PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-IND II-04

SAN ANDRÉS DE COMESAÑA - VIGO

P0504

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-IND II-04 SAN ANDRÉS DE COMESAÑA VIGO

FEBRERO 2026

PEDRO DE LA PUENTE CRESPO
arquitecto

Rua Doctor Cadaval 2, 3ºG 36202 Vigo - email: delapuente@coag.es - telf. 629 85 49 40

ÍNDICE

PROYECTO DE URBANIZACIÓN

OFICIO DE DIRECCIÓN

CERTIFICADO DE COLEGIACIÓN COAG

I. MEMORIA

01 MEMORIA DESCRIPTIVA

01.1 ANTECEDENTES

01.2 AGENTES

01.3 ESTADO ACTUAL

01.4 INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS URBANOS EXISTENTES

01.5 JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA

02 MEMORIA URBANÍSTICA

02.1 PLANEAMIENTO URBANÍSTICO VIGENTE

02.2 CUMPLIMIENTO DEL PLANEAMIENTO

03 MEMORIA CONSTRUCTIVA

03.1 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS E INSTALACIONES

03.1.1 ALCANCE

03.1.2 DEFINICIÓN DE LA EXPLANACIÓN Y PAVIMENTACIÓN VIARIA

03.1.3 FIRMES Y PAVIMENTOS

03.1.4 RED DE ABASTECIMIENTO

03.1.5 RED DE SANEAMIENTO Y DRENAJE

03.1.6 RED ELÉCTRICA

03.1.7 ALUMBRADO

03.1.8 RED DE TELECOMUNICACIONES

03.1.9 RED DE GAS NATURAL

03.1.10 RED DE RIEGO Y JARDINERÍA

03.1.11 SEÑALIZACIÓN Y MOBILIARIO URBANO

04 COMPROMISO DE RETIRADA DE TENDIDOS AÉREOS

05 EVALUACIÓN AMBIENTAL

06 ANEXOS

06.1 ACCESIBILIDAD Y MOBILIARIO URBANO

06.2 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

06.3 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

06.4 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

06.5 PLAN DE OBRA
06.6 REPORTAJE FOTOGRÁFICO
06.7 CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO
06.8 GEOLOGÍA Y GEOTECNIA
06.9 FIRMES Y PAVIMENTO
06.10 SERVICIOS AFECTADOS
06.11 MOVIMIENTO DE TIERRAS
06.12 CÁLCULO DE LA RED DE SANEAMIENTO
06.13 CÁLCULO DE LA RED DE ABASTECIMIENTO
06.14 CÁLCULO DE LA RED DE ALUMBRADO
06.15 RED ELÉCTRICA
06.16 ANEXO RENOVACIÓN DE COLECTORES

II. PLANOS

SITUACIÓN

S.01 SITUACIÓN SOBRE PXOM 2025
S.02 SITUACIÓN SOBRE ORTOFOTO
S.03 SITUACIÓN SOBRE CARTOGRAFÍA MUNICIPAL
S.04 SITUACIÓN SOBRE PLANO DE PROYECTO DE COMPENSACIÓN

ESTADO ACTUAL

EA.01 ESTADO ACTUAL. TOPOGRÁFICO
EA.02 ESTADO ACTUAL. LITOLOGÍA
EA.03 ESTADO ACTUAL. PAVIMENTOS EXISTENTES
EA.04 ESTADO ACTUAL. SECCIONES GENERALES
EA.05 ESTADO ACTUAL. PERFILES
EA.06 ESTADO ACTUAL. PERFILES
EA.07 ESTADO ACTUAL. PERFILES
EA.08 ESTADO ACTUAL. PERFILES
EA.09 ESTADO ACTUAL. PERFILES
EA.10 ESTADO ACTUAL. 3D

URBANIZACIÓN

U.01 URBANIZACIÓN
U.02 URBANIZACIÓN. SECCIONES GENERALES
U.03 URBANIZACIÓN. VIARIO TIPO A
U.04 URBANIZACIÓN. VIARIO TIPO B
U.05 URBANIZACIÓN. VIARIO TIPO C
U.06 URBANIZACIÓN. VIARIO TIPO D
U.07 URBANIZACIÓN. VIARIO TIPO E
U.08 URBANIZACIÓN. TIPOLOGÍA DE TALUDES
U.09 URBANIZACIÓN. PERFILES
U.10 URBANIZACIÓN. PERFILES
U.11 URBANIZACIÓN. PERFILES
U.12 URBANIZACIÓN. PERFILES
U.13 URBANIZACIÓN. PERFILES
U.14 URBANIZACIÓN. 3D
U.15 URBANIZACIÓN. 3D COMPARATIVO

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

COTAS

UC.01 URBANIZACIÓN. DEFINICIÓN DE EJES DE VIARIO
UC.02 URBANIZACIÓN. ALINEACIONES Y RASANTES. PARCELA 01
UC.03 URBANIZACIÓN. ALINEACIONES Y RASANTES. PARCELA 02
UC.04 URBANIZACIÓN. ALINEACIONES Y RASANTES. PARCELA 03
UC.05 URBANIZACIÓN. ALINEACIONES Y RASANTES. PARCELA 04

INFRAESTRUCTURAS

AB.01 ABASTECIMIENTO AGUA.
AB.02 ABASTECIMIENTO AGUA. DETALLES
AB.03 ABASTECIMIENTO AGUA. DETALLES

IS.01 ESQUEMA REDES EVACUACIÓN
IS.02 RED DE FECALES ACOTADA
IS.03 RED DE PLUVIALES Y DRENAJE ACOTADA
IS.04 DETALLES EVACUACIÓN
IS.05 DETALLES DRENAJE
IS.06 RED DE FECALES SECCIÓN ACOTADA
IS.07 RED DE PLUVIALES SECCIÓN ACOTADA I
IS.08 RED DE PLUVIALES SECCIÓN ACOTADA II

IE.01 RED ELÉCTRICA
IE.02 RED ELÉCTRICA. DETALLE ZANJAS
IE.03 RED ELÉCTRICA. DETALLE ARQUETAS

CA.01 CANALIZACIONES ILUMINACIÓN
CA.02 DETALLES CANALIZACIONES

II.01 ILUMINACIÓN PÚBLICA
II.02 DETALLES ILUMINACIÓN. RED DE TIERRA
II.03 DETALLES ILUMINACIÓN. FAROLAS
II.04 DETALLES ILUMINACIÓN. CENTRO DE MANDO
II.05 CENTRO DE MANDO. ESQUEMA UNIFILAR

CT.01 CANALIZACIONES TELECOMUNICACIONES
CT.02 CANALIZACIONES TELECOMUNICACIONES. DETALLE ZANJAS

IT.01 TELECOMUNICACIONES

IG.01 GAS NATURAL
IG.02 GAS NATURAL. DETALLE ZANJAS

IJ.01 DEFINICIÓN GEOMÉTRICA ARBOLADO
IJ.02 RED DE RIEGO
IJ.03 DETALLES RIEGO
IJ.04 DETALLE ALCORQUES

ACABADOS

PV.01 ACABADOS. FIRMES Y PAVIMENTOS
PV.02 ACABADOS. BORDILLO Y RÍGOLA
PV.03 ACABADOS. ACCESOS Y VADOS
PV.04 ACABADOS. DETALLES FIRMES
PV.05 ACABADOS. TRANSICIÓN ENTRE PAVIMENTO EXISTENTE Y NUEVO I
PV.06 ACABADOS. TRANSICIÓN ENTRE PAVIMENTO EXISTENTE Y NUEVO II
PV.07 ACABADOS. ZANJAS INFRAESTRUCTURAS
PV.08 ACABADOS. ZANJAS INFRAESTRUCTURAS. DETALLE

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

SEÑALIZACIÓN Y MOBILIARIO

SM.01 MOBILIARIO URBANO
SM.02 SEÑALIZACIÓN VERTICAL
SM.03 SEÑALIZACIÓN VERTICAL. DETALLES
SM.04 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL
SM.05 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL. DETALLES

ACCESIBILIDAD

PA.01 ACCESIBILIDAD. RECORRIDO PODOTÁCTIL

ACCESIBILIDAD

IC.01 INFRAESTRUCTURAS. RENOVACIÓN DE COLECTORES ESTADO ACTUAL
IC.02 INFRAESTRUCTURAS. RENOVACIÓN DE COLECTORES ESTADO REFORMADO
IC.03 INFRAESTRUCTURAS. RENOVACIÓN FECALES SECCIÓN ACOTADA
IC.04 INFRAESTRUCTURAS. RENOVACIÓN PLUVIALES SECCIÓN ACOTADA
IC.05 INFRAESTRUCTURAS. ARQUETA PLUVIALES DESARENADORA DESENGRASANTE

III. PLIEGO DE CONDICIONES

- PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS
- DISPOSICIONES GENERALES
- DISPOSICIONES FACULTATIVAS
- DISPOSICIONES ECONÓMICAS
- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES
- PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES
- PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA
- PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO

IV. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

V. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

- RESUMEN DEL PRESUPUESTO DEL PROYECTO

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

COLEXIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE GALICIA

D. PEDRO DE LA PUENTE CRESPO, Arquitecto Superior colegiado Nº1901, pone en conocimiento de V.I. que por **GLOBAL FITNESS SPORT SL** con C.I.F..: **B-70.327.131.**

Le ha sido encomendada la dirección facultativa de las obras que se van a ejecutar, situadas en **SAN ANDRÉS DE COMESAÑA, NAVIA, VIGO**, consistentes en una **LA URBANIZACIÓN DEL ÁMBITO UE-IND II-04** según el Proyecto que se acompaña.

Y para que conste, firmo el presente oficio de dirección,

Vigo, febrero 2026

El Arquitecto



Pedro de la Puente Crespo

COAG 1.901

SR. ALCALDE PRESIDENTE DEL AYUNTAMIENTO DE VIGO

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

I. MEMORIA

01 MEMORIA DESCRIPTIVA

01.1 ANTECEDENTES

La documentación del presente "proyecto de urbanización" se redacta para establecer todos los datos descriptivos, urbanísticos y técnicos, para conseguir llevar a buen término, la urbanización en el ámbiro UE-IND II-04 en San Andrés de Comesaña, Navia, Vigo.

01.2 AGENTES

- Arquitecto: D. Pedro de la Puente Crespo, con DNI 36.057.213.K, colegiado 1.901 del Colegio Oficial de Arquitectos de Galicia (COAG).
- Promotor: Global Fitness Sport, S.L., con CIF B-74.327.131.

01.3 ESTADO ACTUAL

01.3.1 SITUACIÓN

El presente proyecto define la urbanización del ámbito UE-IND II-04 de San Andrés de Comesaña, Navia, Vigo, recogido en el PERI del mismo nombre. Se encuentra en la confluencia entre la avenida de Ricardo Mella y el Camiño do Caramuxo, en Navia, Vigo, dentro del polígono industrial Caramuxo y al sur del polígono residencial de Navia.

El ámbito delimitado de UE-IND II-04 cuenta con una superficie total de 28.676 m^2.



Imagen 1. Ámbito UE-IND II-04 donde se sitúa la urbanización.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

01.3.2 CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y PAISAJE

El ámbito muestra una topografía con pendiente descendiente desde la Avenida de Ricardo Mella hacia el Camiño do Caramuxo, con el punto más elevado en el noroeste y el más bajo en el sur de la parcela.

La cartografía y topografía empleadas en el presente Proyecto están referidas al sistema ETRS89 Sistema Geodésico Local y Huso 29T.

Las bases cartográficas empleadas en el presente proyecto son:

- Cartografía Oficial del Concello de Vigo, obtenida de la Xerencia Municipal de Urbanismo. Es una cartografía a escala 1:1.000 y referencia al sistema geodésico regional ED-50, huso 29. Para la redacción del presente proyecto, y en virtud del RD 1071/2007, de 27 de julio, por el que se regula el sistema geodésico de referencia oficial en España, se ha realizado la transformación de esta cartografía al sistema ETRS89 Sistema Geodésico Local y Huso 29T, utilizando para ello el "Servicio Web de Transformación de Coordenadas" del Instituto Geográfico Nacional.
- Topografía aportada por la propiedad del ámbito de actuación en el que se desarrolla el proyecto de urbanización.
- Ortofoto del PNOA de máxima actualidad, obtenida del Instituto Geográfico Nacional.

01.3.3 USOS DEL SUELO Y EDIFICACIONES

Actualmente el ámbito en el que se va a desarrollar la urbanización carece de uso, tratándose prácticamente en su totalidad de un solar invadido por la maleza. Cn la excepción en el extremo noroeste de una parcela sin edificaciones vinculada a una nave industrial anexa.

01.4 INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS URBANOS EXISTENTES

Dentro del ámbito no existen infraestructuras, pero al estar situado dentro del entramado urbano de Vigo, está vinculado a los sistemas existentes en el exterior de las parcelas que lo conforman. La afección sobre estas infraestructuras y servicios urbanos es mínima, limitándose a la conexión de los nuevos viales con las mismas y a la ampliación de los sistemas viarios colindantes.

01.4.1 SISTEMA GENERAL VIARIO

La comunicación con el resto de la ciudad se realiza conectando las nuevas vías de la urbanización con la Avenida Ricardo Mella (PO-325), que une Vigo con el límite del Concello de Baiona, en A Ramallosa, por la costa; y el Camiño do Caramuxo, que conecta la Avenida da Florida con la Avenida Ricardo Mella, atravesando el polígono do Caramuxo donde se encuentra emplazado.

Además, próximo al ámbito, existe una conexión con la VG-20, arteria de salida de la ciudad; y cerca también del enlace con la Carretera de Camposancos (PO-552), carretera de conexión Vigo-Tuy.

En el límite del ámbito, se ampliarán la Avenida de Ricardo Mella y el Camiño do Caramuxo.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

01.4.2 SISTEMA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DE SERVICIOS URBANOS Y CONEXIÓN A LAS REDES

Red de abastecimiento

Existe una red de abastecimiento actualmente, que transcurre bajo la Avenida de Ricardo Mella y el Camiño do Caramuxo.

Red de saneamiento

La red de saneamiento existente en la zona es separativa bajo el Camiño do Caramuxo, que coincide con el punto bajo del ámbito.

Red eléctrica

Existe una Red de Media Tensión en el Camiño do Caramuxo.

Red de alumbrado

Hay alumbrado público tanto en la Avenida de Ricardo Mella como en el Camiño do Caramuxo

Red de telecomunicaciones

La red de telecomunicaciones más próxima al ámbito se encuentra bajo el Camioñ do Caramuxo

Red de gas natural

La red de Gas Natural discurre bajo la Avenida de Ricardo Mella

01.5 JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA

01.5.1 DISEÑO GENERAL, CONDICIONANTES Y OBJETIVOS

La solución que se propone y se acompaña en los documentos de este Proyecto de Urbanización consiste en la creación de 2 viales y la ampliación de 3 existentes, que posibilitan la comunicación con la Avenida Ricardo Mella.

La distribución de los viales responde a una organización parcelaria coherente y equilibrada, permitiendo un uso racional de las parcelas resultantes.

A los viales se les dotará de todos los servicios urbanísticos necesarios, estableciendo en base a los mismos, las áreas laterales de protección así como el establecimiento de los aparcamientos necesarios.

Se pretende, por lo tanto, una optimización del aprovechamiento urbanístico y el establecimiento de los elementos de urbanización necesarios para asentar edificaciones bajo el criterio de suficiente holgura superficial

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026



Imagen 2. Propuesta de urbanización

01.5.2 SISTEMA VIARIO Y APARCAMIENTOS

Red viaria

En la documentación gráfica se señalan un total de 2 nuevos viales, incluidos en el ámbito de la urbanización del área a ordenar y 3 ampliaciones a los viales existentes. Sus características aparecen reflejadas en los planos.

El esquema geométrico responde a la necesidad de ordenar las parcelas de la forma más racional posible, proporcionando acceso desde la PO-325 y el camiño do Caramuxo, en forma de "L". Una rotonda de 14,50 m de radio se dispone como elemento urbanístico singular, en la confluencia entre los dos viales y desde la que se accede a una de las parcelas.

Las secciones tipo de los viales son las que se reflejan en los planos de este documento y se describen a continuación:

El vial tipo A supone una ampliación de la Avenida Ricardo Mella, como consecuencia de la alineación del ámbito con el viario. Se proyecta pavimento de similares características al existente.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

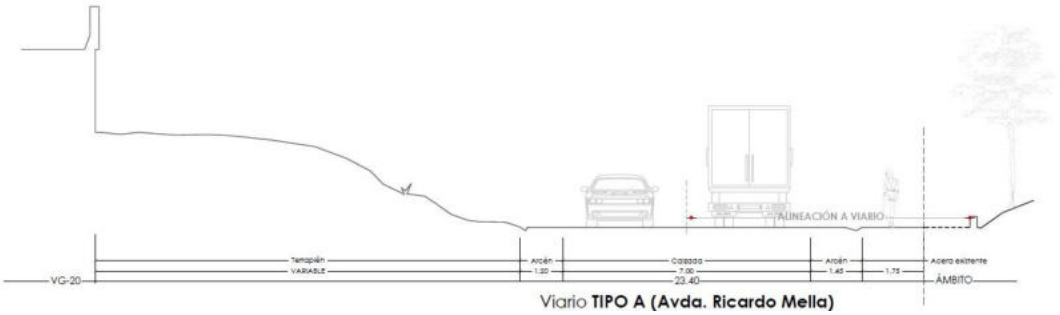


Imagen 3. Sección tipo del vial A

El vial tipo B es también una ampliación de la Avenida Ricardo Mella, en su unión con el Camiño do Caramuxo. Se amplía la calzada existente y se incluyen aparcamientos en paralelo y acera de 4,25m de ancho

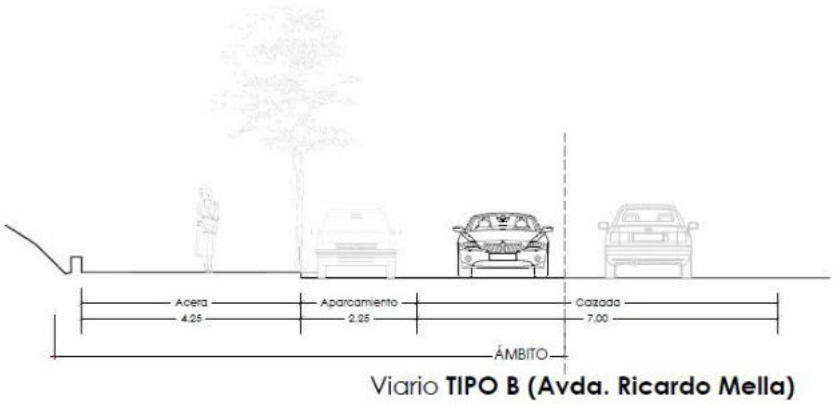


Imagen 4. Sección tipo del vial B

El vial tipo C discurre paralelo al Camiño do Caramuxo ampliando su anchura con aparcamiento en paralelo y una acera de 2 m

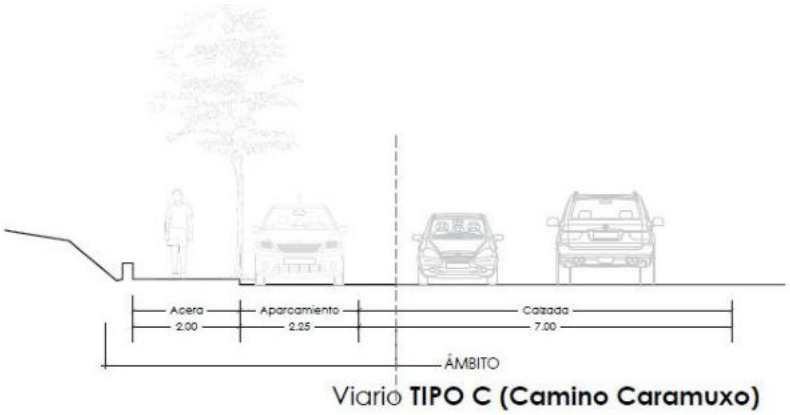


Imagen 5. Sección tipo del vial C

El vial Tipo D discurre por el interior del ámbito, conectando el vial tipo E y el Camiño do Caramuxo, de ancho variable por la forma irregular el límite del ámbito. Los carriles de circulación son 2 de 3,00m de ancho cada uno (dos sentidos), con una orilla de 2,25m de ancho dedicada a aparcamiento en paralelo y acera de 2,00m y otra de 5,00m de ancho dedicado a aparcamiento en batería y acera variable.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026



Imagen 6. Sección tipo del vial D

El vial tipo E discurre también por el interior del ámbito, entre el vial tipo D y la Avenida Ricardo Mella. Con una anchura total de 14,50m, se compone de dos carriles de circulación, uno en cada sentido, de ancho 3,00m, son sendas zonas de aparcamiento en paralelo de 2,25m y acera de 2,00m.

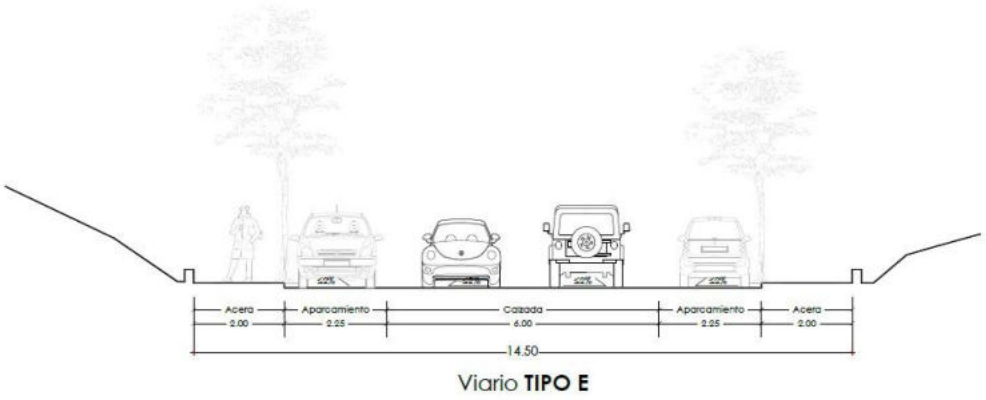


Imagen 7. Sección tipo del vial E

Los perfiles longitudinales de los viales ampliados respetan los existentes, mientras que los nuevos viales se han diseñado con las premisas siguientes, constatables en la documentación gráfica:

- Máxima adaptación al terreno natural, evitando volúmenes de desmonte o terraplén desmesurados.
- Pendiente máxima admisible de 6,5%.
- Pendiente mínima del 1%
- Pendiente transversal máxima 2%
- Diseño coherente con el drenaje lógico de las aguas pluviales.

Aparcamientos

El número total de plazas, incluidas las de PMR, es de 79. Las dimensiones de las plazas para PMR son: 6,50 m x 2,25 m, mientras que para las restantes plazas se proyectan unas plazas de dimensiones: 5,00 m x 2,50 m (batería) y de 5,00 m x 2,25 m (paralelo).

Estas plazas se sitúan en espacios de dominio público correspondiente a la red viaria. Las plazas de aparcamiento previstas para PMR son 3.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Infraestructuras

Las redes de servicio que se destinarán al ámbito de estudio cumplirán los requisitos normativos, teniéndose en cuenta las prescripciones de la normativa urbanística vigente en VIGO.

Las redes se diseñan de forma global, atendiendo a la viabilidad de su trazado, necesidades de la población, con la mejor adaptación a las características del terreno y a la topografía.

Las características y justificación de las soluciones propuestas, tanto para la pavimentación como para las instalaciones de servicios urbanísticos, se reflejan en cada uno de los apartados específicos del presente proyecto.

Vigo, febrero 2026

El Arquitecto



Pedro de la Puente Crespo

COAG 1.901

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

02 MEMORIA URBANÍSTICA

02.1 PLANEAMIENTO URBANÍSTICO VIGENTE

Actualmente se encuentra vigente el Actualmente se encuentra vigente el documento **nombrado Revisión del Plan General de Ordenación Municipal de Vigo, expediente 15313/411**, tras su aprobación definitiva el 26 de mayo de 2025 y su posterior entrada en vigor el 27 de agosto de 2025.

El ámbito en el que se proyecta la urbanización se corresponde con el SUNC-IND S. ANDRÉS DE COMESAÑA

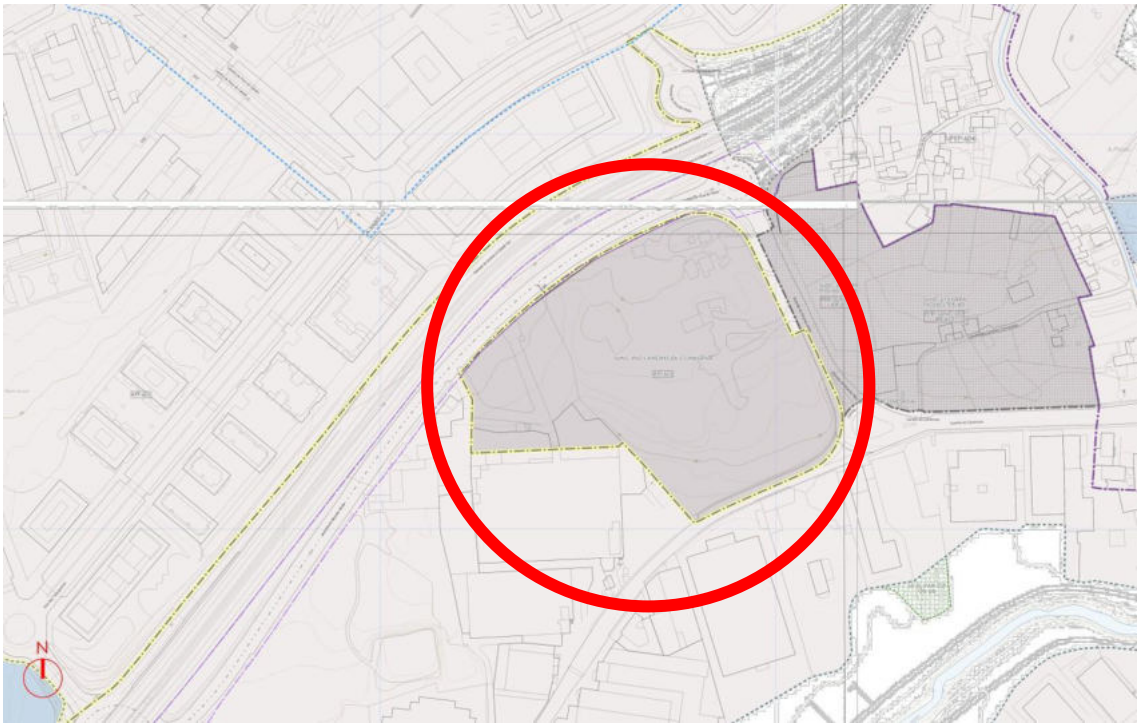


Imagen 1. Hojas 7D, 7E, 8D Y 8E del PXOM de Vigo

02.2 CUMPLIMIENTO DEL PLANEAMIENTO

Se cumplen las determinaciones Capítulo VIII. Normas de Urbanización, Sección 2º, apartado A. CONDICIONES DE LA RED VIARIA.

Art.121. Determinaciones generales del Viario público

El tipo de vía proyectada en el presente proyecto se clasifica como "vías en zonas o polígonos industriales".

Art. 122. Materiales y Tratamientos

La pavimentación de las vías públicas deberá respetar los criterios de ornato y uniformidad adecuados, garantizando la accesibilidad y movilidad de todos los colectivos. Los materiales a utilizar en las zonas peatonales deberán garantizar su condición de antideslizantes.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Art. 125. Calles con separación de tránsitos

Las aceras tienen un mínimo de 200cm, con la interposición de un borde resaltado. El desnivel entre acera y calzada se sitúa entre 6 y 17 centímetros. En pasos peatonales y en línea con los aparcamientos para personas con movilidad reducida, se rebajan los bordes. Las aceras se pavimentan con un pavimento de hormigón de características adecuadas al uso.

La pavimentación de las calzadas se ha proyectado teniendo en cuenta las condiciones del soporte, las del tránsito que vaya a rodar sobre él en función de los distintos tipos de calles en cuanto a intensidad, velocidad media y tonelaje, y el carácter urbano de cada trazado.

Art. 126. Vados permanentes.

Los vados permanentes se resuelven según lo indicado en este apartado, cambiando el pavimento con respecto a la acera para garantizar la capacidad portante de la sección para el tipo de carga.

Art. 127. Diseño de las bandas de aparcamientos.

Las calles en las que se prevean bandas de aparcamiento, se protegerán en los inicios de los tramos mediante «orejas» u otro tipo de balizamiento, para su diferenciación de las zonas de circulación. Se delimitan plazas específicas para personas con movilidad reducida según se indica en la normativa.

Art. 128. Canalizaciones de infraestructuras.

Las canalizaciones de infraestructuras se proyectan subterráneas, discurriendo por la red viaria y los espacios libres. Y cumplen lo indicado en este apartado.

Art. 130. Plantaciones en la vía pública.

En aceras de ancho superior a 3 metros, se incorporarán líneas de zanjas con una separación de 5m. En aceras de menor dimensión, con bandas de aparcamiento, se establecen zanjas en dicha banda.

Art. 131. Mobiliario urbano.

Se han escogido los elementos de mobiliario urbano siguiendo criterios de calidad, durabilidad y economía; y cumpliendo la vigente legislación en materia de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.

Vigo, febrero 2026

El Arquitecto



Pedro de la Puente Crespo

COAG 1.901

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

03 MEMORIA CONSTRUCTIVA

03.1 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

03.1.1 ALCANCE

En la presente obra de urbanización se realizarán las siguientes actuaciones:

- Definición de la explanación y pavimentación viaria
- Ejecución de firmes y pavimentos
- Red de abastecimiento
- Red de saneamiento y drenaje
- Red eléctrica
- Red de alumbrado
- Red de telecomunicaciones
- Red de gas natural
- Red de riego y jardinería
- Señalización y mobiliario urbano

03.1.2 DEFINICIÓN DE LA EXPLANACIÓN Y PAVIMENTACIÓN VIARIA

Antes de iniciar las obras de urbanización, será necesario realizar las siguientes intervenciones:

- Desbroce y limpieza de maleza y escombros.
- Excavación, allanado y preparación de la superficie a urbanizar

03.1.3 FIRMES Y PAVIMENTOS

Una vez preparada la superficie del terreno a urbanizar se procederá a la ejecución de los distintos firmes previstos:

- Vial
- Aparcamiento de vehículos
- Acera
- Acceso de vehículos (vados)

La rotonda se proyecta remontable con pavimento de adoquín y en la acera peatonal se proyecta arbolado en alcorques de adoquín..

Para el diseño de las secciones tipo y la elección del firme, se ha considerado la siguiente normativa técnica:

- Recomendaciones para el proyecto y diseño de viario urbano. Ministerio de Obras Públicas. 1995.
- Norma 6.1-IC "Secciones de firme" (según la Orden FOM/3460/2003 de 28 de noviembre).

Se describen las secciones de firme empleadas en las diferentes zonas de la obra, teniendo así las siguientes:

Calzada

Rodadura: 4 cm. de M.B.C. tipo AC16 Surf B50/70 D. + Riego de adherencia C60BF3
Intermedia: 8cm de M.B.C. AC22 D+ Riego de adherencia C60BF3

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Base: 12 cm de M.B.C. tipo AC22 G + Riego de imprimación C50BF4

Subbase: 20cm Zahorra compactada 100% Proctor.

Aparcamiento de vehículos

La zona destinada al aparcamiento de vehículos en las vías de la urbanización está compuesto por una solera de hormigón armado pulido sellado de 20 cm de espesor sobre base de zahorra compactada 100% proctor

Pavimento de acera

El pavimento a disponer en esta urbanización estará compuesto por una solera de hormigón armado pulido coloreado y sellado, de 20 cm de espesor sobre base de zahorra compactada 100% Proctor.

Acceso vehículos

En la zona de acceso de vehículos a las parcelas, el pavimento será de adoquín serrado flameado de granito gris y 14cmx14cmx10cm, sobre cama de mortero de 10cm y base de hormigón en masa de 20cm de espesor.

Todos los pavimentos tendrán una clase de resbaladicidad 3.

03.1.4 RED DE ABASTECIMIENTO

La red de abastecimiento proyectada para dar servicio a las parcelas del ámbito y a las bocas de riego discurre bajo la acera en su mayor parte, y está compuesta por tuberías de fundición dúctil de diámetros nominales 100 y 150mm. Las tuberías irán alojadas en zanjas, asentadas sobre cama de arena o material granular seleccionado. Las zanjas se rellenarán hasta 30 cm por encima de la generatriz, compactándose hasta alcanzar un grado de compactación del 95% del Proctor modificado, en tongadas de 20cm de espesor máximo.

En el punto de conexión a la red existente se dejará una válvula de compuerta alojada en una arqueta. Será ejecutada bajo la supervisión de los Servicios Técnicos del Ayuntamiento.

El resto de válvulas, del tipo Euro 20 o similar, irán ubicadas en arquetas.

Se instalarán bocas de riego enterradas con arqueta de fundición y racores tipo Barcelona de 45mm de diámetro cada 50m. como máximo.

Las redes se completarán con la instalación de las piezas especiales necesarias para el perfecto funcionamiento de las mismas.

Las nuevas tuberías cumplirán las siguientes características:

- Presión nominal: 16 atm.
- Clase: C40.
- Revestimiento exterior: capa de aleación cinc-aluminio enriquecido en cobre ZnAl 85-15 (Cu), con masa superficial 400 g/m², recubierta con una capa de pintura acrílica-PVDC (tapaporos) de espesor medio 80 micras, color azul RAL 5005.
- Revestimiento interior: mortero de cemento de alto horno, aplicado por centrifugación.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Junta: elastómero EPDM de calidad alimentaria (ACS, KTW, WRAS, …).

03.1.5 RED DE SANEAMIENTO Y DRENAJE

En el marco del presente proyecto se han tenido en cuenta las consideraciones y recomendaciones recogidas en el informe de supervisión emitido por la concesionaria del servicio municipal de saneamiento (Aqualia) con fecha 19/02/2026. La zona objeto de actuación constituye un punto crítico del sistema municipal debido a la escasa pendiente natural del terreno y a la aportación excesiva de aguas pluviales a la red fecal existente, lo que provoca episodios recurrentes de sobrecarga e insuficiencia hidráulica.

En relación con la red interior de la urbanización, el proyecto contempla la ejecución de colectores y acometidas conforme a las prescripciones municipales, garantizando pendientes mínimas adecuadas, diámetros mínimos de 315 mm para colectores principales, instalación de pozos de registro cada 50 m como máximo y en los puntos singulares, y utilización de tubería estanca de PVC reforzado tipo SN-4 o SN-8 según UNE-EN 1401.

Se incorpora la renovación de los colectores existentes que discurren por el lateral de la nave situada en el número 25 de Camiño do Caramuxo. Dichos colectores unitarios, actualmente en mal estado de conservación, vierten a un pozo próximo al Paseo do Lagares y presentan insuficiencia estructural e hidráulica. Uno de los colectores pasará a operar como red exclusivamente fecal, conectado al Colector Margen Lagares, mientras que el segundo asumirá la función de pluviales, vertiendo al medio natural tras el tratamiento oportuno mediante un separador de hidrocarburos con decantador, permitiendo así consolidar la red separativa prevista para el ámbito.

Las zanjas en las que irán alojadas las tuberías serán de las mismas características que las de la red de abastecimiento.

Los pozos de registro serán según se indica en planos.

Además, se proyecta una red de drenaje continua en los viales del ámbito, mediante imbornales con rejilla cada 15m como máximo, tal y como se muestra en planos.

Se adoptan las siguientes consideraciones técnicas:

- Los colectores se instalarán preferentemente bajo calzada, a mayor profundidad que la tubería de abastecimiento, con una separación mínima de 1 metro entre generatrices exteriores.
- La distancia máxima entre pozos de registro será de 50 metros.
- Se colocarán pozos de registro en los siguientes casos:
    - En los cambios de alineación, tanto en planta como en alzado. Lógicamente, los pozos deben unirse con alineaciones rectas.
    - En los cambios de sección.
    - En los cambios de material.
    - En las intersecciones de colectores.
    - En los resaltos.
    - En el entronque de acometidas.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- La altura máxima del resalto será de 1 metro.
- Los pozos de registro se construirán con hormigón H-200 o arillos prefabricados de 1 metro de diámetro. Si el nivel freático es muy alto o se trabaja junto a cursos de agua, los pozos serán de polietileno.
- Los pozos dispondrán de patés de polipropileno cada 30 cm., y tapa de fundición dúctil modelo normalizado y adecuada a la densidad de tráfico prevista.
- El recubrimiento mínimo de colectores será de 1,50 metros en zonas de tráfico rodado y 1,00 metros en zonas sin él.
- La pendiente mínima será de 1%, construyendo pozos de resalto para mantener el colector dentro de pendiente y profundidad adecuados.
- Las cámaras de descarga solo son necesarias en cabecera de colector de fecales cuando la pendiente es inferior al 1%.
- El diámetro mínimo para colectores generales será de 30 cm y para acometidas domiciliarias y de sumideros será de 20 cm.
- Los colectores se construirán con tuberías estancas preferiblemente de PVC liso reforzado tipo SN-4 ó SN-8, debiendo cumplir con el certificado de calidad UNE-EN 1401.
- Los sumideros se instalarán a distancia inferior a 50 metros y serán sifónicos en caso de redes unitarias.
- Las acometidas domiciliarias y de sumideros se construirán con tubería de PVC y entroncarán obligatoriamente a pozo de registro.
- Se rechaza la unión de dos o más sumideros con la misma tubería de desagüe.
- La profundidad máxima de implantación de acometidas será de 1,50 metros.
- Los elementos de fundición serán normalizados.
- Las acometidas domiciliarias serán instaladas por Aqualia, previa solicitud y cumplimentación de los trámites correspondientes, según el artículo 13.4 de Reglamento del Servicio, salvo en el caso de Proyectos de Urbanización o Planes de Inversión en los que queden expresamente incluidas las acometidas.
- En el caso de construirse arquetas de fachada de dimensiones 40x40 cm ó 50x50 cm, no deben tener profundidades mayores a 1 metro; de lo contrario, debe sustituirse por un pozo de registro de 1 m de diámetro.
- No está permitida la instalación de codos en ningún tramo de la red ni de las acometidas.
- Las bajantes domiciliarias de pluviales se consideran acometidas, por lo que deben ir conectadas a un pozo de registro.
- En las conexiones de las redes de pluviales (tanto las acometidas como los colectores) a redes de fecales o redes unitarias, deben instalarse arquetas sifónicas previas a su conexión.

- En los pozos de registro, salvo en el caso de pozos de resalto o en cambios de dirección, debe existir una continuidad del colector a través del interior del pozo (media caña embutida en la solera del pozo). Es decir, no deben existir

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

discontinuidades ni interrupciones de los colectores en el interior de los pozos, de manera que las aguas siempre circulen sobre el tubo de PVC.

- Para el relleno de las zanjas de saneamiento se recomienda la instalación de cama de arena de 15 cm y recubrimiento del colector con material adecuado o seleccionado. No se admiten rellenos con materiales que contengan áridos mayores a 5 cm.
- Las tapas de los pozos de registro deben instalarse con cerco de hormigón de 20 cm de profundidad y 20 cm de sobreancho alrededor de la misma. Las tapas se instalarán con junta insonora.

03.1.6 RED ELÉCTRICA

Se proyecta un nuevo CT enterrado dentro del ámbito, conectado a la red de Media Tensión que discurre por el Camiño do Caramuxo. De este nuevo CT salen las canalizaciones que reparten la red eléctrica de Baja Tensión a las parcelas del ámbito y al Cuadro de Mando del alumbrado público.

Los cables aislados subterráneos de Media y Baja Tensión irán entubados en zanja, cumpliendo la normativa de la Compañía suministradora.

Como aviso y para evitar el posible deterioro que se pueda ocasionar al realizar las excavaciones en las proximidades de la canalización debe señalizarse por una cinta de atención a 40 cm como mínimo sobre los cables.

El material, dimensiones, color, etc. de la cinta de señalización será el indicado en la Norma UEFE 1.4.02.02.

Las arquetas de registro se construirán rectangulares, con tamaño suficiente para poder practicar manipulaciones en los cables con comodidad. El fondo de las arquetas será permeable de forma que permita la filtración del agua de lluvia.

03.1.7 ALUMBRADO

Se proyecta un nuevo centro de mando conectado al nuevo CT enterrado, del que saldrán tres nuevas líneas de alumbrado público. Una de ellas discurre canalizada bajo la acera y puntualmente bajo la calzada de los dos nuevos viales, subiendo por la zona ampliada en Ricardo Mella.

La segunda línea se proyecta recorriendo el contorno exterior del ámbito, bajo la zona de aparcamiento iluminando la zona de viales ampliados en la Avenida de Ricardo Mella y el Camiño do Caramuxo.

La tercera línea discurre enfrentada a la primera, terminando en el interior del ámbito, antes de su cruce con Ricardo Mella.

En ambas líneas se prevé la instalación de luminarias en columnas de 9,00 metros de altura con uno o dos brazos cada una, distribuidas según los planos de proyecto.

Los puntos de luz cumplirán los niveles de luminosidad, deslumbramiento y uniformidad de acuerdo con la importancia de su tráfico, según lo indicado en la normativa correspondiente.

La acometida se realizará de acuerdo con el Reglamento de Baja Tensión y las normas particulares aprobadas de la compañía suministradora de energía eléctrica, según lo

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

previsto para este tipo de instalaciones, así como en la Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT-11.

El trazado de las líneas se realizará de acuerdo con las siguientes consideraciones:

- La longitud de la canalización será lo más corta posible.
- Se ubicará, preferentemente, salvo casos excepcionales, en terrenos de dominio público, bajo acera o jardín, evitando los ángulos pronunciados.
- El radio interior de curvatura, después de colocado el cable, será como mínimo, de 10 veces el diámetro exterior del cable.
- Los cruces de calzadas deberán ser perpendiculares a sus ejes, salvo casos especiales, debiendo realizarse en posición horizontal y en línea recta.
- Las distancias a fachadas estarán, siempre que sea posible, de acuerdo con lo especificado por los reglamentos y ordenanzas municipales correspondientes.

Los cables aislados subterráneos de Baja Tensión estarán entubados en zanja.

Los tubos irán alojados en general en una zanja de 80 cm de profundidad y una anchura de 50 cm cuando contengan hasta dos líneas, de forma que en todo momento la profundidad mínima de la línea más próxima a la superficie del suelo sea de 60 cm. Las mencionadas dimensiones de zanjas se modificarán, en caso necesario, cuando se encuentren otros servicios en la vía pública.

Los tubos se situarán sobre un lecho de arena de 5 cm de espesor. A continuación se realizará el compactado mecánico, empleándose el tipo de tierra y las tongadas adecuadas para conseguir un próctor del 95%, teniendo en cuenta que los tubos de comunicaciones irán situados por encima de los de energía. A unos 15 cm del pavimento, como mínimo y a 30 cm como máximo, quedando como mínimo a 10 cm por encima de los cables, se situará la cinta de señalización de acuerdo con la Norma UEFE 1.4.02.02.

En los cruzamientos de calzados los tubos irán hormigonados en todo su recorrido.

Las proximidades de la canalización irán señalizadas, como ya se indicó para las redes eléctricas, y las arquetas cumplirán las mismas condiciones.

El centro de mando se alojará en un armario con estanqueidad mínima IP-55. Estará formado por:

- Unidad de medida en módulo independiente.
- Unidad de protección y mando.
- Unidad estabilizadora-reductora de tensión.
- Unidad de comunicaciones.

La acometida a las luminarias se realizará desde la caja de derivación al pie de la columna, mediante conductor flexible de 3x2,5 mm2 de sección que incluye fase, neutro y conductor de protección para la puesta a tierra de la luminaria. Será de 0,6/1 kV de tensión de servicio con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de PVC.

No existirán empalmes en el interior de las columnas. En los sitios de entrada de los cables al interior de los soportes, los cables deberán tener una protección suplementaria de material aislante mediante la prolongación del tubo u otro sistema

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

que lo garantice. La conexión de los terminales estará hecha de tal forma que no haga sobre los conductores ningún esfuerzo de tracción.

03.1.8 RED DE TELECOMUNICACIONES

Se conecta una nueva red de canalizaciones para telecomunicaciones enterrada, conectando con las existentes en el Camiño do Caramuxo. Discurren bajo la acera en la mayor parte de su recorrido, atravesando la calzada en la zona de la rotonda. Se proyecta una canalización en aceras enfrentadas para el servicio a las parcelas.

Las arquetas a utilizar serán las homologadas por las compañías suministradoras.

03.1.9 RED DE GAS NATURAL

Se prevé una conexión a la red existente, que se divide en dos para recorrer uno de los viales hasta la Rotonda para llegar a las cuatro parcelas a las que sirve. Se realizará según las indicaciones de la compañía suministradora, y cumpliendo con la normativa vigente.

03.1.10 RED DE RIEGO Y JARDINERÍA

Se diseñará la red de riego correspondiente a todas las zonas ajardinadas previstas en el Proyecto.

Se instalará un sistema de riego por goteo automatizado, que controlará a través de programadores la distribución de agua.

La elección de las especies vegetales se ha hecho teniendo en cuenta su adaptación al clima y a la zona y sus necesidades mantenimiento, así como su resistencia ante posibles plagas.

Para el arbolado en alcorque, éste se realizará mediante adoquinado de la superficie del mismo, con adoquín de 10x10x10, dejando libre el espacio necesario para cada especie arbórea.

Los alcorques se colocarán de manera que no invadan el itinerario peatonal accesible. Dichos elementos se colocarán enrasados con el pavimento circundante.

En caso de que durante el replanteo en obra se constate la coincidencia de la proyección vertical de cualquier elemento vegetal con alguna línea de servicios urbanos existentes o proyectado, la dirección de obra estudiará la posibilidad de retranquear la posición de estos elementos.

El relleno de los hoyos y zanjas de plantación se realiza tras asentar las plantas debiendo prestar atención a la calidad de los diferentes materiales de relleno en relación con el futuro crecimiento radicular.

El mantenimiento y poda periódica de la vegetación será obligatorio con el fin de mantener libre de obstáculos, tanto el ámbito de paso peatonal como el campo visual de las personas en relación con las señales de tráfico, indicadores, rótulos, semáforos, etc., así como un correcto alumbrado público.

Los árboles elegidos son los siguientes:

- Armstrong Maple (Hacer Rubrum)
- Liquidámbar Styraciflua

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

03.1.11 SEÑALIZACIÓN Y MOBILIARIO URBANO.

Se incorporan nuevos elementos de señalización y mobiliario urbano. Se colocarán según los planos correspondientes de este documento y serán.

- Señales de circulación
- Papeleras
- Bancos

Las señales de circulación cumplirán con la normativa vigente recogida en el Reglamento General de Circulación y en el Catálogo oficial de señales de circulación.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

04 COMPROMISO DE RETIRADA DE TENDIDOS AÉREOS

En el marco del presente proyecto de urbanización, se manifiesta el compromiso de proceder a la retirada de las instalaciones de cableado aéreo existentes en el ámbito de actuación.

Las actuaciones previstas incluyen, en primer lugar, la identificación de los tendidos aéreos afectados y la coordinación con las compañías suministradoras de electricidad, telecomunicaciones y otros servicios para garantizar que la retirada de los cables se realice de forma ordenada y segura, asegurando la continuidad del suministro mediante soluciones provisionales cuando sea necesario, de modo que no se produzcan interrupciones en los servicios básicos durante la ejecución de las obras.

En aquellos tramos en los que resulte técnicamente viable, se procederá al soterramiento de las instalaciones mediante canalizaciones subterráneas. Dichas canalizaciones se ejecutarán conforme a la normativa vigente, incluyendo el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, las Normas Particulares de las compañías distribuidoras y las disposiciones aplicables del Código Técnico de la Edificación. Asimismo, se dispondrán arquetas y registros adecuados para garantizar la accesibilidad y el mantenimiento futuro de las instalaciones, integrando estas soluciones en el diseño urbano previsto.

Vigo, febrero 2026

El Arquitecto



Pedro de la Puente Crespo

COAG 1.901

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

05 EVALUACION AMBIENTAL

Conforme al Artículo 7 *Ámbito de aplicación de la evaluación de impacto ambiental* de la Ley 21/2013 de 9 diciembre, de evaluación ambiental:

No será necesario la evaluación de impacto ambiental ordinaria o simplificada al no encontrarse el objeto del presente "*Proyecto de urbanización del ámbito UE-IND II-04*" entre los proyectos comprendidos en los anexos I y II de la mencionada Ley.

Vigo, febrero 2026

El Arquitecto



Pedro de la Puente Crespo

COAG 1.901

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

ANEXO I

Accesibilidad y mobiliario urbano

ÍNDICE

01 ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS URBANÍSTICAS 3
01.1 Ámbito de aplicación 3
01.2 Condiciones generales del itinerario peatonal accesible 3
01.3 Elementos de urbanización 4
01.4 Pavimentos 4
01.5 Rejillas, alcorques y tapas de instalación 4
01.6 Accesibilidad del mobiliario urbano 5
01.7 Papeleras y contenedores para depósito y recogida de residuos 5
02 MOBILIARIO URBANO 6
02.1 Papeleras 6
02.2 Bancos 7
1. APÉNDICE I. JUSTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO DE ACCESIBILIDAD 8

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

01 ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS URBANÍSTICAS

La accesibilidad es una cualidad que permite usar y disfrutar del entorno a cualquier persona, con independencia de su edad, de su situación de movilidad reducida o cualquier tipo de diversidad funcional. En aras de lograr que el entorno urbano se convierta en un factor de integración social, la actuación deberá ser accesible para todas las personas, teniéndose en cuenta todas las normativas de aplicación

Dada la naturaleza del proyecto, de urbanización de un espacio para uso público, se ha seguido lo establecido por la Orden TMA/851/2021 del Ministerio de Vivienda, en la que se desarrollan el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

Asimismo, en el desarrollo de las obras se tendrá en cuenta las demás disposiciones plasmadas en la normativa aplicable pertinente a la supresión de barreras urbanísticas, indicadas a continuación:

- Real Decreto 505/2007, de 20 de abril: Condiciones Básicas de Accesibilidad y No Discriminación de las Personas con Discapacidad para el Acceso y Utilización de los Espacios Públicos Urbanizados y Edificaciones.
- Real Decreto 314/2006, de 28 de marzo: Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 35/2000, de 29 de febrero: Reglamento de Eliminación de Barreras.
- Ley 8/1997, de 20 de agosto: Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas.

01.1 ÁMBITO DE APLICACIÓN

El ámbito de aplicación de la Orden TMA/851/2021 está constituido por todos los espacios públicos urbanizados y los elementos que lo componen situados en el territorio del Estado español. Las condiciones de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de espacios públicos urbanizados que contiene la presente Orden se aplican a las áreas de uso peatonal, áreas de estancia, elementos urbanos e itinerarios peatonales comprendidos en espacios públicos urbanizados de acuerdo con lo establecido en los artículos siguientes.

En las zonas urbanas consolidadas, cuando no sea posible el cumplimiento de alguna de dichas condiciones, se plantearán las soluciones alternativas que garanticen la máxima accesibilidad.

01.2 CONDICIONES GENERALES DEL ITINERARIO PEATONAL ACCESIBLE

Se consideran adaptados los itinerarios adaptados aquellos que cumplen que:

- Pendiente longitudinal inferior al 6%.
- Pendiente transversal máxima inferior o igual a 2 %.
- La anchura de paso libre será superior a igual a 180 cm.
- La altura de paso libre de cualquier obstáculo o barrera será superior a 220 cm.
- El pavimento será no deslizante, duro y no presentará cejas ni más resaltes que los dibujos o hendiduras de los elementos que lo constituyen.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Los desniveles serán salvados de acuerdo con las características de rampas, ascensores, escaleras, escaleras mecánicas o tapices rodantes.
- En todo su desarrollo se dispondrá de un nivel mínimo de iluminación de 20 luxes, proyectada de forma homogénea, evitándose el deslumbramiento.
- Los elementos de urbanización y mobiliario urbano que formen parte del recorrido serán adaptados. No existen escaleras, peldaños sueltos ni interrupción brusca del itinerario.

01.3 ELEMENTOS DE URBANIZACIÓN

El diseño, colocación y mantenimiento de los elementos de urbanización que deban ubicarse en áreas de uso peatonal garantizarán la seguridad, la accesibilidad, la autonomía y la no discriminación de todas las personas.

No presentarán cejas, ondulaciones, huecos, salientes, ni ángulos vivos que puedan provocar el tropiezo de las personas, ni superficies que puedan producir deslumbramientos

Los elementos de urbanización nunca invadirán el ámbito libre de paso de un itinerario peatonal accesible

01.4 PAVIMENTOS

El pavimento del itinerario peatonal accesible será duro, estable, antideslizante en seco y en mojado, sin piezas ni elementos sueltos, con independencia del sistema constructivo que, en todo caso, impedirá el movimiento de las mismas. Su colocación y mantenimiento asegurará su continuidad y la inexistencia de resaltes

Se utilizarán piezas especiales de pavimento de losa de granito podotáctil, con franjas indicador de dirección y textura de advertencia siguiendo los parámetros establecidos en el artículo 45 de la propia Orden TMA/851/2021 del Ministerio de Vivienda, y como se recoge en los planos.

01.5 REJILLAS, ALCORQUES Y TAPAS DE INSTALACIÓN

Las rejillas, alcorques y tapas de instalación ubicados en las áreas de uso peatonal se colocarán de manera que no invadan el itinerario peatonal accesible, salvo en aquellos casos en que las tapas de instalación deban colocarse, necesariamente, en plataforma única o próximas a la línea de fachada o parcela.

Las rejillas, alcorques y tapas de instalación se colocarán enrasadas con el pavimento circundante, cumpliendo además los siguientes requisitos:

- Cuando estén ubicadas en áreas de uso peatonal, sus aberturas tendrán una dimensión que permita la inscripción de un círculo de 1 cm de diámetro como máximo.
- Cuando estén ubicadas en la calzada, sus aberturas tendrán una dimensión que permita la inscripción de un círculo de 2,5 cm de diámetro como máximo.
- Cuando el enrejado, ubicado en las áreas de uso peatonal, este formado por vacíos longitudinales se orientarán en sentido transversal a la dirección de la marcha.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Los alcorques deberán estar cubiertos por rejillas que cumplirán con lo dispuesto anteriormente. En caso contrario deberán rellenarse de material compactado, enrasado con el nivel del pavimento circundante.
- Estará prohibida la colocación de rejillas en la cota inferior de un vado a menos de 0,50 m de distancia de los límites laterales externos del paso peatonal.

01.6 ACCESIBILIDAD DEL MOBILIARIO URBANO

01.6.1 CONDICIONES GENERALES DE UBICACIÓN DE DISEÑO

Se entiende por mobiliario urbano el conjunto de elementos existentes en los espacios públicos urbanizados y áreas de uso peatonal, cuya modificación o traslado no genera alteraciones sustanciales. Los elementos de mobiliario urbano de uso público se diseñarán y ubicarán para que puedan ser utilizados de forma autónoma y segura por todas las personas. Su ubicación y diseño responderá a las siguientes características:

- Su instalación, de forma fija o eventual, en las áreas de uso peatonal no invadirá el itinerario peatonal accesible. Se dispondrán preferentemente alineados junto a la banda exterior de la acera, y a una distancia mínima de 0,40 m del límite entre el bordillo y la calzada.
- El diseño de los elementos de mobiliario urbano deberá asegurar su detección a una altura mínima de 0,15 m medidos desde el nivel del suelo. Los elementos no presentarán salientes de más de 10 cm y se asegurará la inexistencia de cantos vivos en cualquiera de las piezas que los conforman.

Los elementos salientes adosados a la fachada deberán ubicarse a una altura mínima de 2,20 m.

01.7 PAPELERAS Y CONTENEDORES PARA DEPÓSITO Y RECOGIDA DE RESIDUOS

Las papeleras deberán ser accesibles en cuanto a su diseño y ubicación de acuerdo con las siguientes características:

- En las papeleras y contenedores enterrados, la altura de la boca estará situada entre 0,70 m y 0,90 m. En contenedores no enterrados, la parte inferior de la boca estará situada a una altura máxima de 1,40 m.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

02 MOBILIARIO URBANO

La elección del mobiliario urbano se ha realizado en base a la actuación prevista en el proyecto de urbanización, con el objetivo de conseguir una integración en el medio y una armonización con el resto de los elementos y pavimentos.

02.1 PAPELERAS

Se ha escogido la papelera Milenium 80 L cubierta, de la marca CONTENUR

El cuerpo, tapa base y reborde de refuerzo superior están fabricados en fundición de aluminio y pintado en color gris oxirón. Todos los elementos metálicos están fabricados en acero inoxidable o fundición de aluminio para evitar puntos de corrosión.

El cuerpo circular de 80 L alberga la compuerta de vaciado y es el lugar donde se depositan los residuos. El cesto de 65 L útiles se ha equipado con un asa integrada para facilitar las labores de vaciado al personal de mantenimiento.

La base de apoyo es anti vandálica y está integrada al cuerpo y fijada al pavimento de forma fácil y segura mediante seis anclajes universales con diámetro de 12 mm.

Cuenta con una altura de 1020 mm y un ancho de 420 mm.



Ilustración 1. *Papelera Milenium 80 L Cubierta – foto*

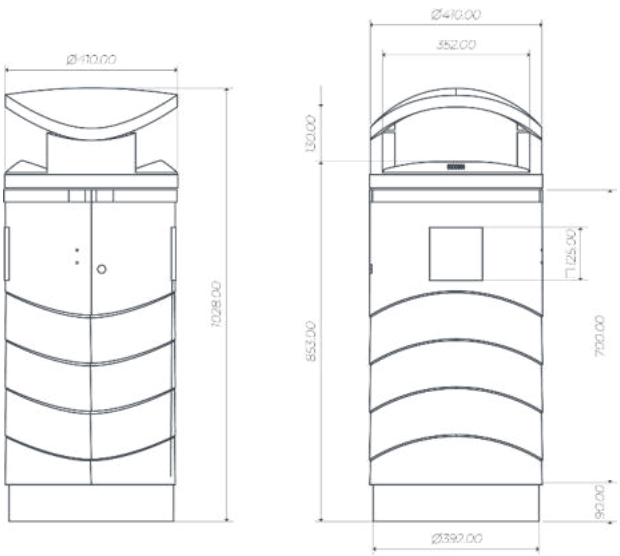


Ilustración 2. *Papelera Milenium 80 L Cubierta - detalles*

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

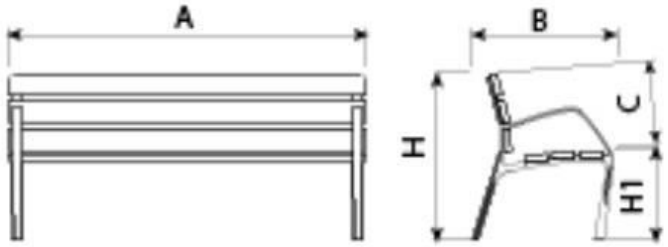
02.2 BANCOS

Se ha seleccionado el Banco de diseño NeoBarcino, de la marca Benito.

Con dimensión de 1800 mm de largo con asiento según normativa de accesibilidad de 450 mm de alto y apoyabrazos, fabricado con pies de fundición dúctil (tratados con el proceso Ferrus el protector de triple capa para el hierro, que garantiza una óptima resistencia a la corrosión). Acabado imprimación epoxi y pintura poliéster en polvo color gris martelé. Seis tablones de madera tropical natural (tratados con recubrimiento de triple capa Lignus, protector fungicida, insecticida e hidrófugo). Tornillería de acero inoxidable. Anclaje al suelo mediante cuatro pernos de expansión M10.



Ilustración 3. *Banco Neobarcino - foto*



Ref.	A	B	C	H	H1
UM304N	1800	620	450	810	470

Ilustración 4. *Banco Neobarcino - detalles*

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

1. APÉNDICE I. JUSTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO DE ACCESIBILIDAD

CONCEPTO	PARÁMETRO	MEDIDAS SEGÚN ORDEN VIV/561/2010	PROYECTO
ÁREAS PEATONALES Art. 4	PAVIMENTOS	SIN RESALTOS NI ESCALONES AISLADOS	**CUMPLE**
	ALTURA LIBRE MÍNIMA	2,20m	**CUMPLE**
ITINERARIOS PEATONALES ACCESIBLES Art. 5	ANCHURA LIBRE DE PASO	>1,80m (1,50m libre de obstáculos)	**CUMPLE**
	ALTURA MÍNIMA LIBRE DE PASO	2,20m	**CUMPLE**
	PAVIMENTOS	SIN RESALTOS NI ESCALONES AISLADOS	**CUMPLE**
	PENDIENTE MÁX. LONGITUDINAL	6%	**CUMPLE**
	PENDIENTE MÁX. TRANSVERSAL	2%	**CUMPLE**
	ILUMINACIÓN	MÍNIMO DE 20 LUX	**CUMPLE**
PAVIMENTOS Art. 11	DUROS Y ANTIDESLIZANTES	SI	**CUMPLE**
	RESALTE MÁX.	SIN RESALTES	**CUMPLE**
	UTILIZACIÓN DE FRANJAS DE PAVIMENTO TÁCIL	SI	**CUMPLE**
REJILLAS ALCORQUES Y TAPAS DE INSTALACIÓN Art. 12	ABERTURA MÁX. ÁREAS USO PEATONAL	1 cm	**CUMPLE**
	ABERTURA MÁX. CALZADA	2,5 cm	**CUMPLE**
	DIST. MÍN A LATERALES EXTERNOS DE PASO PEATONAL (COTA INFERIOR A VADO)	0,50 cm	**CUMPLE**
RAMPAS Art. 14	ANCHURA MÍN LIBRE	1,80 m	**CUMPLE**
	LONGITUD MÁX.	10 m	**CUMPLE**
	PENDIENTE MÁX LONGITUDINAL	MENOR DE 3m = 10% ENTRE 3 Y 10m = 8%	**CUMPLE**
	PENDIENTE MÁX TRANSVERSAL	2%	**CUMPLE**
	DESCANSO MÍN. CON ANCHO EL DE LA RAMPA	LONGITUD TRAMO RECTO: 1,50m LONGITUD CAMBIO DIRECCIÓN: 1,80m	**CUMPLE**
	PROLONGACIÓN MÍN PROTECCIÓN LATERAL	30 cm EN INICIO Y FINAL	**CUMPLE**
	ESPACIO LIBRE A FINAL E INICIO DE RAMPA	1,50 x 1,80m	**CUMPLE**
ESCALERAS Art. 15	Nº ESCALONES	MÍN:3 ESCALONES MÁX: 12 ESCALONES	**CUMPLE**
	ANCHO MÍNIMO	1,20m	**CUMPLE**
	HUELLA MÍN	30 cm	**CUMPLE**
	CONTRAHUELLA MÁX	16 cm	**CUMPLE**
	DIMENSIÓN DE LA HUELLA	2C + H = 54-70 cm	**CUMPLE**
	ÁNGULO ENTRE HUELLA Y CONTRAHUELLA	75º - 90º	**CUMPLE**
	BOCEL	NO SE ADMITE	**CUMPLE**
	SEÑALIZACIÓN ESCALONES	TODA SU LONGITUD ANCHO MÍN 5cm (a 3 cm del borde)	**CUMPLE**
	PROFUNDIDAD RELLANOS	1,20 m	**CUMPLE**
	PROLONGACIÓN MÍN PROTECCIÓN LATERAL	30 cm EN INICIO Y FINAL	**CUMPLE**
ASCENSORES Art. 16	DISTANCIA MÁX ENTRE PAVIMENTO Y CABINA	35 mm	**NO APLICA**
	DIMENSIONES MÍNIMAS DE CABINA	UNA PUERTA: 1,10 x 1,40 m DOS PUERTAS ENFRENTADAS: 1,10 x 1,40 m DOS PUERTAS EN ÁNGULO: 1,40 x 1,40 m	**NO APLICA**
	ANCHO DE PASO MÍNIMO	1,00 m	**NO APLICA**
	PASAMANOS	EN PAREDES DE CABINA SIN PUERTA	**NO APLICA**
	ALTURA BOTONERA	0,70 - 1,20 m	**NO APLICA**
	ESPACIO LIBRE EN EMBARQUES	CÍRCULO DE DIÁMETRO 1,50 m LIBRE DE OBSTÁCULOS	**NO APLICA**
TAPICES RODANTES Y ESCALERAS MECÁNICAS Art. 17	ANCHO LIBRE MÍNIMO	1,00 m	**NO APLICA**
	VELOCIDAD MÁX	0,5 m/seg	**NO APLICA**
	PENDIENTE LONGITUDINAL MÁX	12%	**NO APLICA**
	PROFUNDIDAD MÍN HORIZONTAL	0,80 m	**NO APLICA**
	PROLONGACIÓN MÍN PROTECCIÓN LATERAL	0,80 m	**NO APLICA**
VADOS PEATONALES Art. 20	ANCHO MÍN DEL PLANO INCLINADO	1,80 m	**CUMPLE**
	PENDIENTE MÁX LONGITUDINAL	MENOR DE 2m = 10% ENTRE 2 Y 2,5m = 8%	**CUMPLE**
	PENDIENTE MÁX TRANSVERSAL	2%	**CUMPLE**
	PENDIENTE MÁX LONGITUDINAL (VADOS EN TOTALIDAD DE HACER)	8%	**CUMPLE**
PASOS PEATONALES	ANCHO LIBRE	1,80 m	**CUMPLE**

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

CONCEPTO	PARÁMETRO	MEDIDAS SEGÚN ORDEN VIV/561/2010	PROYECTO
Art. 21	PENDIENTE DE VADO SUPERIOR AL 8%	AUMENTO ANCHO DE 0,90 m	**CUMPLE**
MOBILIARIO URBANO Art. 25	DISTANCIA MÍN A CALZADA	0,40 m	**CUMPLE**
	ALTURA MÍNIMA	0,15 m	**CUMPLE**
	SALIENTE MÁXIMO	0,10 m	**CUMPLE**
	ALTURA MÍN MOBILIARIO ADOSADO A FACHADA	2,20 m	**CUMPLE**
BANCOS Art. 26	PROFUNDIDAD DE ASIENTO	0,40 - 0,45 m	**CUMPLE**
	ALTURA MÍN RESPALDO	0,40 m	**CUMPLE**
	REPOSABRAZOS	EN AMBOS EXTREMOS	**CUMPLE**
	FRANJA LIBRE DE OBSTÁCULOS	0,60 m	**CUMPLE**
	ÁREA LIBRE DE OBSTÁCULOS LATERAL	DIÁMETRO 1,50 m	**CUMPLE**
FUNTES DE AGUA POTABLE Art. 27	ALTURA DE GRIFO	0,80 – 0,90 m	**NO APLICA**
	ÁREA DE UTILIZACIÓN LIBRE DE OBSTÁCULOS	DIÁMETRO 1,50 m	**NO APLICA**
	ACUMULACIÓN DE AGUA	DISPONER REJILLA	**NO APLICA**
PAPELERAS Y CONTENEDORES DE RESIDUOS Art. 28	ALTURA DE BOCA EN CONTENEDORES ENTERRADOS	0,70 - 0,90 m	**NO APLICA**
	ALTURA MÁXIMA PARTE INFERIOR DE BOCA DE CONTENEDOR NO ENTERRADO	1,40 m	**NO APLICA**
	ALTURA MÁX ELEMENTOS MANIPULABLES CONTENEDOR NO ENTERRRADO	0,90 m	**CUMPLE**
BOLARDO Art. 29	ALTURA EN ÁREA PEATONAL	0,75 - 0,90 m	**NO APLICA**
	ANCHO MÍNIMO	0,10 m	**NO APLICA**
	COLOR	CONTRASTE CON PAVIMENTO	**NO APLICA**
BARANDILLAS Art. 30	COLOCACIÓN	DIFERENCIA DE COTA DE SUPERIOR A 55 cm	**NO APLICA**
	ALTURA MÍNIMA	DIFERENCIA DE COTAS < 6 m: 0,90 m DIFERENCIA DE COTAS > 6 m: 1,10 m	**NO APLICA**
	PUNTOS DE APOYO HORIZONTALES	NO DISPONER ENTRE 0,20 - 0,70 m	**NO APLICA**
	ABERTURA MÁX ENTRE ELEM. VERTICAL	0,10 m	**NO APLICA**
PASAMANOS Art. 30	ANCHO DE AGARRE	4,5 - 5 cm	**NO APLICA**
	SEPARACIÓN MÍN A PARAMENTO VERTICAL	4 cm	**NO APLICA**
	ALTURA PASAMANOS DOBLES	PASAMANOS SUPERIOR: 0,95 - 1,05 m PASAMANOS INFERIOR: 0,65 - 0,75 m	**NO APLICA**
	RAMPAS Y ESCALERAS DE ANCHO > 4m	PASAMANOS DOBLE CENTRAL	**NO APLICA**
CABINAS DE ASEOS PÚBLICO ACCESIBLES Art. 34	ÁREA EXTERIOR LIBRE DE OBSTÁCULOS	DIÁMETRO 1,50 m	**NO APLICA**
	ANCHO MÍNIMO PUERTA	0,80 m	**NO APLICA**
	ÁREA INTERIOR LIBRE DE OBSTÁCULOS	DIÁMETRO 1,50 m	**NO APLICA**
	ALTURA LIBRE MÍNIMA	2,20 m	**NO APLICA**
	ALTURA MÁX LAVABO	0,85 m	**NO APLICA**
	ALTURA MÁX GRIFOS Y OTROS MECANISMOS	0,95 m	**NO APLICA**
	ALTURA INODORO	0,45 - 0,50 m	**NO APLICA**
	ANCHO DE ESPACIO LATERAL AL INODORO	0,80 m	**NO APLICA**
	ALTURA BARRA DE APOYO	0,70 - 0,75 m	**NO APLICA**
	LONGITUD BARRA DE APOYO	0,70 m	**NO APLICA**
	ASIENTO DE DUCHA	0,40x0,40m	**NO APLICA**
	ALTURA ASIENTO DE DUCHA	0,45 - 0,50 m	**NO APLICA**
	ESPACIO LATERAL DUCHA	0,80 m	**NO APLICA**

PLAZAS DE APARCAMIENTO PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA Art. 35	DIMENSIONES MÍNIMAS	5,00 x 2,20 m	**CUMPLE**
	DIMENSIONES MÍN ZONA DE APROXIMACIÓN DE PLAZAS PERPENDICULARES Y DIAGONALES	LONGITUD DE PLAZA x 1,50m	**CUMPLE**
	DIMENSIONES MÍN ZONA DE APROXIMACIÓN DE PLAZAS PARALELAS	ANCHO DE PLAZA x 1,50 m EN LA PARTE POSTERIOR	**NO APLICA**
PAVIMENTO TÁCTIL INDICADOR Art. 46	ANCHO EN LINEA DE TRÁNSITO SIN FACHADA	> 40 cm	**CUMPLE**
	AMBOS EXTREMOS DE RAMPAS Y ESCALERAS	ANCHO x 1,20 m	**CUMPLE**
	EMBARQUES DE ASCENSOR	ANCHO DE PUERTA x 1,20 m	**NO APLICA**
	ANCHO DE FRANJA PERPENDICULAR AL VADO	> 0,80 m	**CUMPLE**
	ANCHO DE LÍMITE DE VADO CON CALZADA	> 0,60 m	**CUMPLE**
	ANCHO DE FRANJA PERPENDICULAR A VADO EN ISLETA	> 0,80 m	**CUMPLE**
	ANCHO DE LÍMITE DE VADO CON CALZADA EN ISLETA	> 0,40 m	**CUMPLE**

PARADAS DE AUTOBÚS R.D.1544/2007 Anexo V	PAVIMENTO TACTIL	SI	**NO APLICA**
	POSTES CON INFORMACIÓN EN BRAILLE	SI	**NO APLICA**

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

CONCEPTO	PARÁMETRO	MEDIDAS SEGÚN ORDEN VIV/561/2010	PROYECTO
	PROTECCIÓN FRENTE A VEHÍCULOS	SI	**NO APLICA**
MARQUESINAS PARADAS DE AUTOBÚS R.D.1544/2007 Anexo V	ANCHO MÍN DE ACCESO	> 90 cm	**NO APLICA**
	DIMENSIONES INTERIORES	DIÁMETRO 1,50m (H<0,25m) DIÁMETRO 1,35m (0,25m<H<2,10m)	**NO APLICA**
	CERRAMIENTOS TRANSPARENTES O TRANSLÚCIDOS	DOS FRANJAS HORIZONTALES VISIBLES $H_{1ª\ FRANJA}$ = 70 - 80 cm , $H_{2ª\ FRANJA}$ = 140 - 170 cm ANCHO FRANJA = 5 - 10cm	**NO APLICA**
	INFORMACIÓN EN BRAILLE	SI	**NO APLICA**
	INFORMACIÓN SONORA	EN CASO DE EXISIR PANTALLA DE SITUACIÓN DE AUTOBUSES	**NO APLICA**
	ASIENTOS	SI	**NO APLICA**
	ALTURA ASIENTO	43 cm – 47 cm	**NO APLICA**

Vigo, febrero 2026

El Arquitecto



Pedro de la Puente Crespo

COAG 1.901

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

ANEXO II

Estudio de Seguridad y Salud

REAL DECRETO 1627/1997, DE 24 DE OCTUBRE POR EL QUE SE ESTABLECEN DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN (B.O.E. 25/10/97)

REAL DECRETO 171/2004 DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES POR EL QUE SE DESARROLLA EL ARTÍCULO 24 DE LA LEY 31/1995, DE 8 DE NOVIEMBRE, DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

ÍNDICE

01 MEMORIA DESCRIPTIVA 4
01.1 ANTECEDENTES 4
01.2 OBJETO DE ESTE ESTUDIO 4
01.3 OBLIGACIONES DE LA EMPRESA CONTRATISTA 4
01.4 CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA 5
01.5 CENTROS ASISTENCIALES MAS PRÓXIMOS. 5

02 CONSIDERACIONES INICIALES 7
02.1 TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACION DE LA OBRA. 7
02.2 SERVICIOS DE SALUBRIDAD Y CONFORT DEL PERSONAL 7
02.3 FORMACIÓN E INFORMACIÓN 8
02.4 RECONOCIMIENTO MÉDICO 9
02.5 ASISTENCIA A ACCIDENTADOS 9
02.6 SEÑALIZACIÓN 9
02.7 PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA OBRA 10
02.8 NORMAS DE SEGURIDAD 10
02.9 DETERMINACIÓN DEL PROCESO CONTRUCTIVO 10
02.10 PROCEDIMIENTOS DE EJECUCIÓN 10
02.11 ORDEN DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS 10
02.12 DETERMINACIÓN DEL TIEMPO EFECTIVO DE DURACIÓN. PLAN DE EJECUCIÓN 11
02.13 CONDICIONES DE ACCESO Y AFECTACIONES DE LA VÍA PÚBLICA 11
02.14 NORMAS DE POLICÍA 12
02.15 ÁMBITO DE OCUPACIÓN DEL CERRAMIENTO DE LA OBRA 12
02.16 OPERACIONES QUE AFECTAN AL ÁMBITO PÚBLICO 13
02.17 LIMPIEZA E INCIDENCIA SOBRE EL AMBIENTA QUE AFECTAN AL ÁMBITO PÚBLICO 15
02.18 PROTECCIÓN Y TRASLADO DE ELEMENTOS EMPLAZADOS EN LA VÍA PÚBLICA 16

03 RIESGOS QUE PUEDEN SER EVITADOS 16
03.1 MEDIDAS DE SEGURIDAD EN TODAS LAS UNIDADES DE OBRA 16
03.2 FASE DE IMPLANTACIÓN 18
03.3 CIMENTACIÓN 19
03.4 INSTALACIONES DE SANEAMIENTO 19
03.5 ESTRUCTURA DE HORMIGÓN 21
03.6 TRABAJOS DE ENCOFRADO Y DESENCOFRADO 22
03.7 TRABAJOS CON FERRALLA Y COLOCACIÓN DE ARMADURAS 23
03.8 VERTIDO DIRECTO MEDIANTE CANALETA 24
03.9 CUBIERTA 24
03.10 ALBAÑILERÍA Y DIVISIONES INTERIORES 25
03.11 ENLUCIDOS Y ENFOSCADOS. 27
03.12 FALSOS TECHOS 28
03.13 CHAPADOS Y ALICATADOS 29
03.14 PAVIMENTOS 30
03.15 TRANSPORTE DE MATERIALES 31
03.16 CERRAJERÍA 32
03.17 VIDRIERÍA 33
03.18 CARPINTERÍA DE ALUMINIO. 34
03.19 PINTURA 35
03.20 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS. 37
03.21 INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN. 39
03.22 INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS 41
03.23 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN, VENTILACIÓN Y EXTRACCIÓN FORZADA 42
03.24 INSTALACIÓN DE TELEFONÍA 46

04 MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS 46
04.1 MAQUINARIA EN GENERAL 46
04.2 HERRAMIENTAS EN GENERAL 48

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

04.3 CAMIÓN GRÚA ... 49
04.4 MANIPULADOR TELESCÓPICO (MANITOU) ... 51
04.5 PLATAFORMA DE TRABAJO DE TIJERA, ARTICULADA O TELESCÓPICA. ... 52
04.6 HORMIGONERA ELÉCTRICA ... 54
04.7 MARTILLO ROMPEDOR ELÉCTRICO. ... 55
04.8 RADIAL. ... 56
04.9 TALADRO PORTÁTIL. ... 56
04.10 ROZADORA ELÉCTRICA ... 57
04.11 PISTOLA FIJACLAVOS. ... 58
04.12 TRONZADORA DE MATERIAL CERÁMICO. ... 58
04.13 BATIDORA PARA PINTURAS O BARNICES ... 59
04.14 MOTOSIERRA. ... 60
04.15 CAMIÓN DE TRANSPORTE ... 61
04.16 MAQUINARIA DE ELEVACIÓN ... 61
04.17 VIBRADOR ... 63
04.18 MARTILLO NEUMÁTICO ... 63
04.19 MAQUINA DE PINTADO ... 64
04.20 AMOLADORA RADIAL PORTÁTIL ... 65
04.21 COMPRESOR ... 66
04.22 SIERRA CIRCULAR ... 67
04.23 HERRAMIENTAS MANUALES ... 68

05 MEDIOS AUXILIARES ... 69
05.1 ANDAMIOS EN GENERAL Y PLATAFORMAS DE TRABAJO ... 69
05.2 ANDAMIOS SOBRE BORRIQUETAS ... 70
05.3 ANDAMIOS METÁLICOS TUBULARES ... 71
05.4 ANDAMIOS METÁLICOS SOBRE RUEDAS ... 73
05.5 GANCHOS, CABLES Y ESLINGAS ... 74
05.6 PUNTALES Y ENCOFRADOS ... 75
05.7 CONTENEDOR DE ESCOMBROS ... 76
05.8 ESCALERAS DE MANO ... 77

06 TRATAMIENTO DE RESIDUOS ... 78
06.1 TRATAMIENTO DE MATERIALES Y/O SUBSTANCIAS PELIGROSAS ... 79
06.2 MANIPULACIÓN ... 79
06.3 DELIMITACIÓN/ACONDICIONAMIENTO DE ZONAS DE ACOPIO ... 79
06.4 RESIDUOS QUE AFECTAN AL ÁMBITO PÚBLICO ... 80

07 MEDIOAMBIENTE LABORAL ... 81
07.1 AGENTES ATMOSFÉRICOS ... 81
07.2 ILUMINACIÓN ... 81
07.3 RUIDO ... 82
07.4 POLVO ... 83
07.5 ORDEN Y LIMPIEZA ... 84
07.6 MANIPULACIÓN DE MATERIALES ... 85

08 OTROS RIESGOS ... 87
08.1 RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN ... 87
08.2 PREVENCIÓN DE RIESGOS CATASTRÓFICOS ... 87
08.3 PREVISIONES DE SEGURIDAD PARA LOS TRABAJOS POSTERIORES ... 88

09 PLIEGO DE CONDICIONES ... 88
09.1 PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES ... 88
09.2 PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES ... 95

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

01 MEMORIA DESCRIPTIVA

01.1 ANTECEDENTES

El presente Estudio se redacta de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción, para incorporarse como Anexo al presente Proyecto.

En él se establecen las condiciones de seguridad relativas a la prevención de accidentes laborales y enfermedades profesionales durante la ejecución de los trabajos que abarca el proyecto, así como los derivados de las actividades de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y las características de las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar para los trabajadores.

01.2 OBJETO DE ESTE ESTUDIO

Según el artículo 4 del Real Decreto 1627/1997, si se da alguna de las condiciones que se exponen a continuación, el proyecto constructivo ha de incluir un Estudio de Seguridad y Salud si:

- El presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759,08 euros (75 millones de pesetas).
- La duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- El volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- Se trata de obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas.

En el caso que nos ocupa, se cumple ya el primer requisito, por lo tanto, se redacta el presente Estudio de Seguridad y Salud considerando los riesgos que a priori pueden surgir en el transcurso de esta obra, sin perjuicio de que durante el transcurso de la obra puedan aparecer nuevos riesgos, los cuales deberán ser estudiados y ampliados mediante anexos durante el transcurso de la obra, en el momento en que se detecten.

01.3 OBLIGACIONES DE LA EMPRESA CONTRATISTA

Las obligaciones que deben cumplir las empresas contratadas por el Promotor, en materia de seguridad y salud, son las recogidas a continuación.

Cada una de las empresas contratadas por la promotora deberá elaborar un Plan de seguridad y salud en el que se recojan:

- Descripción del proceso constructivo, según su sistema de ejecución de la obra.
- Unidades de obra que van a ejecutar.
- Los riesgos a los que están expuestos.
- Las normas de seguridad que deben aplicar para evitar los riesgos
- Equipos de protección individual.
- Medios de protección colectiva.

Todo ello, correspondiente a los trabajos que van a realizar teniendo en cuenta los medios humanos y materiales con los que cuentan.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

El Plan de Seguridad y Salud será presentado al Coordinador de Seguridad y Salud antes del comienzo de los trabajos, el cual emitirá informe para su aprobación por parte de la Administración Pública que adjudica las obras. Mientras tanto no se podrán comenzar los trabajos.

Cada empresa contratista antes del comienzo de los trabajos comunicará el nombramiento de un responsable en la obra para vigilar el cumplimiento por parte de sus trabajadores de las medidas preventivas establecidas en el plan de seguridad. Las empresas contratistas acreditarán la formación e información a todos sus trabajadores en materia de seguridad y salud, de acuerdo con los trabajos que ejecute cada uno.

Será responsabilidad del Contratista el cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud, recogiendo en él todas las responsabilidades de cualquier tipo que pudieran presentarse por incumplimiento del mismo.

01.4 CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

01.4.1 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

Proyecto	**PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL ÁMBITO UE-IND II-04**
Situación	**S. ANDRÉS DE COMESAÑA, NAVIA, VIGO**
Promotor	**CONCELLO DE VIGO**

01.4.2 PLAZO DE EJECUCIÓN

Las obras en cuestión tendrán un plazo de ejecución aproximado de **SEIS (6) meses.**

01.4.3 NÚMERO DE TRABAJADORES ESTIMADO

Se ha estimado que el número máximo de trabajadores que se encuentren simultáneamente en esta obra será de **veinte (20) operarios**

01.4.4 PRESUPUESTO

El presupuesto de ejecución material del proyecto de ejecución será (excluido el importe de Seguridad y Salud):

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (sin Seguridad y Salud) (Euros)	**1.185.524,19 €**
PRESUPUESTO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD (Euros)	**12.000 €**

01.4.5 ACCESIBILIDAD

El acceso de la maquinaria de obra a los lugares donde se ejecutarán los trabajos ha sido calificado como **MUY BUENO** teniendo en cuenta que se accede a las obras a través de viales pavimentados existentes en un entorno ya urbanizado.

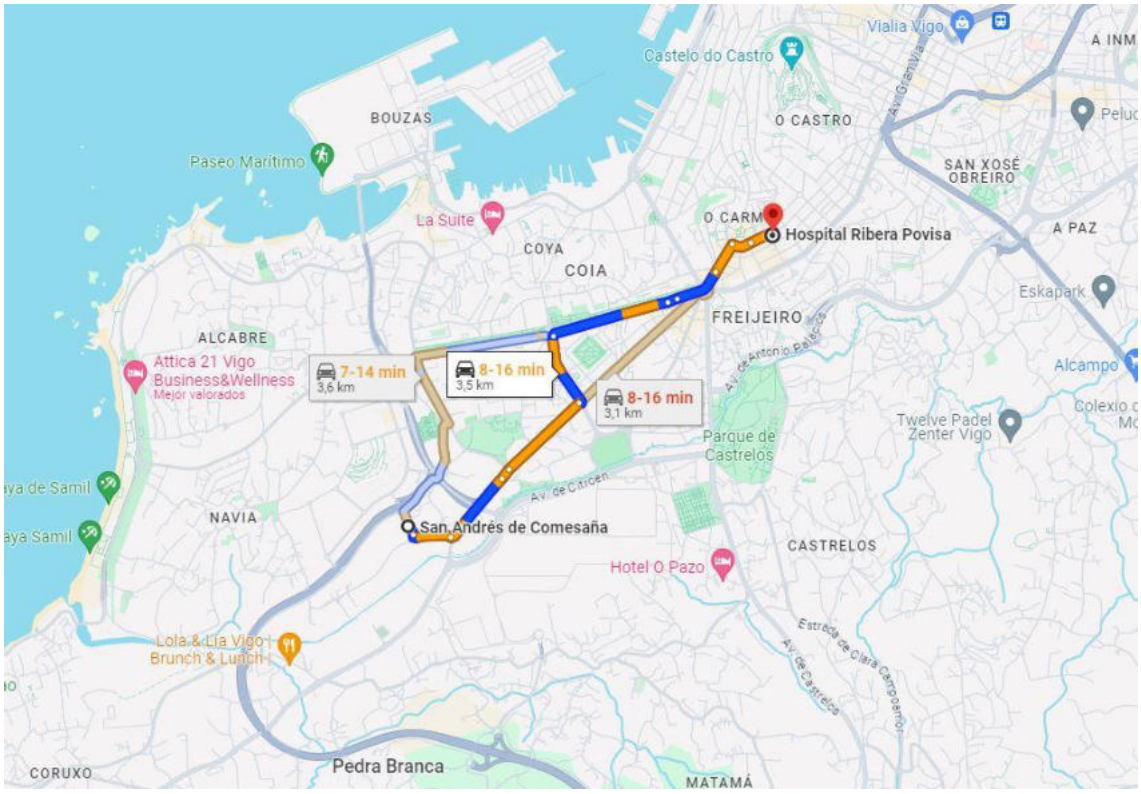
01.5 CENTROS ASISTENCIALES MAS PRÓXIMOS.

01.5.1 HOSPITAL RIBERA POVISA VIGO

Rúa de Salamanca 5, 36211 Vigo, PO

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

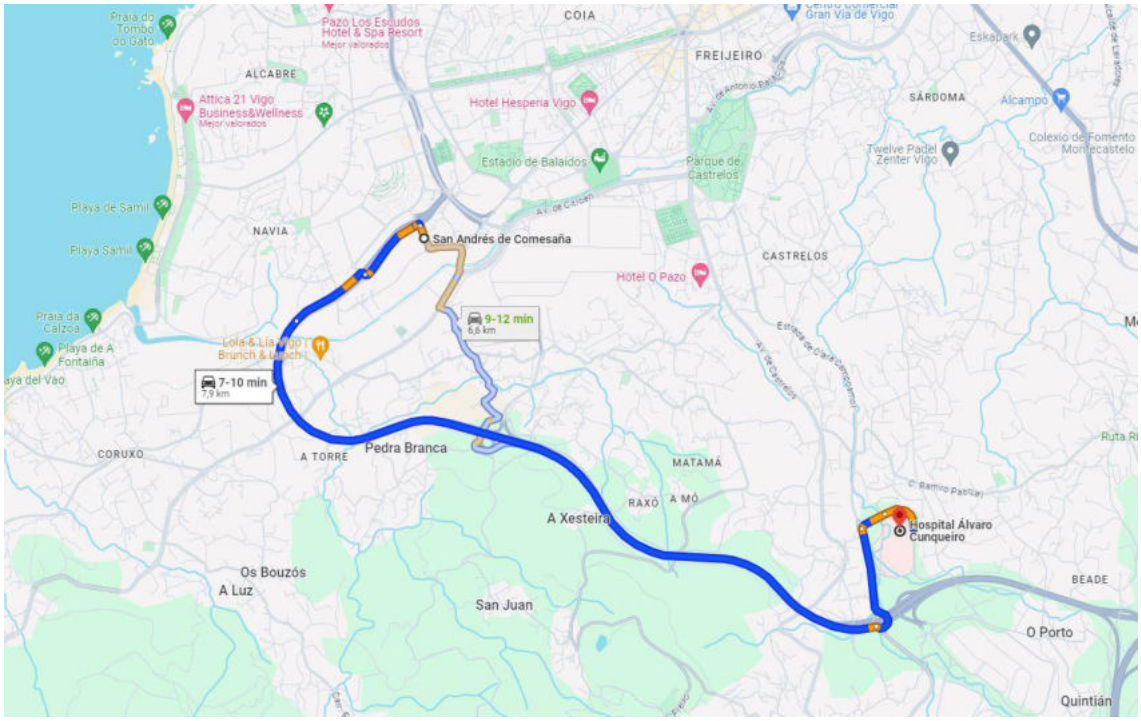
Teléfono: 986 41 31 44



01.5.2 HOSPITAL ÁLVARO CUNQUEIRO

Estrada de Clara Campoamor 341, 36213 Vigo

Teléfono: 986 81 11 11



Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

02 CONSIDERACIONES INICIALES

02.1 TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACION DE LA OBRA.

- Se realizará el Vallado del perímetro de la parcela según planos y antes del inicio de las obras.
- Se deberá presentar como mínimo la Señalización de:
  - Prohibido aparcar en la zona de entrada de vehículos.
  - Obligatoriedad del uso del Casco en el recinto de la obra.
  - Prohibición de entrada a toda persona ajena a la obra.
  - Cartel de obra.

02.1.1 INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS

Teniendo en cuenta la ejecución de las obras descritas en el proyecto, no se prevé la posible afección a los servicios urbanos existentes al tratarse de obras de adecuaciones interiores

02.2 SERVICIOS DE SALUBRIDAD Y CONFORT DEL PERSONAL

Debido a que se trata de un edificio en buen estado, se dispondrán los espacios necesarios en este apartado en las estancias existentes que se habiliten para ello.

Se indicará y justificará en el Plan de Seguridad y Salud las necesidades reales de las Empresas constructoras, Subcontratas y Trabajadores autónomos.

Para el servicio de limpieza de estas instalaciones higiénicas, se responsabilizará a una persona o un equipo, quienes podrán alternar este trabajo con otros propios de la obra.

02.2.1 ASEOS

Se delimitarán los aseos existentes para el uso de personal de obra, que dispondrán de agua caliente y fría en duchas y lavabos junto, inodoros, urinarios y contarán con todos los accesorios necesarios para su perfecto funcionamiento.

02.2.2 VESTUARIOS

El espacio para vestuarios estará provisto de asientos y taquillas individuales, con llave, para guardar la ropa y el calzado cumpliendo con lo especificado en el Anexo IV, del RD. 1627/97. Es aconsejable disponer de 2 m^2 por trabajador contratado.

02.2.3 BOTIQUÍN

El material de primeros auxilios se revisará periódicamente y se repondrá tan pronto caduque o sea utilizado. Se dispondrá en un lugar debidamente señalizado y de fácil acceso, que contenga un botiquín de primeros auxilios que incluya a título orientativo lo siguiente:

- Algodón hidrófilo.
- Esparadrapo de diferentes tamaños.
- Apósitos adhesivos.
- Vendas de diferentes tamaños.
- Tiras de sutura por aproximación.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Gasas estériles.
- Agua oxigenada.
- Alcohol.
- Desinfectante.
- Pomada antihistamínica para picaduras.
- Pomada antiinflamatoria.
- Paracetamol.
- Ácido acetilsalicílico.
- Guantes desechables.
- Tijeras.
- Pinzas.
- Banda elástica para torniquetes.
- Manta.
- Un paquete de tiritas
- Un torniquete
- Una bolsa para agua o hielo
- Antiespasmódicos
- Analgésicos
- Jeringuillas desechables

02.2.4 EXTINTOR

Se instalará un extintor de polvo seco polivalente de eficacia 13 A (6 Kg) debidamente señalizado y de fácil acceso, fijado sobre un paramento vertical o pilar, de forma que la parte superior del extintor quede como máximo a 1,70 m del suelo.

02.3 FORMACIÓN E INFORMACIÓN

Se impartirá formación en materia de seguridad y salud a todo el personal que tome parte en los trabajos.

Dicha formación habrá de ser específica sobre las unidades de obra que cada uno vaya a ejecutar y deberá consistir en una explicación de los riesgos a los que se encuentran expuestos, los métodos de trabajo más seguros que deben aplicarse y las protecciones colectivas e individuales de que disponen. Se explicará también a los trabajadores qué deben hacer en el caso de que suceda un accidente laboral.

La formación habrá de demostrarse ante la dirección de obra aportando certificados firmados por el jefe de obra y cada trabajador al que se haya impartido.

El alcance de la información recibida a los trabajadores consistirá en:

- Los resultados de las valoraciones y controles del medioambiente laboral correspondientes a sus puestos de trabajo, así como los datos relativos a su estado de salud en relación con los riesgos a los que puedan encontrarse expuestos.
- Los riesgos para la salud que su trabajo pueda entrañar, así como las medidas técnicas de prevención o de emergencia que hayan sido adoptadas o deban adoptarse por el empresario, en su caso, especialmente aquéllas cuya ejecución corresponde al propio trabajador y, en particular, las referidas a riesgo grave e inminente.
- La existencia de un riesgo grave e inminente que les pueda afectar, así como las disposiciones adoptadas o que deban adoptarse en materia de protección,

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

incluyendo las relativas a la evacuación de su puesto de trabajo. Esta información, cuando proceda, deberá darse lo antes posible.

- El derecho que tienen a paralizar su actividad en el caso de que, a su juicio, existiese un riesgo grave e inminente para la salud y no se hubiesen podido poner en contacto de forma inmediata con su superior jerárquico o, habiéndoselo comunicado a éste, no se hubiesen adoptado las medidas correctivas necesarias.

02.4 RECONOCIMIENTO MÉDICO

Todo el personal que empiece a trabajar en la empresa contratista, o en cualquier subcontrata, pasará un reconocimiento médico previo a su incorporación a la empresa, que será repetido al cabo de un año.

02.5 ASISTENCIA A ACCIDENTADOS

Se colocarán en lugares visibles listas con los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, centro asistencial de la Mutua, etc.

Para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los centros de asistencia, los carteles no deben colocarse únicamente en el interior de las casetas o espacios de servicios del personal habilitados, puesto que, si estuvieran cerrados en el momento de ocurrir un accidente, nadie podría consultarlos.

Como mínimo, deben figurar en los carteles los datos de:

Servicio de Emergencia	112
Ambulancia	061
Policía Nacional	091
Policía Local	092
Bomberos	080
Guardia Civil	062

02.6 SEÑALIZACIÓN

Se señalizará la obra, de acuerdo con la normativa vigente en materia de seguridad vial, adoptándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera.

Se colocarán las oportunas señales de información y advertencia de la existencia de zona de obras, señalizándose los accesos naturales a la obra y prohibiendo el paso a toda persona ajena a la misma, colocando en su caso los cerramientos necesarios.

Si algún camino o zona de paso de vehículos pudiera verse afectado por los trabajos, se efectuarán los desvíos necesarios con las señales de aviso y advertencia que sean precisas y se establecerá el oportuno servicio de dirección y guía del tránsito.

Las máquinas de la obra que circulen e interfieran con las vías públicas deberán poseer los sistemas de señalización obligatorios y cuando sea necesario, se guiarán su movimiento y actuaciones.

Los vehículos y camiones de transporte de la obra deberán proteger su carga con lonas que impidan la caída de tierras o materiales a la calzada pública. Asimismo, habrá de tenerse en cuenta las ordenanzas municipales y sus restricciones.

Las arquetas y zanjas deberán estar convenientemente protegidas y señalizadas, procurando agilizar la colocación de las tapas definitivas de las arquetas.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

02.7 PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA OBRA

Se aplicarán las siguientes medidas generales para el control de los riesgos:

- Se establecerá una buena organización del trabajo, limpieza y orden en los tajos.
- La iluminación y señalización será la adecuada, especialmente en las zonas peligrosas.
- El nivel de ruido se ha de mantener dentro de unos niveles aceptables, cumpliendo con la legislación vigente y ordenanzas municipales en su caso. Se efectuarán mediciones y/o comprobaciones periódicas.
- Se realizará una selección y formación del personal que permita dotarles de carné de especialista.
- Se dispondrá de equipos de comunicación normal y de emergencia, entre el frente de trabajo o los tajos especialmente peligrosos y el centro de asistencia exterior.
- Se establecerá un plan de emergencia actualizado que incluya la persona responsable, los equipos de salvamento, las normas sobre primeros auxilios, el teléfono de asistencia, etc.
- Los camiones y maquinaria estarán provistos de sus luces reglamentarias, rotativo y señal acústica de retroceso.

02.8 NORMAS DE SEGURIDAD

- Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos.
- En la zona de almacenamiento de productos inflamables se pondrán las siguientes señales normalizadas: prohibido fumar; indicador de la posición del extintor; peligro de incendio.
- En las zonas de acopio al aire libre se establecerán las precauciones necesarias para garantizar una rápida evacuación del personal que circule por ellas, manteniendo los pasillos libres de obstáculos. Se instalarán extintores adecuados al tipo de fuego previsible, próximos a las áreas de mayor riesgo.

02.9 DETERMINACIÓN DEL PROCESO CONTRUCTIVO

El Contratista, con antelación suficiente al inicio de las actividades constructivas, deberá perfilar el análisis de cada una de acuerdo con los "Principios de la Acción Preventiva" (Art.15 L. 31/1995 de 8 de noviembre) y los "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 de octubre).

02.10 PROCEDIMIENTOS DE EJECUCIÓN

Los aspectos a examinar para configurar cada uno de los procedimientos de ejecución, tendrán que ser desarrollados por el Contratista y descritos en el Plan de Seguridad y Salud de la obra.

02.11 ORDEN DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Complementando los planteamientos previos realizados en el mismo sentido por el autor del proyecto, a partir de los supuestos teóricos en fase de proyecto, el Contratista deberá ajustar, durante la ejecución de la obra, la organización y planificación de los trabajos a sus especiales características de gestión empresarial, de forma que quede garantizada la ejecución de las obras con criterios de calidad y de seguridad para cada una de las actividades constructivas a realizar, en función de: el lugar, la sucesión, la persona o los medios a emplear.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

02.12 DETERMINACIÓN DEL TIEMPO EFECTIVO DE DURACIÓN. PLAN DE EJECUCIÓN

Para la programación del material, necesario para el desarrollo de los distintos tajos de la obra, se han tenido en cuenta los siguientes aspectos:

- LISTA DE ACTIVIDADES: Relación de unidades de obra.
- RELACIONES DE DEPENDENCIA: Relación temporal de realización material de unas unidades respecto a otras.
- DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES: Mediante la fijación de plazos temporales para la ejecución de cada una de las unidades de obra.

De los datos así obtenidos, se ha establecido en fase de proyecto, un programa general orientativo en el que se ha tenido en cuenta, en principio, únicamente las grandes unidades (actividades significativas), y una vez encajado el plazo de duración, se ha realizado la programación previsible reflejada en un cronograma de desarrollo.

El Contratista, en su Plan de Seguridad y Salud, deberá reflejar las variaciones introducidas respecto al proceso constructivo inicialmente previsto en el Proyecto Ejecutivo/Constructivo y en el presente Estudio de Seguridad y Salud.

02.13 CONDICIONES DE ACCESO Y AFECTACIONES DE LA VÍA PÚBLICA

En el PLAN DE SEGURIDAD y SALUD el Contratista definirá: las desviaciones y pasos provisionales para vehículos y peatones, los circuitos y tramos de señalización, la señalización, las medidas de protección y detección, los pavimentos provisionales, las modificaciones que comporta la implantación de la obra y su ejecución, diferenciando, si es oportuno, las diferentes fases de ejecución.

A estos efectos, se tendrá en cuenta lo que determina la Normativa para la información y señalización de obras en el municipio y la Instrucción Municipal sobre la instalación de elementos urbanos en el espacio público de la ciudad que corresponda.

Cuando corresponda, de acuerdo con las previsiones de ejecución de las obras, se diferenciará con claridad y para cada una de las diferentes fases de la obra, los ámbitos de trabajo y los ámbitos destinados a la circulación de vehículos y peatones, de acceso a edificios y vados, etc…, y se definirán las medidas de señalización y protección que corresponda a cada una de las fases.

Es obligatorio comunicar a la Guardia Municipal y a los Bomberos o a la correspondiente Autoridad: el inicio, la extensión, la naturaleza de los trabajos y las modificaciones de la circulación de vehículos provocadas por las obras.

Cuando se necesite prohibir el estacionamiento en zonas donde habitualmente está permitido, se colocará el cartel de "SEÑALIZACIÓN EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm) con 10 días de antelación al inicio de los trabajos, y se comunicará a la Guardia Municipal o la Autoridad que corresponda.

En la desviación o estrechamiento de pasos para peatones se colocará la señalización correspondiente.

No se podrá iniciar la ejecución de las obras sin haber procedido a la implantación de los elementos de señalización y pertinente protección, definidos en el PLAN DE SEGURIDAD aprobado.

El contratista de la obra será responsable del mantenimiento de la señalización y elementos de protección implantados.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Los accesos de peatones y vehículos, estarán claramente definidos, señalizados y separados.

02.14 NORMAS DE POLICÍA

02.14.1 CONTROL DE ACCESOS

Una vez establecida la delimitación del perímetro de la obra, conformados los cerramientos y accesos peatonales y de vehículos, el contratista definirá dentro del Plan de Seguridad y Salud, con la colaboración de su servicio de prevención, el proceso para el control de entrada y salida de vehículos en general (incluida la maquinaria como grúas móviles, retroexcavadoras) y de personal de forma que garantice el acceso únicamente a personas autorizadas.

Cuando la delimitación de la obra no se pueda llevar a cabo por las propias circunstancias de la obra, el contratista, deberá al menos garantizar el acceso controlado a las instalaciones de uso común de la obra y deberá asegurar que las entradas a la obra estén señalizadas y que queden cerradas las zonas que puedan presentar riesgos.

02.14.2 COORDINACIÓN DE INTERFERENCIAS Y SEGURIDAD A PIE DE OBRA

El contratista, siempre y cuando resulte necesario, dado el volumen de obra, el valor de los materiales almacenados y demás circunstancias que así lo aconsejen, definirá un proceso para garantizar el acceso controlado a instalaciones que supongan riesgo personal y/o común para la obra y evitar el intrusismo interior de la obra en talleres, almacenes, vestuarios y demás instalaciones de uso común o particular.

02.15 ÁMBITO DE OCUPACIÓN DEL CERRAMIENTO DE LA OBRA

02.15.1 OCUPACIÓN DEL CERRAMIENTO DE LA OBRA

Se entiende por ámbito de ocupación, el realmente ocupado incluyendo: vallas, elementos de protección, barandas, andamios, contenedores, casetas, etc.

Se debe tener en cuenta que, en este tipo de obras, el ámbito puede ser permanente a lo largo de toda la obra o puede ser necesario distinguir entre el **ámbito de la obra** (el de proyecto) y el **ámbito de los trabajos** en sus diferentes fases, a fin de permitir la circulación de vehículos y peatones o el acceso a edificios y vados.

En el PLAN DE SEGURIDAD y SALUD EN EL TRABAJO se especificará la delimitación del ámbito de ocupación de la obra y se diferenciará claramente si éste cambia en las diferentes fases de la obra. El ámbito o ámbitos de ocupación quedarán claramente dibujados en planos por fases e interrelacionados con el proceso constructivo.

El ancho máximo a ocupar será proporcional al ancho de la acera. El espacio libre para paso de peatones no será inferior a un tercio (1/3) del ancho de la acera existente.

En ningún caso se podrá ocupar un ancho superior a tres metros (3m) medidos desde la línea de fachada, ni más de dos tercios (2/3) del ancho de la acera si no queda al menos una franja de anchura mínima de un metro y cuarenta centímetros (1,40 m) para paso de peatones.

Cuando, por la anchura de la acera, no sea posible dejar un paso para peatones de un metro y cuarenta centímetros (1,40 m) se permitirá durante la ejecución de los trabajos

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

en planta baja, la colocación de vallas con un saliente máximo de sesenta centímetros (60 cm) dejando un paso mínimo para peatones de un metro (1 m). Para el derribo de las plantas superiores a la planta baja, se colocará una valla en la línea de fachada y se hará una protección en voladizo para la retención de objetos desprendidos de las cotas superiores. Si la acera es inferior a un metro sesenta centímetros (1,60 cm) durante los trabajos en

la planta baja, el paso para peatones de un metro (1 m) de ancho podrá ocupar parte de la calzada en la medida en que se necesite. En este caso, se tendrá que delimitar y proteger con vallas el ámbito del paso de peatones.

02.15.2 SITUACIÓN DE CASETAS Y CONTENEDORES

Se colocarán preferentemente, en el interior del ámbito delimitado por el cerramiento de la obra.

Si por las especiales características de la obra no es posible la ubicación de las casetas en el interior del ámbito delimitado por el cerramiento de la obra, ni es posible su traslado dentro de este ámbito, ya sea durante toda la obra o durante alguna de sus fases, se indicarán en el PLAN DE SEGURIDAD y SALUD las áreas previstas para este fin.

02.16 OPERACIONES QUE AFECTAN AL ÁMBITO PÚBLICO

02.16.1 ENTRADAS Y SALIDAS DE VEHÍCULOS Y MAQUINARIA.

VIGILANCIA:

El personal responsable de la obra se encargará de dirigir las operaciones de entrada y salida, avisando a los peatones a fin de evitar accidentes.

APARCAMIENTO:

Fuera del ámbito del cerramiento de la obra no podrán estacionarse vehículos ni maquinaria de la obra, excepto en la reserva de carga y descarga de la obra cuando exista zona de aparcamiento en la calzada.

CAMIONES EN ESPERA:

Si no hay espacio suficiente dentro del ámbito del cerramiento de la obra para acoger a los camiones en espera, se deberá prever y habilitar un espacio adecuado a este fin fuera de la obra.

El PLAN DE SEGURIDAD preverá tal necesidad, de acuerdo con la programación de los trabajos y los medios de carga, descarga y transporte interior de la obra.

02.16.2 CARGA Y DESCARGA

Las operaciones de carga y descarga se ejecutarán dentro del ámbito del cerramiento de la obra. Cuando esto no sea posible, se estacionará el vehículo en el punto más próximo a la valla de la obra, se desviarán los peatones fuera del ámbito de actuación, se ampliará el perímetro cerrado de la obra y se tomarán las siguientes medidas:

- Se habilitará un paso para los peatones. Se dejará un paso mínimo de un metro y cuarenta centímetros (1,40 m) de ancho para la acera o para la zona de aparcamiento de la calzada, sin invadir ningún carril de circulación. Si no es suficiente

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

y/o se necesita invadir el carril de circulación que corresponda, hay que contactar previamente con la Guardia Urbana.

- Se protegerá el paso de peatones con vallas metálicas de 200 x 100 cm, delimitando el camino por los dos lados y se colocará la señalización correspondiente.
- La separación entre las vallas metálicas y ámbito de operaciones o el vehículo, formará una franja de protección (cuyo ancho dependerá del tipo de productos a cargar o descargar) que establecerá el Jefe de Obra previa consulta al Coordinador de Seguridad de la obra.
- Acabadas las operaciones de carga y descarga, se retirarán las vallas metálicas y se limpiará el pavimento.
- Se controlará la descarga de los camiones hormigonera a fin de evitar vertidos sobre la calzada.

02.16.3 DESCARGA, APILAMIENTO Y/O EVACUACIÓN DE TIERRAS Y/O ESCOMBROS

DESCARGA

La descarga de escombros de los diferentes niveles de la obra, aprovechando la fuerza de la gravedad, será por tuberías (cotas superiores) o mecánicamente (cotas bajo rasante), hasta los contenedores o tolvas, que deberán ser cubiertos con lonas o plásticos opacos a fin de evitar polvo. Las tuberías o cintas de elevación y transporte de material se colocarán siempre por el interior del recinto de la obra.

APILAMIENTO.

No se pueden acumular tierras, escombros y restos en el ámbito de dominio público, excepto si es por un plazo corto y si se ha obtenido un permiso especial del Ayuntamiento, y siempre se debe depositar en tolvas o en contenedores homologados.

Si no se dispone de esta autorización ni de espacios adecuados, las tierras se cargarán directamente sobre camiones para su evacuación inmediata.

A falta de espacio para colocar los contenedores en el ámbito del cerramiento de la obra, se colocarán sobre la acera en el punto más próximo a la valla, dejando un paso para los peatones de un metro y cuarenta centímetros (1,40 m) de ancho como mínimo.

Se evitará que haya productos que sobresalgan del contenedor.

Se limpiará diariamente la zona afectada, después de retirar el contenedor.

Los contenedores, cuando no se utilicen, deberán ser retirados.

EVACUACIÓN

Si los escombros se cargan sobre camiones, éstos necesitarán llevar la caja tapada con una lona o un plástico opaco a fin de evitar la producción de polvo, y se transportará a un vertedero autorizado. De igual modo, se hará en los transportes de los contenedores.

02.16.4 PROTECCIONES PARA EVITAR LA CAÍDA DE OBJETOS A LA VÍA PÚBLICA

En el PLAN DE SEGURIDAD se especificarán, para cada fase de obra, las medidas y protecciones previstas para garantizar la seguridad de peatones y vehículos y evitar la caída de objetos a la vía pública, teniendo en cuenta las distancias, en proyección vertical, entre: los trabajos de altura, el cerramiento de la obra y la acera o zona de paso de peatones o vehículos.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

ANDAMIOS

Se colocarán andamios perimetrales en todos los paramentos exteriores en la construcción a realizar. Los andamios serán metálicos y modulares. Tendrán una protección de la caída de materiales y elementos formando un entarimado horizontal a 2,80 m de altura (preferentemente de piezas metálicas), fijado a la estructura vertical y horizontal del andamio así como una marquesina inclinada en voladizo que sobresalga 1,50 m, como mínimo, del plano del andamio.

Los andamios estarán tapados perimetralmente y en toda la altura de la obra, desde el entarimado de visera, con una red o lonas opacas que evite la caída de objetos y la propagación de polvo.

REDES

Siempre que se ejecuten trabajos que comporten peligro para los peatones por el riesgo de caída de materiales o elementos, se colocarán redes de protección entre las plantas, con sistemas homologados, de forjado, perimetrales en todas las fachadas.

GRÚAS TORRE

En el PLAN DE SEGURIDAD se indicará el área de funcionamiento del brazo y las medidas que se tomarán en el caso de superar los límites del solar o del cerramiento de la obra.

El carro del cual cuelga el gancho de la grúa no podrá sobrepasar estos límites. Si fuera necesario hacerlo, en algún momento, se tomarán las medidas indicadas para cargas y descargas.

02.17 LIMPIEZA E INCIDENCIA SOBRE EL AMBIENTA QUE AFECTAN AL ÁMBITO PÚBLICO

Los contratistas limpiarán y regarán diariamente el espacio público afectado por la actividad de la obra y especialmente después de haber efectuado cargas y descargas u operaciones productoras de polvo o restos.

Se vigilará especialmente la emisión de partículas sólidas (polvo, cemento, etc.).

Se deberán tomar las medidas pertinentes para evitar las roderas de fango sobre la red viaria a la salida de los camiones de la obra. Con esta finalidad, se dispondrá, antes de la salida del cerramiento de la obra, de una solera de hormigón o planchas de "religa" de 2 x 1 m, como mínimo, sobre la cual se pararán los camiones y se limpiarán por riego con manguera, cada pareja de ruedas.

Está prohibido efectuar la limpieza de hormigoneras en el alcantarillado público.

02.17.1 RUIDOS. HORARIO DE TRABAJO

Las obras se realizarán entre las 8,00 y las 20,00 horas de los días laborables.

Fuera de este horario, sólo se permite realizar actividades que no produzcan ruidos más allá de aquellos que establecen las OCAF. Las obras realizadas fuera de este horario deberán ser específicamente autorizadas por el Ayuntamiento.

Excepcionalmente, por motivos de seguridad y con objeto de minimizar las molestias que determinadas operaciones pueden producir sobre el ámbito público y la

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

circulación, el Ayuntamiento podrá decidir que algunos trabajos se ejecuten en días no laborables o en un horario específico.

02.17.2 POLVO

Se regarán las pistas de circulación de vehículos si es necesario

Se regarán los elementos a derribar, los escombros y todos los materiales que puedan producir polvo siempre y cuando se considere necesario

En el corte de piezas con disco se añadirá agua.

Los silos de cemento estarán dotados de filtro.

02.18 PROTECCIÓN Y TRASLADO DE ELEMENTOS EMPLAZADOS EN LA VÍA PÚBLICA

02.18.1 ÁRBOLES Y JARDINES

En el PLAN DE SEGURIDAD se señalarán todos los elementos vegetales y el arbolado existente en la vía pública que esté en la zona de las obras y su umbral. La Entidad Municipal responsable de Parques y Jardines emitirá un informe previo preceptivo.

Mientras duren las obras se protegerá el arbolado, los jardines y las especies vegetales que puedan quedar afectadas, dejando a su alrededor una franja de un metro (1 m) de zona no ocupada. El contratista vigilará que los alcorques y las zonas ajardinadas estén siempre libres de elementos extraños, restos, basuras y escombros. Se deberá regar periódicamente, siempre que esto no se pueda hacer normalmente desde el exterior de la zona de obras.

Los alcorques que queden incluidos dentro del ámbito de estrechamiento de paso para viandantes se deberán tapar de manera que la superficie sea continua y sin resaltes.

02.18.2 PARADAS DE AUTOBÚS, QUIOSCOS, BUZONES

A causa de la implantación del cerramiento de la obra, ya sea porque queden en su interior o por permanecer en zona de paso restringido, deberá prever el traslado provisional de paradas de autobús, quioscos, buzones de Correo o elementos similares emplazados en el espacio público.

En tal caso, deberá indicarlo en el PLAN DE SEGURIDAD, prever su emplazamiento durante el tiempo que duren las obras y contactar con los servicios correspondientes para coordinar las operaciones.

03 RIESGOS QUE PUEDEN SER EVITADOS

A continuación, se analizan los distintos riesgos previstos para cada una de las fases de la obra. Los capítulos de maquinaria y máquinas-herramientas y medios auxiliares son comunes a todas las fases de la obra.

03.1 MEDIDAS DE SEGURIDAD EN TODAS LAS UNIDADES DE OBRA

03.1.1 RIESGOS GENERALES MÁS COMUNES DURANTE TODA LA OBRA

- Caídas al mismo nivel

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Caídas a distinto nivel
- Caídas de objetos sobre operarios
- Golpes o choques contra objetos
- Colisiones y atropellos por circulación de vehículos y maquinas
- Atrapamientos por partes móviles de las máquinas
- Contactos eléctricos
- Proyecciones de partículas
- Sobreesfuerzos
- Incendios
- Ruido

03.1.2 MEDIDAS PREVENTIVAS

- Seguir las directrices organizativas generales de la obra.
- Informar a todos los trabajadores de los riesgos generales y específicos de su puesto y equipo de trabajo.
- Vallas de limitación y protección normalizadas.
- Señales acústicas y luminosas de aviso de maquinaria en movimiento.
- Barandillas de protección en proximidad de zonas de paso y trabajo.
- Señales de tráfico.
- Cuadros, instalación, equipos y herramientas eléctricas normalizadas y adecuadas.
- Equipo de trabajo normalizado y adecuado.
- Personal apto y habilitado para el puesto de trabajo y el equipo de trabajo a emplear.
- Control de entrada a obra y acotación interna de zonas de acopios e instalaciones.
- Orden y limpieza de vías de circulación de la obra.
- Orden y limpieza de los lugares de trabajo.
- Recubrimiento o distancia de seguridad a líneas eléctricas de B.T. (1 m) y de A.T. (5 m mínimo) – pórticos de señalización.
- Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra).
- No permanecer en el radio de acción de las máquinas.
- Señalización de la obra (señales y carteles).
- Cintas de señalización y balizamiento con distancia de seguridad.
- Vallado del perímetro necesario de la obra.
- Extintores de polvo seco, de eficacia suficiente.
- Evacuación de escombros.
- Escaleras auxiliares.

03.1.3 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de seguridad, para todas las personas participantes en la obra, incluidos visitantes
- Calzado de seguridad
- Calzado de seguridad impermeable
- Trajes impermeables
- Guantes de cuero
- Guantes de goma
- Ropa de trabajo
- Arnés anticaída

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Cinturón antivibratorio
- Mascarilla antipolvo
- Gafas antiproyecciones
- Protectores auditivos
- Prendas reflectantes

03.2 FASE DE IMPLANTACIÓN

En esta fase se procede a la instalación de las casetas de obra o acondicionamiento de locales existentes para y a la puesta en servicio de los suministros eléctrico y de agua a la obra.

03.2.1 RIESGOS MÁS COMUNES

- Contactos eléctricos en conexiones provisionales de obra
- Interferencias y contactos eléctricos con líneas eléctricas aéreas o subterráneas
- Golpes y caídas en la ubicación de las casetas e instalaciones de obra
- Atropellos por máquinas y vehículos

03.2.2 MEDIDAS PREVENTIVAS

- Utilización de guantes y botas dieléctricas.
- Señalización y acotación de las zonas de influencia del riesgo.
- Utilización de material auxiliar necesario para las operaciones de manutención y dirección de cargas pesadas: escaleras manuales de acceso, eslingado y sistema de guiado de cargas.
- Utilizar los medios de elevación adecuados: grúas móviles, eslingas, etc.
- Empleo de arnés de seguridad anticaída.
- Señalización de accesos y vías de circulación en la obra.
- Utilización de señalización acústica y luminosa de aviso en la maquinaria en movimiento.

03.2.3 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de seguridad, para todas las personas participantes en la obra, incluidos visitantes.
- Calzado de seguridad
- Calzado de seguridad impermeable
- Trajes impermeables
- Guantes de cuero
- Guantes de goma
- Ropa de trabajo
- Arnés anticaída
- Cinturón antivibratorio
- Mascarilla antipolvo
- Gafas antiproyecciones
- Protectores auditivos
- Prendas reflectantes

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

03.3 CIMENTACIÓN

03.3.1 RIESGOS PROFESIONALES

- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Atropellos, colisiones o vuelcos originados por la maquinaria.
- Desprendimientos de tierras.
- Golpes contra objetos.

03.3.2 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Uso obligatorio de casco de seguridad homologado.
- Botas de goma o cuero con puntera reforzada según el tipo de trabajo a realizar.
- Guantes de seguridad.
- Ropa de trabajo para uso general.
- Chalecos reflectantes.

03.3.3 PROTECCIONES COLECTIVAS Y MEDIDAS DE SEGURIDAD

- En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Señalización o protección de los bordes de las excavaciones mediante balizamiento o barandillas, según los casos.
- Se habilitaran caminos de acceso a los trabajos con pasarelas dotabas de barandillas y rodapiés y escaleras.
- Materiales acopiados de forma estable y separados suficientemente de los bordes de la futura excavación.
- Iluminación suficiente.
- Señalización de seguridad.
- Comprobación diaria de la situación de los acopios con relación al borde de la excavación.
- Conocimiento del terreno y des Estudio Geotécnico, para que tras elegir el método de trabajo quede garantizada la estabilidad del terreno.

03.4 INSTALACIONES DE SANEAMIENTO

03.4.1 RIESGOS MÁS COMUNES

- Caídas a distinto nivel
- Caídas al mismo nivel
- Desplome de objetos
- Atrapamiento por objetos
- Derrumbamiento
- Choque contra objetos inmóviles
- Vuelco de maquinaria y vehículos
- Cortes y golpes por máquinas y herramientas
- Proyección de partículas
- Contaminación acústica
- Vibraciones
- Sobreesfuerzos

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

03.4.2 MEDIDAS PREVENTIVAS

- Antes de iniciar los trabajos en las zanjas debe realizarse un estudio para determinar las condiciones del terreno.
- Se debe verificar la posible existencia de conductos públicos subterráneos.
- De existir servicios públicos enterrados, se solicitara información a la compañía correspondiente y autorización del corte para la realización de los trabajos.
- Se utilizará señalización para delimitar la zona de trabajo.
- En caso condiciones meteorológicas lluviosas debe verificarse el estado del terreno, por la existencia de peligro de desprendimiento.
- Se tratará de realizar el trabajo sobre superficies lo más planas posible.
- La zona de trabajo se mantendrá limpia, libre de obstáculos y de residuos.
- Si existen filtraciones que ocasionen inundación de los tajos, se procederá al achique del agua.
- Se habilitarán espacios destinados al acopio de materiales.
- No se realizarán acopios a una distancia inferior a dos metros de las zanjas abiertas.
- La colocación del material cuando se realice con medios mecánicos se hará con ayuda de eslingas.
- En caso de rotura accidental de conducciones eléctricas se avisará inmediatamente a la compañía suministradora, manteniendo alejados a los trabajadores.
- En el caso anterior, los operadores de las maquinas, las abandonarán saltando lo más lejos posible.
- En aquellas situaciones en donde exista riesgo de caída a distinto nivel, se colocarán barandillas de 90 cm de altura, provistas con barra intermedia y rodapié. En caso de no ser posible se debe recurrir al uso de cinturones de seguridad.
- Se instalarán plataformas de paso sobre las zanjas, de 60 cm de ancho como mínimo.
- Los lugares de paso se protegerán con pasarelas, de 60 cm de ancho como mínimo provistas de barandillas de 90 cm de altura con barra intermedia y rodapié.
- En caso de escasa iluminación se utilizará iluminación artificial, por medio de portalámparas.
- La colocación de elementos pesados en zanjas, se realizará de forma mecánica.
- De no ser posible se realizará al menos por dos personas, ayudados con cuerdas de retenida.
- En el momento de aprovisionamiento de materiales del lugar de acopio se respetará una distancia de seguridad, con el fin de evitar caídas de objetos a distinto nivel.
- Siempre que sea necesario adaptar el tamaño de las tuberías se realizara con herramientas manuales destinadas a tal fin, utilizando además gafas de protección contra impactos.
- Si durante la jornada no es posible cerrar las zanjas abiertas para la colocación de conducciones, se balizará la zona, y antes de reanudar los trabajos se realizará una inspección de las condiciones en las que se encuentra el tajo.

03.4.3 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de seguridad
- Ropa de trabajo según condiciones meteorológicas
- Calzado de seguridad con plantilla y puntera reforzada
- Guantes de cuero
- Cinturón de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas antiimpacto

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Cinturón lumbar

03.5 ESTRUCTURA DE HORMIGÓN

03.5.1 RIESGOS PROFESIONALES:

- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos y materiales.
- Caída y desplome de encofrados.
- Golpes en manos pies y cabeza.
- Cortes y heridas producidas por herramientas.
- Heridas punzantes producidas por clavos y ferralla.
- Atrapamientos.
- Afecciones de la piel y oculares por contacto con hormigón y desencofrantes.
- Ruidos y vibraciones.
- Electrocución por contacto indirecto.
- Incendios y explosiones.

03.5.2 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Uso obligatorio de casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad clase III, para trabajos con materiales pesados.
- Botas de goma antihumedad, para trabajos con hormigón.
- Guantes de neopreno o cuero dependiendo del tipo de trabajo.
- Cinturón de seguridad para trabajos con riesgo de caída a distinto nivel.
- Gafas de protección contra salpicaduras de hormigón.
- Trajes de agua para trabajos con hormigón.
- Ropa de trabajo, para uso general.
- Mandil, Polainas y Botas de cuero para trabajos con soldadura.

03.5.3 PROTECCIONES COLECTIVAS Y MEDIDAS DE SEGURIDAD:

- Barandillas rígidas en borde de forjados de altura mínima de 90 centímetros, provistas de rodapié.
- Castilletes para el hormigonado.
- Las herramientas de mano se llevaran enganchadas a mosquetón, para evitar su caída a otro nivel.
- Prohibición de efectuar trabajos en planos superpuestos, debiendo estar libres de personal los niveles inferiores al de trabajo.
- Revisión periódica de las herramientas y cables eléctricos.
- Señalización.
- Habilitar accesos adecuados a los distintos puestos de trabajo.
- Mantener ordenadas y limpias las zonas de trabajo.
- Los vibradores eléctricos deberán tener todos sus elementos en correcto estado de conservación para garantizar su aislamiento y protección eléctrica necesaria. Para el caso de que el vibrador quede atrapado entre las armaduras, en ningún caso deberá tirarse de él utilizando grúas.
- Se delimitarán claramente las zonas de acopio de armaduras, encofrados, etc.
- Las armaduras estarán totalmente terminadas antes de su colocación, colocándolas sobre encofrados suspendiéndolas verticalmente mediante eslingas con maquinaria

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

y dirigidas con cuerdas hasta su ubicación. Durante el izado de los encofrados y armaduras, estará prohibida la permanencia del personal en el radio de acción de la máquina. Los encofrados de vigas y pilares deberán colocarse desde castilletes dotados de plataforma protegida con barandilla.

- La ferralla, se apilará con tablas de separación para evitar enganchones entre ellas, y se transportará desde el taller de obra a zanja con doble estrobo y en horizontal, para garantizar su estabilidad y direccionamiento.
- Las botellas de soldadura se mantendrán en todo momento a la sombra bajo toldo, y en posición vertical, ancladas a su carro de transporte.
- Para el caso de soldadura eléctrica, el grupo y la pieza a soldar estarán unidos en todo momento a tierra, y tanto los cables como las pinzas se encontrarán en un estado pulcro de conservación, y en caso de deterioro, deberán ser sustituidos de inmediato.
- Los huecos de forjado serán protegidos con el propio mallazo de hormigonado del forjado que permanecerá en el hueco hasta que sea necesario retirarlo para el paso de las instalaciones.
- Los huecos y bordes de escalera, así como los huecos de forjado, deberán ser protegidos con barandillas de 90cms. de altura provistas de rodapié.
- Queda terminantemente prohibido el uso de la sierra circular, sin la protección de cuchilla, o con ella desmontada.

03.6 TRABAJOS DE ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

03.6.1 RIESGOS MÁS COMUNES

- Caída al mismo nivel.
- Desplome de cargas.
- Atrapamientos.
- Golpes o cortes por herramientas.
- Golpes con objetos inmóviles.
- Golpes por objetos móviles.
- Dermatitis por contacto con cemento.
- Sobreesfuerzos.

03.6.2 MEDIDAS PREVENTIVAS

- El transporte con grúa de tableros se efectuará con bateas emplintadas, en cuyo interior se dispondrán los tableros ordenados y sujetos mediante flejes o cuerdas sujetas con nudos de marinero.
- Los trabajos de encofrado estarán dirigidos por personal competente
- El desprendimiento de tableros se ejecutará mediante uña metálica.
- Concluido el desencofrado, se apilarán los tableros ordenadamente para su transporte sobre bateas emplintadas, sujetas con sogas con nudos de marinero.
- Terminado el desencofrado se procederá a un barrido de la planta para retirar los escombros y proceder a su evacuación.
- Todas las maderas y elementos del encofrado serán retirados de la obra y almacenados cuidadosamente. Previamente las maderas serán desprovistas de clavos y puntas.
- La sierra de disco dispondrá de las medidas de protección reglamentarias.
- El personal que emplee máquinas herramienta contará con la autorización por escrito de la Jefatura de Obra.
- Las herramientas manuales se transportarán en cajas o en bolsas portaherramientas.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Los mangos y empuñaduras de las herramientas manuales deberán ser de dimensiones apropiadas, no tendrán bordes agudos, cortantes o punzantes y las superficies no serán resbaladizas.
- Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos.

03.6.3 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa de trabajo.

03.7 TRABAJOS CON FERRALLA Y COLOCACIÓN DE ARMADURAS

03.7.1 RIESGOS MÁS COMUNES

- Caída al mismo nivel.
- Desplome de cargas.
- Atrapamientos.
- Golpes o cortes por herramientas.
- Golpes o cortes con objetos inmóviles.
- Golpes o cortes por objetos móviles.
- Sobreesfuerzos.

03.7.2 MEDIDAS PREVENTIVAS

- Para el desplazamiento de las armaduras se empleará una grúa. Un auxiliar avisará al operador de la grúa de la existencia de obstáculos y de la presencia de personas.
- El transporte y el izado de las armaduras se realizará sujetando éstas, por dos puntos separados, mediante de eslingas.
- Ningún trabajador estará en el radio de movimiento de las armaduras transportadas.
- Si durante el transporte la armadura ha de ser dirigida, nunca se hará con la mano sino con cuerdas o ganchos.
- La ferralla se situará alejada del entorno inmediato de la obra.
- Las máquinas dobladoras y cizallas tendrán todas las medidas de seguridad reglamentarias.
- Los paquetes de redondos deben depositarse horizontalmente sobre durmientes de madera, evitando alturas excesivas.
- La ferralla montada se transportará al punto de ubicación suspendida mediante eslingas, sujetadas en dos puntos distantes.
- Los restos o recortes de hierros y acero se acopiarán en sitios estratégicos para su posterior evacuación.
- Se efectuará un barrido diario de puntas, alambres, y recortes de ferralla.
- Las herramientas manuales se transportarán en cajas o bolsas portaherramientas.

03.7.3 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Cinturón portaherramientas.
- Ropa de trabajo.

03.8 VERTIDO DIRECTO MEDIANTE CANALETA

03.8.1 RIESGOS MÁS COMUNES

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Contactos con el hormigón (dermatitis).
- Atrapamientos.
- Golpes con objetos móviles.
- Proyección de partículas.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Contacto eléctrico.

03.8.2 MEDIDAS PREVENTIVAS

- Se instalarán fuertes topes de final de recorrido de los camiones hormigonera, en evitación de vuelcos.
- Se prohíbe acercar las ruedas de los camiones hormigoneras a menos de 2 metros del borde de la excavación.
- Se prohíbe situar a los operarios detrás de los camiones hormigonera durante el retroceso.
- Se instalará un cable de seguridad amarrado a puntos sólidos, en el que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad en los tajos con riesgo de caída desde altura.
- La maniobra de vertido será dirigida por un Capataz que vigilará que no realicen maniobras inseguras.

03.8.3 PROTECCIONES PERSONALES

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes impermeabilizados.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Calzado de seguridad impermeable.
- Gafas antiproyecciones.

03.9 CUBIERTA

03.9.1 RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Caídas del personal a distinto nivel en huecos de forjado.
- Caídas a distinto nivel en perímetro de forjado.
- Caídas de materiales, útiles y herramientas a través, del borde de la cubierta.
- Caídas al mismo nivel por tropiezos.

03.9.2 MEDIDAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- Todos los huecos del forjado de cubierta estarán protegidos con barandilla o en su defecto se habrán elevado los petos definitivos.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- En caso de existir peligro de caída desde una cota superior, los huecos estarán protegidos con redes, mallazo o tablones.
- Durante la construcción de la cubierta, mientras no se hayan construido los petos perimetrales, se mantendrán las redes de protección de fachada que se emplean en la ejecución de la estructura, que no se desmontarán en tanto no se concluyan los trabajos.
- Cuando los petos de cubierta se hagan a la catalana, existirá protección perimetral tipo redes o andamio tubular EUROPEO. Para trabajos puntuales los trabajadores deberán permanecer a punto fijo mediante cinturón de seguridad o arnés. Se podrán atar a elementos estructurales de cubierta como pilares o vigas si existieran, enganches dejados en el forjado a los que se atará línea de vida o cable de seguridad en el que se coloquen líneas de vida.
- Los acopios de materiales sobre cubierta deben hacerse sin acumulación y lejos del perímetro del edificio, aunque éste esté convenientemente protegido.
- Se mantendrán en todo momento las zonas de trabajo limpias y ordenadas con iluminación suficiente.
- Se balizará la zona inferior durante los trabajos de ejecución de peto, para evitar que transiten trabajadores bajo la cual puede haber caída de materiales.
- Es obligatorio, como medida de protección complementaría, el uso de calzado con suela antideslizante.
- Queda terminantemente prohibido trabajar o tener materiales en cubierta cuando sople viento con velocidad superior a 50 Km /h., debiéndose suspender igualmente los trabajos en caso de heladas, lluvias o nevadas.

03.9.3 PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Casco de seguridad.
- Cinturón de seguridad o arnés anti-caída, según el caso.
- Calzado de suela antideslizante.
- Mono o ropa de trabajo con perneras y mangas ajustadas. Guantes de goma y/o cuero.

03.10 ALBAÑILERÍA Y DIVISIONES INTERIORES

03.10.1 RIESGOS PROFESIONALES

- Caídas de personas al mismo nivel (por falta de iluminación, por caminar sobre superficies con escombros, etc.).
- Caídas de personas a distinto nivel (por falta de iluminación, por trabajar sobre superficies inestables o junto a borde de huecos sin protecciones, etc.).
- Caídas de objetos y materiales (por realizar acopios junto a bordes de huecos, por desplazar plataformas con materiales sobre ella, etc.).
- Golpes y/o cortes en manos y piernas por objetos y/o herramientas (por el manejo de herramientas manuales sin las debidas protecciones individuales, por falta de limpieza del lugar de trabajo, etc.).
- Sobreesfuerzos (por la carga de materiales y herramientas inadecuada, por trabajar con posturas forzadas, etc.).
- Derivados medios auxiliares usados.
- Proyecciones de partículas cerámicas a los ojos al cortar las piezas cerámicas.
- Inhalación de polvo.
- Ambiente ruidoso (por el manejo de herramientas y maquinaria ruidosa, durante el picado de ladrillos, etc.).

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Contactos eléctricos (por el manejo de herramientas y maquinaria sin protecciones, por un deficiente almacenamiento de las herramientas eléctricas, etc.).
- Dermatosis por contacto con el cemento.

03.10.2 PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Uso obligatorio de casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad.
- Guantes de goma fina o caucho natural.
- Guantes reforzados con malla para trabajos de apertura de rozas manualmente.
- Manoplas de cuero.
- Cinturón de seguridad para trabajos con riesgo de caída a diferente nivel.
- Gafas de protección antiimpacto, para uso general.
- Mascarillas antipolvo.
- Filtros para mascarillas.
- Ropa de trabajo para uso general.

03.10.3 PROTECCIONES COLECTIVAS Y MEDIDAS DE SEGURIDAD

- Hay una norma básica para todos estos trabajos: es el orden y la limpieza en cada uno de los tajos, estando las superficies de transito libres de obstáculos (herramientas, materiales y escombros) los cuales pueden provocar golpes o caídas, obteniéndose de esta forma un mayor rendimiento y seguridad.
- Coordinación con el resto de oficios que intervienen en la obra.
- Evitar trabajar en niveles superpuestos, manteniéndose siempre despejados de personal los niveles inferiores al de trabajo.
- La evacuación de escombros se realizará mediante conducción tubular, vulgarmente llamada trompa de elefante, convenientemente anclada a los forjados con protección frente a caídas de las bocas de descarga.
- Clara delimitación de las áreas para acopios de materiales.
- No se realizarán acopios en un mismo lugar produciendo sobrecarga excesiva.
- El acopio de los materiales se realizará lejos de huecos o aberturas en forjado o fachadas.
- Iluminación adecuada colocada a una altura mínima de 2.5 m. del suelo. Si se puede alcanzar se protegerá con una cubierta resistente. El alumbrado artificial no deslumbrará ni producirá sombras molestas.
- Realización del trabajo por personal cualificado.
- Se cuidará el manejo de cargas pesadas, no llevando más de 25 Kg por operario en ningún momento. Si es posible, para el manejo de cargas se emplearán los medios auxiliares necesarios.
- No emplear borriquetas en balcones, terrazas y bordes de forjados si no se ha procedido a instalar una protección sólida contra posibles caídas.
- Los andamios de borriquetas, tendrán plataformas de trabajo de anchura mínima de 60 cm.
- El desplazamiento de plataformas móviles se realizará sin trabajadores ni materiales sobre ella. Las plataformas de trabajo móviles estarán dotadas de un dispositivo que permita la inmovilización de las ruedas.
- Sólo se depositarán sobre las plataformas de trabajo los materiales de uso inmediato.
- Correcta disposición de material y herramientas en el andamio.
- Durante la ejecución de estos trabajos solo se quitarán las protecciones que impidan la realización de la unidad de obra, dejando los tajos en perfecto estado de seguridad una vez acabado.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Instalación de barandillas resistentes provistas de rodapié, para cubrir huecos de forjados y aberturas en los cerramientos que no estén terminados.
- Coordinación con el resto de los oficios que intervienen en la obra.
- Los andamios dispondrán de plataformas de trabajo de 60 cm de anchura mínima, barandillas de 90 cm. de altura y rodapié. El acceso a los andamios se realizará mediante escaleras integradas al andamio, sólidamente sujetas y sin peligro de desplazamiento, quedando prohibido el ingreso al mismo saltando desde forjado de planta. Dichos andamios, deberán estar correctamente apoyados al suelo y anclados a los forjados de planta o pilares. Deberán ser a su vez acordes a la normativa vigente.
- Prohibido lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachadas, huecos o patios.
- Si las miras se transportan a hombro, se realizará de tal forma que al caminar el extremo delantero se encuentre por encima de la altura del casco de quien lo transporta, evitando golpes con otros operarios. Si se transportan sobre carretillas, se efectuará atando firmemente el paquete de miras a la carretilla
- Las máquinas con alimentación eléctrica se utilizarán según instrucciones del fabricante.
- La alimentación de la pequeña maquinaria no irá por el suelo sino grapada a techos y paredes.
- Comprobación de que las clavijas de la pequeña maquinaria sea adecuada para su conexión.
- Las herramientas eléctricas portátiles no serán almacenadas en recintos pulverulentos o húmedos.
- En zonas con peligro de caída de altura se colocarán las señales de: "Peligro de caída de altura" y "Obligatorio el uso de cinturón de seguridad".

03.11 ENLUCIDOS Y ENFOSCADOS.

03.11.1 RIESGOS PROFESIONALES:

- Cortes por uso de herramientas (paletas, paletines, terrajas, miras, etc.).
- Caídas al vacío.
- Caídas al mismo nivel.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Dermatitis por contacto con el cemento y otros aglomerantes.
- Sobreesfuerzos.
- Otros.

03.11.2 PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Casco de polietileno (obligatorio para los desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caídas de objetos).
- Botas de seguridad.
- Botas de goma con puntera reforzada.
- Guantes de goma, PVC o cuero, dependiendo del tipo de trabajo.
- Gafas de protección contra gotas de morteros y asimilables.
- Ropa de trabajo para uso general.
- Cinturón de seguridad clases A y C.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

03.11.3 PROTECCIONES COLECTIVAS Y MEDIDAS DE SEGURIDAD:

- En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las superficies de tránsito y de apoyo para realizar los trabajos de enfoscado para evitar los accidentes por resbalón.
- Las plataformas sobre borriquetas para ejecutar enyesados (y asimilables) de techos, tendrán la superficie horizontal y cuajada de tablones, evitando escalones y huecos que puedan originar tropiezos y caídas.
- Los andamios para enfoscados interiores se formarán sobre borriquetas. Se prohíbe el uso de escaleras, bidones, pilas de material, etc., para estos fines, a fin de evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras.
- Al trabajar desde andamios interiores o planchadas de tablones en locales con existencia de huecos verticales de ventanas, con riesgo de caída a través de ellos, se protegerán estos con barandillas, redes o mallazos, y en caso necesario, uso obligatorio de cinturón de seguridad.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.
- La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.
- El transporte de sacos de aglomerantes o de áridos se realizará preferentemente sobre carretilla de mano, para evitar sobreesfuerzos.

03.12 FALSOS TECHOS

03.12.1 RIESGOS PROFESIONALES

- Caídas de operarios al mismo nivel (por el acopio de materiales en lugares de trabajo y de paso, por falta de iluminación, etc.).
- Caídas de operarios a distinto nivel (por permanencia de huecos horizontales sin proteger, por empleo de medios auxiliares inadecuadamente, etc.).
- Cortes o golpes (por el manejo de elementos cortantes y herramientas manuales sin las debidas protecciones, etc.).
- Caídas de materiales u objetos (durante los trabajos sobre plataformas elevadas, etc.)
- Sobreesfuerzos (por la carga de materiales y herramientas inadecuado, etc.).
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Contactos eléctricos directos o indirectos.
- Derivados medios auxiliares usados.

03.12.2 PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Uso obligatorio de casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad.
- Guantes de goma de uso general.
- Cinturón de seguridad para trabajos con riesgo de caída a diferente nivel.
- Gafas de protección anti-impacto, para uso general.
- Ropa de trabajo para uso general.

03.12.3 PROTECCIONES COLECTIVAS Y MEDIDAS DE SEGURIDAD

- Señalización correcta de la zona de trabajo.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Mantener el orden y limpieza de cada uno de los trabajos, estando las zonas de tránsito libres de obstáculos para evitar golpes o caídas.
- Coordinación con el resto de oficios que intervienen en la obra.
- Realización del trabajo por personal cualificado.
- Clara delimitación de las áreas para acopios de materiales.
- Los acopios, tanto en el exterior como en el interior, se ubicarán en el lugar establecido y se colocarán de manera que no se desplomen o deslicen.
- Se acopiarán los materiales alejados de huecos o aberturas en forjados o fachadas.
- Iluminación adecuada colocada a una altura mínima de 2.5 m. del suelo. Si se puede alcanzar se protegerá con una cubierta resistente. El alumbrado artificial no deslumbrará ni producirá sombras molestas.
- La alimentación de las lámparas portátiles será de 24 voltios.
- Se cuidará el manejo de cargas pesadas, no llevando más de 25 Kg. por operario en ningún momento. Si es posible, para el manejo de cargas se emplearán los medios auxiliares necesarios.
- No emplear borriquetas en balcones, terrazas y bordes de forjados si no se ha procedido a instalar una protección sólida contra posibles caídas.
- Las máquinas y herramientas con alimentación eléctrica se utilizarán según instrucciones del fabricante.
- No se emplearán máquinas o herramientas en mal estado o con los conductores deteriorados.
- Si el puesto de trabajo está resbaladizo por algún vertido u otra causa se limpiará o se verterá arena, serrín, etc.
- Los trabajos de colocación de falsos techos, se realizarán con andamios móviles dotados de barandilla de seguridad. Queda prohibido el desplazamiento del andamio con operarios sobre él. El acceso a la plataforma, se realizará siempre a través de una escalera integrada en el conjunto.
- Las plataformas de trabajo móviles estarán dotadas de un dispositivo que permita la inmovilización de las ruedas.
- Se contempla el uso de plataformas de trabajo sobre borriquetas, siempre y cuando la altura de la misma no supere 150 cm, y disponga de un ancho útil mínimo de 60 cm. El acceso a la misma, deberá producirse a través de escalera. Queda prohibido la ubicación de escaleras o suplementos sobre las plataformas de trabajo.
- Sólo se depositarán sobre las plataformas de trabajo los materiales de uso inmediato.

03.13 CHAPADOS Y ALICATADOS

03.13.1 RIESGOS PROFESIONALES:

- Caídas de operarios al mismo nivel (por el acopio de materiales en lugares de trabajo y de paso, por falta de iluminación, por falta de limpieza de los lugares de trabajo, etc.).
- Caídas de operarios a distinto nivel (por permanencia de huecos horizontales sin proteger, por falta de iluminación, por empleo de medios auxiliares inadecuadamente, etc.).
- Cortes o golpes (por el manejo de elementos cortantes y herramientas manuales sin las debidas protecciones, por falta de limpieza de los lugares de trabajo, etc.).
- Sobreesfuerzos (por la carga de materiales y herramientas inadecuado, etc.).
- Ambiente pulvígeno durante las operaciones de corte de los materiales.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Dermatosis debido al empleo de cemento.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Contactos eléctricos directos o indirectos (por el manejo de herramientas y maquinaria sin protecciones, por sobrecargas de las líneas, etc.).
- Derivados acceso al lugar de trabajo.
- Derivados medios auxiliares usados.

03.13.2 PROTECCIONES INDIVIDUALES:

- Casco de polietileno de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Guantes de goma, PVC o cuero, dependiendo del tipo de trabajo.
- Gafas de protección anti-impacto, para uso general.
- Ropa de trabajo para uso general.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable específico para el material a cortar, (tajo de corte).
- Rodilleras para soladores.

03.13.3 PROTECCIONES COLECTIVAS Y MEDIDAS DE SEGURIDAD:

- Nunca ejecutarán estos trabajos operarios solos.
- Señalización correcta de la zona de trabajo.
- Mantener el orden y limpieza de cada uno de los trabajos, estando las zonas de tránsito libres de obstáculos para evitar golpes o caídas.
- Los andamios sobre borriquetas a utilizar, tendrán siempre plataformas de trabajo de anchura no inferior a los 60 cm (3 tablones trabados entre sí).
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.
- Los trabajos de colocación de chapados, se realizarán con andamios móviles dotados de barandilla de seguridad. Queda prohibido el desplazamiento del andamio con operarios sobre él. El acceso a la plataforma, se realizará siempre a través de una escalera integrada en el conjunto.
- Se contempla el uso de plataformas de trabajo sobre borriquetas, sobre todo para la ejecución de alicatados, siempre y cuando la altura de la misma no supere 150 cm, y disponga de un ancho útil mínimo de 60cms. El acceso a la misma, deberá producirse a través de escalera prolongada 1 metro sobre la plataforma. Queda prohibido la ubicación de escaleras o suplementos sobre las plataformas de trabajo.
- La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.
- Las cajas de plaqueta de acopio, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezo.
- Cuando al trabajar desde andamios interiores o planchadas de tablones en locales con existencia de huecos verticales, ventanas, con riesgo de caída al vacío, se protegerán estos huecos con barandillas, redes o mallazos verticales, y en caso necesario uso obligatorio del cinturón de seguridad.
- Solo se quitarán las protecciones que impidan o estorben en la realización de los tajos, dejando estos en perfecto estado de seguridad una vez acabados los trabajos.

03.14 PAVIMENTOS.

03.14.1 RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Caídas al mismo nivel.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Accidentes por vehículos o máquinas.
- Vuelcos de máquinas y vehículos.
- Atropellos.
- Cortes y golpes.
- Aplastamientos producidos por la caída de algún bordillo. -Ruido, polvo y vibraciones.

03.14.2 MEDIDAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- No permanecerá ningún trabajador en las proximidades de la maquinaria auxiliar, tales como dumper, o carretilla elevadora.
- Cuando la carga y posicionamiento de los bordillos se realice con maquinaria auxiliar tipo camión grúa, se debe asegurar que el elemento de sujeción se encuentra en condiciones óptimas de utilización y que el bordillo se ha atado de manera simétrica, equilibrando su peso.
- Se señalizarán las zonas de trabajo.
- Se prestará especial atención a la colocación de bordillos en proximidades de huecos, tales como sumideros, arquetas, etc. deben estar perfectamente protegidos con tablones de madera o metálicos.
-

03.14.3 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Ropa de trabajo.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de seguridad.
- Chaleco de seguridad si se trabaja en proximidades de maquinaría en movimiento.
- Casco de seguridad si existe riesgo de caída de materiales desde zonas superiores.
- Gafas de seguridad cuando exista riesgo de proyección de partículas a los ojos.

03.15 TRANSPORTE DE MATERIALES

03.15.1 RIESGOS MÁS COMUNES

- Caídas al mismo nivel
- Caídas a distinto nivel
- Atropellos
- Golpes en extremidades
- Atrapamiento o aplastamiento por desplome de materiales

03.15.2 MEDIDAS PREVENTIVAS

- Todos los trabajadores tendrán conocimiento de los riesgos a los que están expuestos, debiendo utilizar los equipos de protección individual para minimizar dichos riesgos.
- Existirá señalización de limitación de velocidad, que será respetada por todos los vehículos que se utilicen en la obra.
- La descarga se efectuará en lugares estimados para tal fin, intentando que estos sean nivelados.
- Cuando el camión esté maniobrando para realizar la descarga, debe ser guiado por una persona desde el exterior.
- Antes de llevar a cabo el desatado de la mercancía se debe hacer un reconocimiento, para comprobar si se ha movido la carga.
- El desatado de las eslingas debe realizarlo, la persona que efectuó el transporte.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Todos los trabajadores que participen en la descarga, deben ser avisados, antes de proceder al desatado de las eslingas.
- Se vigilará el estado de ganchos, cadenas, estrobos y eslingas. Se desecharán aquellos que estén deteriorados.
- Para subir a la plataforma del camión y bajar, se utilizará escalera de mano, adecuada a la altura de esta.
- Se cuidará durante todo el desarrollo de esta fase el orden y la limpieza del lugar de trabajo.

03.15.3 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de seguridad
- Calzado de seguridad
- Guantes de cuero
- Ropa de trabajo
- Proyección de partículas

03.16 CERRAJERÍA

03.16.1 RIESGOS PROFESIONALES

- Caídas de personas al mismo o distinto nivel.
- Caídas de materiales empleados en los trabajos.
- Cortes en manos.
- Golpes, contusiones y quemaduras.
- Lesiones oculares por cuerpos extraños.
- Riesgo por contacto directo con máquinas-herramientas.
- Incendios..

03.16.2 PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Uso obligatorio de casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad clase I de uso general.
- Guantes de cuero, de uso general.
- Gafas de protección anti-impacto, para uso general.
- Ropa de trabajo para uso general.
- Mandil, Polainas y Botas de cuero para trabajos con soldadura.

03.16.3 PROTECCIONES COLECTIVAS Y MEDIDAS DE SEGURIDAD

- Señalización correcta de la zona de trabajo.
- Mantener el orden y limpieza de cada uno de los trabajos, estando las zonas de tránsito libres de obstáculos para evitar golpes o caídas.
- Los trabajos de colocación de cerrajería en altura, se realizarán con andamios móviles dotados de barandilla de seguridad. Queda prohibido el desplazamiento del andamio con operarios sobre él. El acceso a la plataforma, se realizará siempre a través de una escalera integrada en el conjunto. Queda prohibido la ubicación de escaleras o suplementos sobre las plataformas de trabajo.
- Se comprobaran periódicamente el estado de los medios auxiliares empleados, tales como andamios, cinturones de seguridad y sus anclajes. Se utilizaran los medios auxiliares adecuados para la realización de los trabajos.
- Las botellas de soldadura se mantendrán en todo momento a la sombra bajo toldo, y en posición vertical, ancladas a su carro de transporte.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Para el caso de soldadura eléctrica, el grupo y la pieza a soldar estarán unidos en todo momento a tierra, y tanto los cables como las pinzas se encontrarán en un estado pulcro de conservación, y en caso de deterioro, deberán ser sustituidos de inmediato.
- Para estos trabajos, se dispondrá de un extintor portátil próximo a la zona de soldadura.

03.17 VIDRIERÍA

03.17.1 RIESGOS PROFESIONALES:

- Caídas de personas al mismo o distinto nivel.
- Caídas de materiales empleados en los trabajos.
- Cortes en las en manos, brazos o pies durante las operaciones de transportes y ubicación manual del vidrio.
- Golpes y contusiones contra vidrios.
- Los derivados de los medios auxiliares a utilizar.

03.17.2 PROTECCIONES INDIVIDUALES:

- Uso obligatorio de casco de seguridad homologado.
- Calzado provisto con suela reforzada de uso general.
- Guantes de goma.
- Manoplas de goma.
- Ropa de trabajo para uso general.
- Muñequeras y manguitos de cuero para uso general.
- Polainas de cuero.
- Mandil.
- Cinturón de seguridad clase A y C.

03.17.3 PROTECCIONES COLECTIVAS Y MEDIDAS DE SEGURIDAD:

- Señalización correcta de la zona de trabajo.
- Se prohíbe permanecer o trabajar en la vertical de un tajo de instalación de vidrio, delimitando la zona de trabajo.
- Se mantendrán libres de fragmentos de vidrio los tajos, para evitar el riesgo de cortes.
- Mantener el orden y limpieza de cada uno de los trabajos, estando las zonas de tránsito libres de obstáculos para evitar golpes o caídas.
- Los vidrios de dimensiones grandes se manejarán con ventosas, y con un número suficiente de operarios que utilizará guantes anticortes.
- En las operaciones de almacenamiento, transporte y colocación, los vidrios se mantendrán en posición vertical, estando el lugar de almacenamiento debidamente señalizado.
- Una vez colocados los vidrios, se pintarán para advertir su presencia.
- En caso de rotura de vidrio, se limpiarán los fragmentos de vidrio lo antes posible. Las zonas de trabajo se mantendrán en todo momento limpias y ordenadas.
- Se comprobaran periódicamente el estado de los medios auxiliares empleados, tales como andamios, cinturones de seguridad y sus anclajes. Se utilizaran los medios auxiliares adecuados para la realización de los trabajos.
- La colocación de los vidrios se realizará desde dentro del edificio, siempre que sea posible.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Los andamios que deben utilizarse para la instalación de los vidrios en las ventanas, estarán protegidos en su parte delantera, (la que da hacia la ventana), por una barandilla sólida de 90 cm. De altura, medidas desde la plataforma de trabajo, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié, para evitar el riesgo de caídas al vacío durante los trabajos.
- El vidrio presentado en la carpintería correspondiente, se recibirá y terminará de instalar inmediatamente, para evitar el riesgo de accidentes por roturas.
- Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas, los bidones, cajas o pilar de material y asimilables, para evitar los trabajos realizados sobre superficies inestables.
- Se prohíben los trabajos con vidrios bajo régimen de vientos fuertes.

03.18 CARPINTERÍA DE ALUMINIO.

03.18.1 RIESGOS PROFESIONALES

- Caídas de personas al mismo o distinto nivel.
- Caídas de materiales empleados en los trabajos.
- Cortes en manos.
- Golpes y contusiones.
- Lesiones oculares por cuerpos extraños.
- Riesgo por contacto directo con máquinas-herramientas.

03.18.2 PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Uso obligatorio de casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad clase I de uso general.
- Guantes de cuero, de uso general.
- Gafas de protección anti-impacto, para uso general.
- Ropa de trabajo para uso general.
- Cinturón de seguridad tipo arnés para trabajos con riesgo de caída.
-

03.18.3 PROTECCIONES COLECTIVAS Y MEDIDAS DE SEGURIDAD

- Señalización correcta de la zona de trabajo.
- Mantener el orden y limpieza de cada uno de los trabajos, estando las zonas de tránsito libres de obstáculos para evitar golpes o caídas.
- En el caso de que dichos trabajos de colocación de carpintería, se realizaran con castilletes móviles estos estarán dotados de barandilla de seguridad. Queda prohibido el desplazamiento del castillete con operarios sobre él. El acceso a la plataforma, se realizará siempre a través de una escalera integrada en el conjunto. Queda prohibido la ubicación de escaleras o suplementos sobre las plataformas de trabajo.
- Queda terminantemente prohibido el uso de la sierra circular, sin la protección de cuchilla, o con ella desmontada.
- Se comprobaran periódicamente el estado de los medios auxiliares empleados, tales como andamios, cinturones de seguridad y sus anclajes. Se utilizaran los medios auxiliares adecuados para la realización de los trabajos.
- Señalización correcta de la zona de trabajo.
- Mantener el orden y limpieza de cada uno de los trabajos, estando las zonas de tránsito libres de obstáculos para evitar golpes o caídas.
- Los trabajos de colocación de carpintería, se realizarán con castilletes móviles dotados de barandilla de seguridad. Queda prohibido el desplazamiento del

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

castillete con operarios sobre él. El acceso a la plataforma, se realizará siempre a través de una escalera integrada en el conjunto. Queda prohibido la ubicación de escaleras o suplementos sobre las plataformas de trabajo.

- Queda terminantemente prohibido el uso de la sierra circular, sin la protección de cuchilla, o con ella desmontada.
- Se comprobaran periódicamente el estado de los medios auxiliares empleados, tales como andamios, cinturones de seguridad y sus anclajes. Se utilizaran los medios auxiliares adecuados para la realización de los trabajos.

03.19 PINTURA

03.19.1 RIESGOS PROFESIONALES:

- Caídas de operarios al mismo nivel (por acopios de materiales en lugares inadecuados, por trabajar sobre superficies resbaladizas, etc.).
- Caídas de operarios a distinto nivel (por desplazamiento de plataformas con trabajadores sobre ella, por falta de iluminación, etc.).
- Caídas de materiales u objetos (por acopios de materiales en lugares inadecuados, por desplazamiento de las plataformas con materiales sobre ella, etc.).
- Golpes y cortes (por falta de iluminación, por el manejo de herramientas manuales sin empleo de protecciones, etc.).
- Sobreesfuerzos (por la carga de materiales y herramientas inadecuadas, por trabajar en posturas obligadas durante mucho tiempo, por el manejo de los rodillos, etc.).
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Contactos eléctricos directos o indirectos (por el manejo de herramientas y maquinaria sin protecciones, por conexiones directas sin clavijas, etc.).
- Intoxicaciones y enfermedades profesionales como benzolismo, saturnismo, ulceraciones, dermatosis (por el empleo de productos tóxicos).
- Incendios y explosiones (por el empleo de sustancias inflamables, por una instalación eléctrica deficiente, etc.).
- Derivados de los medios auxiliares usados.
- Derivados de los accesos al lugar de trabajo.

03.19.2 PROTECCIONES INDIVIDUALES:

- Uso obligatorio de casco de seguridad homologado.
- Guantes de P. V. C. largos (para remover pinturas o brazo).
- Gafas de seguridad (antipartículas y gotas).
- Ropa de trabajo para uso general.
- Mascarilla con filtro mecánico especifico recambiable (para ambientes pulverulentos).
- Mascarilla con filtro químico especifico recambiable (para atmósferas tóxicas por disolventes orgánicos).
- Cinturón de seguridad para trabajos con riesgo de caída.
- Calzado antideslizante.
- Gorro protector contra pinturas para el pelo.

03.19.3 PROTECCIONES COLECTIVAS Y MEDIDAS DE SEGURIDAD:

- Señalización correcta de la zona de trabajo.
- Coordinación con el resto de oficios que intervienen en la obra.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Mantener el orden y limpieza de cada uno de los trabajos, estando las zonas de tránsito libres de obstáculos para evitar golpes o caídas.
- Clara delimitación de las áreas para acopios de materiales.
- Los acopios, tanto en el exterior como en el interior, se ubicarán en el lugar establecido y se colocarán de manera que no se desplomen o deslicen.
- El acopio de los materiales se realizará lejos de huecos o aberturas en forjado o fachadas.
- El acopio de materiales o productos inflamables se almacenarán en lugares distintos a los de trabajo. Sólo se depositará en el tajo la cantidad diaria estrictamente necesaria.
- En los almacenes donde se encuentran las pinturas y barnices se colocará un extintor de polvo químico.
- Si el puesto de trabajo está resbaladizo por algún vertido u otra causa se limpiará o se verterá arena, serrín, etc.
- Prohibido permanecer o trabajar en la vertical de un tajo.
- Iluminación adecuada colocada a una altura mínima de 2 m. del suelo. Si se puede alcanzar se protegerá con una cubierta resistente. El alumbrado artificial no deslumbrará ni producirá sombras molestas.
- Se cuidará el manejo de cargas pesadas, no llevando más de 25 Kg. por operario en ningún momento. Si es posible, para el manejo de cargas se emplearán los medios auxiliares necesarios.
- El desplazamiento de plataformas móviles se realizará sin trabajadores ni materiales sobre ella.
- Sólo se depositarán sobre las plataformas de trabajo los materiales de uso inmediato.
- No emplear borriquetas en balcones, terrazas y bordes de forjados si no se ha procedido a instalar una protección sólida contra posibles caídas.
- Las etiquetas de todos los envases tendrán claras y nunca borradas o tapadas las características de los productos. Los recipientes líquidos o sustancias inflamables estarán rotulados indicando su contenido, peligrosidad y precauciones.
- Prohibido el cambio de envases de los productos.
- El vertido de pigmentos en el soporte se realizará desde la menor altura posible evitando salpicaduras y formación de nubes de polvo.
- El llenado y vaciado de los depósitos de líquidos inflamables se efectuará lentamente mediante mangueras.
- Mantener siempre ventilado el lugar donde se está pintando.
- Cuando se aplique pinturas con riesgo de inflamación, se alejará del trabajo las fuentes radiantes de calor tales como trabajos de soldadura u otras, teniendo previsto en las cercanías del tajo un extintor adecuado de polvo químico seco. Estará prohibido fumar.
- Los restos de pinturas adheridos al cuerpo se eliminarán con productos adecuados.
- Adecuada higiene personal y limpieza de la ropa de trabajo. No comer en el mismo tajo.
- La instalación eléctrica provisional de la obra deberá ser comprobada periódicamente por personal cualificado.
- Se comprobará que las clavijas de pequeña maquinaria son adecuadas para su conexión.
- Las máquinas y herramientas con alimentación eléctrica se utilizarán según instrucciones del fabricante.
- No se emplearán máquinas o herramientas en mal estado o con los conductores deteriorados.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- No utilizar aparatos eléctricos con las manos o los pies mojados.
- Uso adecuado de útiles y herramientas y medios auxiliares sin eliminar sus dispositivos de seguridad.
- Plataformas sólidas y estables, de 60 cm. de ancho como mínimo, a partir de 2 m. de altura con guardacuerpos y arriostramiento horizontal.
- Las plataformas de trabajo móviles estarán dotadas de un dispositivo que permita la inmovilización de las ruedas.
- Los huecos de fachada de altura mayor a 1.2 m. se protegerán con travesaños horizontales.
- Barandillas resistentes de 90 cm. de altura con pasamanos, listón intermedio y rodapié en huecos de forjado, huecos de ascensor y aberturas de cerramientos.

03.20 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS.

03.20.1 RIESGOS PROFESIONALES:

- Caídas de personas al mismo o distinto nivel.
- Caídas de materiales empleados en los trabajos.
- Cortes en las manos por objetos y herramientas.
- Quemaduras.
- Sobreesfuerzos.
- Los derivados de los trabajos sobre cubiertas planas o inclinadas. -Incendio y explosión (del soplete, botellas de gases licuados, bombonas).
- Atrapamientos.
- Los inherentes al uso de la soldadura autógena.
- Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.

03.20.2 PROTECCIONES INDIVIDUALES:

- Uso obligatorio de casco de seguridad homologado.
- Calzado provisto con suela reforzada de uso general.
- Guantes de cuero, de uso general.
- Guantes de goma o de PVC.
- Ropa de trabajo para uso general.
- Gafas de soldadura, mandil, polainas y cubrepiés para trabajos de soldadura.
- Mandil de cuero.
- Traje para tiempo lluvioso (o para controlar fugas de agua)
- Además en el tajo de soldadura utilizarán:
- Gafas de soldador (siempre el ayudante).
- Yelmo de soldador.
- Pantalla de soldadura de mano.
- Mandil de cuero.
- Muñequeras de cuero que cubran los brazos.
- Manoplas de cuero.
- Polaina de cuero.

03.20.3 PROTECCIONES COLECTIVAS Y MEDIDAS DE SEGURIDAD:

- Señalización correcta de la zona de trabajo, con iluminación suficiente.
- Mantener el orden y limpieza de cada uno de los trabajos, estando las zonas de tránsito libres de obstáculos para evitar golpes o caídas.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Los trabajos de fontanería en altura, se realizarán con castilletes móviles dotados de barandilla de seguridad. Queda prohibido el desplazamiento del castillete con operarios sobre él. El acceso a la plataforma, se realizará siempre a través de una escalera. Queda prohibido la ubicación de escaleras o suplementos sobre las plataformas de trabajo.
- Se comprobaran periódicamente el estado de los medios auxiliares empleados, tales como andamios, cinturones de seguridad y sus anclajes. Se utilizaran los medios auxiliares adecuados para la realización de los trabajos.
- Para el caso de trabajos con soldadura de soplete, se tendrá la precaución de comprobar que no existe en las inmediaciones pinturas, pegamentos u otro material inflamable. Queda terminantemente prohibido soldar cobre con acetileno por el riesgo de explosión que genera.
- Para estos trabajos, se dispondrá de un extintor portátil próximo a la zona de soldadura.
- Se prohíbe utilizar los flejes de los paquetes como asideros de carga.
- Los bloques de aparatos sanitarios flejados sobre bateas, se descargarán flejados con la ayuda del gancho de la grúa. La carga será guiada por dos hombres mediante los dos cabos de guía que penderán de ella, para evitar los riesgos de golpes y atrapamientos.
- Los bloques de aparatos sanitarios, una vez recibidos en las plantas se transportarán directamente al sitio de ubicación, para evitar accidentes por obstáculo en las vías de paso interno (o externo), de la obra.
- El taller-almacén estará dotado de puerta, ventilación "por corriente de aire" e iluminación artificial en su caso.
- El transporte de tramos de tubería a hombro, por un solo hombre se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma que el extremo que va por delante, supere la altura de un hombre, en evitación de golpes y tropiezos con otro operario en lugares poco iluminados (o iluminación a contra luz).
- Se repondrán las protecciones de los huecos de los forjados una vez realizado el aplomo, para la instalación de conductos verticales evitando así el riesgo de caída. El operario/os de aplomado, realizará la tarea sujeto con un cinturón, en caso de que dicho hueco sea de dimensiones por las que se pueda caer un operario, y en caso de que no se puedan proteger tras esta operación, el hueco se rodeará con barandilla de 90 cm.
- Se mantendrán limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo. Se limpiarán conforme se avance, apilando el escombro para su vertido por las trompas, para evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.
- Se prohíbe soldar con plomo en lugares cerrados. Siempre que se deba soldar con plomo se establecerá una corriente de aire de ventilación para evitar el riesgo de respirar productos tóxicos.
- El local destinado a almacenar las bombonas (o botellas), de gases licuados tendrá ventilación constante por "corriente de aire", puerta con cerradura de seguridad e iluminación, en su caso.
- La iluminación eléctrica del local, donde se almacenen las botellas o bombonas de gases licuados se efectuará mediante mecanismos estancos antideflagrantes de seguridad.
- Sobre la puerta del almacén de gases licuados se establecerá un extintor de polvo químico seco, y un cartel con la leyenda "Productos inflamables; No fumar".
- La iluminación de los tajos de fontanería será de un mínimo de 100 lux medidos a una altura sobre el nivel del pavimento, en torno a los 2 m.
- La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuará mediante "mecanismos estancos de seguridad "con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables.
- Se prohíbe abandonar los mecheros y sopletes encendidos.
- Se controlará la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura en evitación de incendios.
- Las botellas o bombonas de gases licuados se transportarán y permanecerán en los carros porta-botellas.
- Se evitará con las botellas o bombonas de gases licuados expuestos al sol.
- Se instalará un letrero de prevención en el almacén de gases licuados y en el taller de fontanería con la siguiente leyenda: "NO UTILICE ACETILENO PARA SOLDAR COBRE O ELEMENTOS QUE LOS CONTENGAN, SE PRODUCE ACETILENO DE COBRE QUE ES EXPLOSIVO".
- El transporte de material sanitario, se efectuará apartando cuidadosamente los aparatos rotos, así como sus fragmentos para su transporte al vertedero.
- El material sanitario se transportará directamente de su lugar de acopio a su lugar de emplazamiento procediendo a su montaje inmediato.
- La ubicación "in situ" de aparatos sanitarios (bañeras, bidés, inodoros, piletas, fregaderos y asimilables...), será efectuada por un mínimo de tres operarios, dos controlan la pieza mientas el tercero la recibe, para evitar los accidentes por caídas y desplomes de los aparatos.

03.21 INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN.

03.21.1 RIESGOS PROFESIONALES:

- Contactos eléctricos (por empleo de herramientas y maquinaria sin protecciones, por realizar conexiones con tensión, por conexión accidental de la red, etc.).
- Caídas de personas al mismo nivel (por falta de limpieza de los lugares de trabajo, por caminar por superficies inestables, etc.).
- Caídas de personas a distinto nivel (por el empleo de medios auxiliares inadecuados o sin protecciones, por falta de iluminación, etc.).
- Golpes y/o cortes (por la manipulación elementos punzantes y herramientas sin emplear las protecciones individuales, por falta de iluminación, etc.).
- Sobreesfuerzos (transporte e instalación de objetos pesados, trabajos en posturas forzadas, etc.).
- Derivados medios auxiliares usados.
- Incendios (por cortocircuito, etc.).

03.21.2 PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Casco de seguridad homologado para todo el personal.
- Gafas protectoras.
- Mono de trabajo.
- Guantes de goma fina o caucho natural.
- Guantes aislantes.
- Manoplas de cuero para descarga.
- Faja de protección lumbar.
- Cinturón de seguridad.
- Cinturón portaherramientas.
- Calzado antideslizante.
- Comprobadores de tensión.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

03.21.3

PROTECCIONES COLECTIVAS Y MEDIDAS DE SEGURIDAD

- Orden y limpieza.
- Realización del trabajo por personal cualificado.
- Iluminación adecuada colocada a una altura mínima de 2.5 m. del suelo. Si se puede alcanzar se protegerá con una cubierta resistente. El alumbrado artificial no deslumbrará ni producirá sombras molestas.
- El almacén para acopio de material eléctrico se ubicará en el lugar señalado previamente.
- Los trabajos se realizarán siempre sin tensión.
- Los conductores empotrados no cruzarán las paredes en diagonal sino en dirección horizontal o vertical.
- Todos los componentes de la instalación cumplirán las especificaciones del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Durante el montaje de la instalación se tomarán las medidas necesarias para impedir que nadie pueda conectar la instalación a la red, es decir, ejecutando como última fase de la instalación el cableado desde el cuadro general al de la compañía y guardando en lugar seguro los mecanismos necesarios para efectuar la conexión en el cuadro (fusibles y accionadores) que se instalarán poco antes de concluir la instalación.
- No se emplearán las puntas de los conductores como clavijas de toma de corriente.
- Nunca se usará como toma de tierra o neutro la canalización de calefacción o fontanería.
- Al realizar el montaje del equipo de distribución y amplificación de las antenas, no debe haber ninguna conexión con la red eléctrica.
- Las operaciones de montaje de componentes se efectuarán en cota cero salvo que sea estrictamente imprescindible.
- Antes de hacer las pruebas con tensión se ha de revisar la instalación, cuidando de que no queden accesibles a terceros, uniones, empalmes y cuadros abiertos, comprobando la correcta disposición de fusibles, terminales, protección diferenciales, puesta a tierra, cerradura y manguera en cuadros y grupos eléctricos.
- Las pruebas de funcionamiento de la instalación serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas.
- Periódicamente se revisará el estado de la instalación, sus protecciones y aislamientos.
- Siempre que sea posible se enterrarán las mangueras eléctricas. A modo de señalización y protección para reparto de cargas, se establecerán sobre las zonas de paso con señal de "Peligro de Electrocución". Dentro de la edificación las mangueras deberán ir colgadas mediante elementos aislantes del techo y a una altura que no provoque el contacto con las personas u objetos que éstas transporten. Deberá evitarse su tendido por el suelo.
- Las máquinas portátiles que se usen tendrán doble aislamiento.
- Los mangos de las herramientas manuales estarán protegidos con doble aislamiento a base de materiales dieléctricos, quedando prohibida su manipulación u alteración. Si el aislamiento está deteriorado, se retirará la herramienta.
- Los cables de las herramientas portátiles no deberán mancharse de grasa o aceite.
- Precaución en ambientes corrosivos y en ambientes con humedad superior al 70%.
- Se comprobará diariamente el estado de los puntos de enganche y plataformas de trabajo.
- Se comprobará el estado general de las herramientas para evitar cortes y golpes.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- El desplazamiento de plataformas móviles se realizará sin trabajadores ni materiales sobre ella.
- Las escaleras estarán provistas de tirantes, para así delimitar su apertura cuando sea de tijera; si son de mano, serán de madera con antideslizantes en su base.
- Se cuidará el manejo de cargas pesadas no llevando más de 25 Kg. Se contarán con medios auxiliares y maquinaria adecuada para elevar o transportar cargas.
- Uso adecuado de útiles y herramientas y medios auxiliares sin eliminar sus dispositivos de seguridad.
- Señalizar los cortes de suministro y actuaciones cuando se suprime el suministro evitando que alguien desconozca la situación.
- Antes de proceder a la conexión se avisará al personal de que se van a iniciar las pruebas de tensión instalando carteles y señales de "Peligro de Electrocución".
- Las plataformas de trabajo que se empleen provisionalmente en estos trabajos serán resistentes, con barandillas y rodapiés.
- Plataformas sólidas y estables a partir de 2 m. de altura con guardacuerpos y arriostramiento horizontal.
- Las plataformas de trabajo móviles estarán dotadas de un dispositivo que permita la inmovilización de las ruedas.

03.22 INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

03.22.1 RIESGOS PROFESIONALES:

- Caídas de personas al mismo o distinto nivel.
- Caídas de materiales empleados en los trabajos.
- Cortes en las extremidades.
- Quemaduras
- Incendio y explosión.
- Atrapamientos
- Electrocuciones.

03.22.2 PROTECCIONES INDIVIDUALES:

- Uso obligatorio de casco de seguridad aislante homologado.
- Calzado provisto con suela de goma o reforzada según los casos.
- Guantes de goma o cuero, según los casos.
- Ropa de trabajo para uso general.
- Gafas de soldadura, mandil, polainas y cubrepiés para trabajos de soldadura.

03.22.3 PROTECCIONES COLECTIVAS Y MEDIDAS DE SEGURIDAD:

- Señalización correcta de la zona de trabajo, con iluminación suficiente.
- Mantener el orden y limpieza de cada uno de los trabajos, estando las zonas de tránsito libres de obstáculos para evitar golpes o caídas.
- Los trabajos de climatización en altura, se realizarán con castilletes móviles dotados de barandilla de seguridad. Queda prohibido el desplazamiento del castillete con operarios sobre él. El acceso a la plataforma, se realizará siempre a través de una escalera integrada en el conjunto. Queda prohibido la ubicación de escaleras o suplementos sobre las plataformas de trabajo.
- Se comprobaran periódicamente el estado de los medios auxiliares empleados, tales como andamios, cinturones de seguridad y sus anclajes. Se utilizaran los medios auxiliares adecuados para la realización de los trabajos.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Para el caso de trabajos con soldadura de soplete, se tendrá la precaución de comprobar que no existe en las inmediaciones pinturas, pegamentos u otro material inflamable. Queda terminantemente prohibido soldar cobre con acetileno por el riesgo de explosión que genera.
- Para estos trabajos, se dispondrá de un extintor portátil próximo a la zona de soldadura.
- Las conexiones eléctricas, se realizarán siempre sin tensión.
- No se realizaran pruebas con tensión hasta que no se haya comprobado el acabado de la instalación de climatización y eléctrica. Dichas pruebas se realizarán sin personal en el interior de la obra.

03.23 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN, VENTILACIÓN Y EXTRACCIÓN FORZADA

03.23.1 RIESGOS PROFESIONALES:

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas de altura, originados por el mal estado de andamios y plataformas de trabajo.
- Atrapamiento (entre engranajes, transmisiones, etc., durante las operaciones de puesta a punto o montaje).
- Pisada de materiales.
- Quemaduras.
- Cortes por manejo de chapas, tijeras.
- Cortes por manejo de herramientas cortantes.
- Cortes por uso de la fibra de vidrio.
- Sobreesfuerzos.
- Los inherentes a los trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.
- Los inherentes a los trabajos sobre cubiertas.
- Los inherentes al tipo de andamios o medio auxiliar a utilizar.
- Dermatosis por contactos con fibras.
- Contactos eléctricos indirectos ocasionados por las herramientas eléctricas portátiles, con ausencia de doble aislamiento.
- Proyección de partículas en cara y ojos, al realizar el replanteo y trazado de conductos en paredes y techos.
- Los propios de la maquinaria y medios auxiliares a utilizar.

03.23.2 MEDIDAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

a) De aplicación durante los trabajos de recepción y acopio de material y maquinaria de ventilación

- Los climatizadores (extractores, unidades enfriadoras, compresores, etc.) se izarán con ayuda de balancines indeformables mediante el gancho de la grúa. Se posarán en el suelo sobre una superficie preparada "a priori" con tablones de reparto. Desde este punto se transportará al lugar de acopio de la cota de ubicación.
- Las cargas suspendidas se gobernarán mediante cabos que sujetaran sendos operarios dirigidos por el Capataz (o encargado), para evitar los riesgos de atrapamientos, cortes o caídas por péndulo de la carga.
- Se prohíbe expresamente guiar las cargas pesadas directamente con las manos o el cuerpo.
- El transporte o cambio de ubicación horizontal mediante rodillos, se efectuará utilizando exclusivamente al personal necesario (evitar la acumulación de operarios,

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

crea confusión y aumenta los riesgos), que empujarán siempre la carga desde los laterales, para evitar el riesgo de caídas y golpes por los rodillos ya utilizados.

- El transporte descendente o ascendente por medio de rodillos transcurriendo por rampas o lugares inclinados se denominará mediante "trácteles" (o "carracas") que soportarán el peso directo. Los operarios guiarán la maniobra desde los laterales, para evitar los sobreesfuerzos y atrapamientos. El elemento de sujeción se anclará a un punto sólido, capaz de soportar la carga con seguridad.
- Se prohíbe el paso o acompañamiento lateral de transporte sobre rodillos de la máquina cuando la distancia libre de paso entre ésta y los paramentos laterales verticales, sea igual o inferior a 60 cm. , para evitar el riesgo de atrapamientos por descontrol de la dirección de la carga.
- Los "trácteles" (o "carracas", de soporte del peso del elemento ascendido o descendido) por la rampa, se anclarán a los lugares destinados para ello.
- No se permitirá el amarre a "puntos fuertes" para tracción antes de agotado el tiempo de endurecimiento del "punto fuerte" según los cálculos, para evitar los desplomes sobre las personas o sobre las cosas.
- El ascenso o descenso a una bancada de posición de un determinado equipo, se ejecutará mediante plano inclinado construido en función de la carga a soportar e inclinación adecuada (rodillos de desplazamiento y "carraca" o "tráctel" de tracción amarrado a un "punto fuerte" de seguridad).
- El acopio de equipos se ubicará en el lugar reseñado en los planos, para evitar interferencias con otras tareas.
- Las cajas - contenedores de los equipos se descargarán fijadas o atadas sobre bateas o plataformas emplintadas, para evitar derrames de la carga.
- Se prohíbe utilizar los flejes como asideros de carga.
- Se acotará una superficie de trabajo de seguridad, mediante barandillas sólidas y señalización de banderolas a una distancia mínima de 2m. d ellos petos de la cubierta.
- Los bloques de cajas contenedoras de equipos, una vez situados en la planta se descargarán a mano y se irán repartiendo directamente por los lugares de ubicación para evitar interferencias en los lugares de paso.
- Los bloques de chapa (metálica, fibra de vidrio o asimilables) serán descargados flejados mediante gancho de la grúa.
- Las bateas serán transportadas hasta el almacén de acopio gobernadas mediante cabos guiados por dos operarios. se prohíbe dirigirlos directamente con las manos.
- Las bateas serán transportadas hasta el almacén de acopio gobernadas mediante cabos guiados por dos operarios. Se prohíbe dirigirlos directamente con las manos.
- El almacenamiento de chapas (metálicas, fiberglas, necesarios para la construcción de los conductos), se ubicarán en los lugares reseñados en los planos para eliminar los riesgos por interferencias en los lugares de paso.

b) De aplicación durante los trabajos de montaje de tuberías.

- El transporte de tramos de tubería de reducido diámetro, a hombro por un solo hombre, se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre, para evitar los golpes y tropiezos con otros operarios en lugares poco iluminados (o iluminados a contraluz).
- Las tuberías pesadas serán transportadas por un mínimo de dos hombres, guiados por un tercero en las maniobras de cambios de dirección y ubicación.
- Los bancos de trabajo se mantendrán en buen estado de uso, evitando la formación de astillas durante la labor. (Las astillas pueden ocasionar pinchazos y cortes en las manos).

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- El taller y almacén de tuberías se ubicará en el lugar adecuado; estará dotado de puerta, ventilación por "corriente de aire" e iluminación artificial en su caso.
- Una vez aplomadas las columnas se repondrán las protecciones, de tal forma que dejan pasar los hilos de los "plomos". Las protecciones se irán quitando conforme ascienda la columna montada. Si queda hueco con riesgo de tropiezo
- o caída por él, se repondrá la protección hasta la conclusión del patinillo.
- Los recortes sobrantes se irán retirando, conforme se produzcan, a un lugar determinado, para su posterior recogida y vertido por las trompas y evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.
- Se prohíbe soldar con plomo en lugares cerrados para evitar respirar atmósferas tóxicas. Los tajos con soldadura de plomo se realizarán bien al exterior, bien bajo corriente de aire.
- El local destinado para almacenar las bombonas (o botellas) de gases licuados, se ubicará en el lugar reseñado en los planos; estará dotado de ventilación constante por "corriente de aire", puertas con cerraduras de seguridad e iluminación artificial en su caso, mediante mecanismo y portalámparas antideflagrante.
- La iluminación del local donde se almacenen las botellas o bombonas de gases licuados se efectuará mediante mecanismos estancos antideflagrantes de seguridad.
- Sobre la puerta de almacén de gases licuados se instalará un extintor de polvo químico seco.
- La iluminación en los tajos de montaje de tuberías será de un mínimo de 100 lux, medidos a una altura sobre el nivel de pavimentos en torno a los 2 m
- Se prohíbe "hacer masa" (conectar la pinza) a parte de las instalaciones, para evitar contactos eléctricos.
- Las botellas o bombonas de gases licuados se transportarán y permanecerán en los carros porta-botellas.
- Se evitará soldar o utilizar el oxicorte con las bombonas o botellas de gases licuados expuestos al sol.
- Se instalarán unos letreros de precaución en el almacén de gases licuados, en el taller de montaje y sobre acopio de tuberías y valvulería de cobre, con la siguiente leyenda: NO UTILICE ACETILENO PARA SOLDAR COBRE O ELEMENTOS QUE LO CONTENGAN; SE PRODUCE "ACETILURO DE COBRE" QUE ES UN COMPUESTO EXPLOSIVO".

c) De aplicación durante el montaje de conductos.

- Los conductos de chapa se cortarán y montarán en los lugares señalados para ello en los planos, para evitar los riesgos por interferencia.
- Las chapas metálicas se almacenarán en paquetes sobre durmientes de reparto. Las pilas no superarán el 1,6 m de altura aproximada sobre el pavimento.
- Las chapas metálicas serán retiradas del acopio para su corte y formación del conducto por un mínimo de dos hombres, para evitar el riesgo de costes y golpes por desequilibrio.
- Durante el corte con cizalla las chapas permanecerán apoyadas sobre los bancos y sujetas, para evitar los accidentes por movimientos indeseables, en especial de las hojas recortadas.
- Los tramos de conducto, se evacuarán del taller de montaje lo antes posible para su conformación en su ubicación definitiva y evitar accidentes en el taller, por saturación de objetos.
- Los tramos de conducto, se transportarán mediante eslingas que los abracen de "boca a boca" por el interior del conducto, mediante el gancho de la grúa, para

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

evitar el riesgo de derrame de la carga sobre las personas. serán guiadas por dos operarios que los gobernarán mediante cabos dispuestos para tal fin.

- Se prohíbe expresamente guiarlos directamente con las manos, para evitar el riesgo de caída por péndulo de la carga, por choque o por viento.
- Las planchas de fibra de vidrio serán cortadas sobre el banco mediante cuchillo. En todo momento se asistirá al cortador para evitar riesgos por desviaciones y errores.
- Se prohíbe abandonar en el suelo cuchillas, cortantes, grapadoras y remachadoras para evitar los accidentes por pisadas sobre objetos.
- Los montajes de los conductos en las cubiertas se suspenderán bajo régimen de vientos fuertes para evitar el descontrol de las piezas y los accidentes a los operarios o a terceros. Las cañas a utilizar en la construcción de los conductos de escayola, estarán perfectamente libes de astillas, ubicándose todas aquellas que se dispongan en paralelo en el sentido del crecimiento, para evitarlos riesgos de cortes a la hora de extender sobre ellas la pasta de escayola.
- Las rejillas se montarán desde escaleras de tijera dotadas de zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para eliminar el riesgo de caída.
- Los conductos a ubicar en alturas considerables se instalarán desde andamios tubulares con plataformas de trabajo de un mínimo de 60 cm. de anchura, rodeadas de barandillas sólidas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos listón intermedio y rodapié.
-

d) De aplicación durante los trabajos de puesta a punto y pruebas de la instalación de climatización y ventilación.

- Antes del inicio de la puesta en marcha, se instalarán las protecciones de las partes móviles, para evitar el riesgo de atrapamientos.
- No se conectará ni podrán en funcionamiento las partes móviles de una máquina, sin antes haber apartado de ellas las herramientas que se están utilizando, para evitar el riesgo de proyección de objetos o fragmentos.
- Durante las pruebas, cuando debe cortarse momentáneamente la energía eléctrica de alimentación, se instalará en el cuadro un letrero de precaución con la leyenda "NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED".
- Se prohíbe expresamente la manipulación de partes móviles de cualquier motor
- o asimilables sin antes haber procedido a la desconexión total de la red eléctrica de alimentación, para evitar los accidentes por atrapamiento.
- SI SE REALIZAN TRABAJOS EN PROXIMIDADES DE HUECOS O PERÍMETROS DONDE LA PLATAFORMA DE TRABAJO DEL MEDIO AUXILIAR ELEGIDO SOBREPASE LA ALTURA DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS, LOS MEDIOS AUXILIARES A UTILIZAR, TENDRÁN PORTECCIÓN EN TODO SU PERÍMETRO, DE NO SER ESTO POSIBLE EL TRABAJADOR USARÁ ARNÉS ANCLADO A PUNTO FIJO.

03.23.3 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad, cuando exista riesgo de caída de materiales desde una altura superior
- Cinturón tipo arnés para trabajos puntuales en zonas donde no exista protección colectiva
- Guantes de cuero.
- Guantes de PVC o goma.
- Mandil de PVC (tajo de escayolas)
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Botas de goma o de PVC con puntera reforzada y plantillas anti - objetos punzantes o cortantes.
- Faja elástica de sujeción de cintura.

03.23.4 ADEMÁS, EN EL TRABAJO DE SOLDADURA SE UTILIZARÁN:

- Gafas de soldador. (siempre el ayudante)
- Yelmo de soldador.
- Pantalla de soldadura de mano.
- Mandil de cuero.
- Muñequeras de cuero que cubran los brazos.
- Manoplas de cuero.
- Polainas de cuero.

03.24 INSTALACIÓN DE TELEFONÍA

03.24.1 RIESGOS PROFESIONALES:

- Caídas de personas al mismo o distinto nivel.
- Caídas de materiales empleados en los trabajos.
- Cortes en las extremidades.
- Electrocuciones.

03.24.2 PROTECCIONES COLECTIVAS Y MEDIDAS DE SEGURIDAD: .

- Señalización correcta de la zona de trabajo, con iluminación suficiente.
- Mantener el orden y limpieza de cada uno de los trabajos, estando las zonas de tránsito libres de obstáculos para evitar golpes o caídas.
- Las conexiones se realizarán siempre sin tensión.
- No se realizaran pruebas con tensión hasta que no se haya comprobado el acabado de la instalación eléctrica. Dichas pruebas se realizarán sin personal en el interior de la obra.
- Se comprobaran periódicamente el estado de los medios auxiliares empleados, tales como andamios, cinturones de seguridad y sus anclajes. Se utilizaran los medios auxiliares adecuados para la realización de los trabajos, y todas las herramientas serán de material aislante.

03.24.3 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Uso obligatorio de casco de seguridad aislante homologado.
- Calzado provisto con suela de goma de uso general.
- Guantes de goma aislantes, de uso general.
- Ropa de trabajo para uso general.

04 MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

04.1 MAQUINARIA EN GENERAL

04.1.1 RIESGOS MÁS COMUNES.

- Formación de atmósferas agresivas o molestas.
- Ruido.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Explosiones e incendios.
- Caídas a cualquier nivel.
- Atrapamientos.
- Cortes.
- Golpes y proyecciones.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Los inherentes al propio trabajo a ejecutar.
- Vuelcos.
- Hundimientos.
- Atropellos.

04.1.2 NORMAS PREVENTIVAS:

- Todas las máquinas dispondrán de un Manual de Instrucciones y Mantenimiento
- Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasas antiatrapamientos (cortadores, sierras, compresores, etc.)
- Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras de contacto directo con la energía eléctrica. Se prohíbe el funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de estas.
- Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una maquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red de suministro.
- Los engranajes de cualquier tipo, de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasas protectoras antiatrapamientos.
- Las máquinas de funcionamiento irregular o averiadas serán retiradas inmediatamente para su reparación.
- Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalizarán con carteles de aviso con la leyenda: "MAQUINA AVERIADA, NO CONECTAR".
- Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de reparación.
- Como precaución adicional para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas
- o de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores, o en su caso, se extraerán los fusibles eléctricos.
- La misma persona que instale el letrero de aviso de "máquina averiada", será la encargada de retirarlo, en prevención de conexiones o puestas en servicio fuera de control.
- Solo el personal autorizado será el encargado de la utilización de una determinada máquina o máquina-herramienta.
- Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes.
- La elevación o descenso a máquina de objetos, se efectuará lentamente, izándolos en directriz vertical. Se prohíbe los tirones inclinados.
- Los ganchos de cuelgue de los aparatos de izar quedarán libres de carga durante las fases de descenso.
- Las cargas en transporte suspendido estarán siempre a la vista, con el fin de evitar los accidentes por falta de visibilidad de la trayectoria de carga.
- Los ángulos sin visión de la trayectoria de la carga, se suplirán mediante operarios que utilizando señales preacordadas suplan la visión del citado trabajador.
- Se prohíbe la permanencia o el trabajo de operarios en zonas bajo la trayectoria de cargas suspendidas.
- Todos los aparatos de izar estarán sólidamente fundamentados, apoyados según las normas del fabricante.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Se prohíbe en esta obra, el izado o transporte de personas en el interior de jaulones, bateas, cubilotes y asimilables.
- Todas las máquinas con alimentación a base de energía eléctrica, estarán dotadas de toma de tierra.
- Todas las máquinas estarán provistas de uno o varios dispositivos de parada de emergencia.
- Los aparatos de izar a emplear, estarán equipados con limitador de recorrido del carro y de los ganchos, (carga punta giro por interferencia).
- Los motores eléctricos de grúas y de los montacargas estarán provistos de limitadores de altura y del peso a desplazar, que automáticamente corten el suministro eléctrico al motor cuando se llegue al punto en el que se debe detener el
- giro o desplazamiento de la carga y la máquina llevará impresa la carga máxima que puede soportar.
- Los cables de izado y sustentación a emplear en los aparatos de elevación y transportes de cargas en esta obra, estarán calculados expresamente en función de los solicitados para lo que se los instala, y se revisarán periódicamente retirándose cuando se observe más de un 10% de hilos rotos; y siempre estarán dotados de gancho de sujeción de acero o hierro forjado, provistos de pestillos de seguridad.
- Todas las máquinas con alimentación a base de energía eléctrica, estarán dotadas de toma de tierra, así como conectados a interruptores diferenciales.
- Las máquinas que circulen o se muevan sobre grúas o pistas de rodadura, estarán provistas de dispositivos que actúen evitando los descarrilamientos.
- En el caso de máquinas automotrices con conducción a pie, los desplazamientos sólo podrán producirse si el conductor mantiene activado el órgano de accionamiento correspondiente.

04.1.3 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

- Caso de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Cinturón antivibratorio.

04.2 HERRAMIENTAS EN GENERAL

En este apartado se consideran globalmente los riesgos y prevención apropiados para la utilización de pequeñas herramientas accionadas por energía eléctrica: taladros, rozadoras, cepilladuras metálicas, sierras, etc., de una forma muy genérica.

04.2.1 RIESGOS MÁS COMUNES:

- Cortes.
- Quemaduras.
- Golpes.
- Proyección de fragmentos.
- Caída de objetos.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Vibraciones.
- Ruido.
- Otros.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

04.2.2 NORMAS PREVENTIVAS:

- Las máquinas herramientas eléctricas estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.
- Los motores eléctricos de las máquinas-herramientas estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato para evitar los riesgos de atrapamientos o de contacto con la energía eléctrica.
- Las transmisiones motrices por correas estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica, dispuesta de tal forma que permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz impida el atrapamiento de los operarios o de los objetos.
- Las maquinas en situación de avería o de semiavería se entregarán al Encargado o Vigilante de Seguridad para su reparación.
- Las máquinas-herramientas con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.
- Las máquinas-herramientas no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento tendrán sus carcasas de protección de motores eléctricos, etc., conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.
- Se prohíbe el uso de máquinas-herramientas al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia.
- Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte o taladro abandonadas en el suelo, o en marcha aunque sea con movimiento residual en evitación de accidentes.

04.2.3 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Cascos de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de seguridad.
- Guantes de goma o PVC
- Botas de goma o PVC.
- Botas de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Protectores auditivos.
- Mascarilla filtrante.
- Mascara antipolvo con filtro mecánico o específico recambiable.
- Cinturones de seguridad.

04.3 CAMIÓN GRÚA

04.3.1 RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Vuelco del camión grúa.
- Caída de la carga.
- Atrapamientos.
- Caídas a distinto nivel.
- Atropello de personas.
- Golpes por la carga.
- Contacto con líneas eléctricas.
- Caídas al subir o bajar de la cabina.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

04.3.2 NORMAS DE SEGURIDAD Y MEDIDAS PREVENTIVAS

- La máquina dispondrá de un Manual de Instrucciones.
- Antes de ubicar la grúa, se comprobará la resistencia del terreno, por el responsable en la obra.
- Antes de iniciar maniobras de descarga, se instalarán calzos, inmovilizadores en las cuatro ruedas y los gatos estabilizadores.
- Las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista.
- Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillos de seguridad.
- Se prohíbe expresamente, sobrepasar la carga admisibles de acuerdo con el diagrama de cargas que estará en sitio visible para el maquinista.
- El gruista tendrá siempre a la vista la carga suspendida. Si no fuese posible, las maniobras estarán dirigidas por un señalista.
- Las rampas para acceso del camión grúa no superarán el 20%.
- Se prohíbe arrastrar cargas.
- Se prohíbe las maniobras combinadas (movimientos simultáneos del gancho y la pluma).
- Las cargas se guiarán con cabos de gobierno.
- Se prohíbe la permanencia de personas en torno al camión grúa a distancias inferiores a 5 m. Y bajo cargas suspendidas, para lo cual es conveniente balizar y señalizar la zona.
- La grúa, y en concreto las patas estabilizadoras y las ruedas no se aproximarán nunca a menos de 3 m del borde de taludes.
- Se ascenderá y descenderá por los puntos diseñados (escaleras fijas o pates).
- Para realizar las operaciones de mantenimiento, la máquina permanecerá parada.
- La máquina dispondrá de señalización luminosa y acústica para la marcha atrás.
- La máquina dispondrá de un extintor.
- En caso de presencia de líneas eléctricas aéreas se mantendrá la distancia de seguridad de 5 m, en caso de que haya riesgo de traspasar la zona de seguridad, se instalarán pórticos de balizamiento y protección.
- La elevación, giro o descenso de las cargas, deberá realizarse lentamente sin sacudidas bruscas.
- Durante la marcha de traslación del camión grúa, deberá permanecer colocado en freno de rotación.
- En las maniobras, el conductor será auxiliado por señalistas.
- El maquinista no abandonará nunca su asiento sin haber dejado puesto el freno de tracción, el trinquete de seguridad del tambor de la pluma, sin desembragar el motor, y todas las palancas de movimiento en punto muerto.
- En caso de accidente por contacto con una línea eléctrica el gruista debe permanecer en la cabina, y esperar instrucciones, nunca debe intentar bajar.

04.3.3 PROTECCIONES INDIVIDUALES:

- Casco de seguridad
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Calzado antideslizante.
- Chaleco reflectante, para el conductor o si existiesen otras máquinas trabajando en el exterior cuando este descienda de la cabina.
- Chaleco reflectante para trabajadores en la proximidad de la zona de trabajo de las máquinas

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

04.4 MANIPULADOR TELESCÓPICO (MANITOU)

04.4.1 RIESGOS PROFESIONALES:

- Caídas de materiales y de pequeños objetos a distinto nivel.
- Golpes con objetos. -Heridas en extremidades inferiores y superiores.
- Riesgo de contacto directo en la conexión de las máquinas herramientas.
- Golpes contra vidrios ya colocados.
- Caídas de personal al mismo nivel, por uso indebido de las escaleras.
- Caídas de personal a distinto nivel.
- Caídas al vacío.
- Afecciones en mucosas.
- Afecciones oculares.
- Inhalación de polvo.

04.4.2 NORMAS PREVENTIVAS:

- Las máquinas portátiles que se usen tendrán doble aislamiento.
- Se comprobará el estado general de las herramientas manuales para evitar golpes y cortes.
- Las conexiones se realizarán siempre sin tensión.
- Orden limpieza e iluminación adecuada en los puestos de trabajo y zonas de tránsito.
- Pulido de pavimentos con mascarilla filtrante.
- Revisar diariamente los medios auxiliares y elementos de seguridad.
- Andamios limpios de material innecesario.
- Correcto acopio de materiales.
- Maquinarias de corte en lugar ventilado.

04.4.3 PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Las escaleras, plataformas y andamios usados en su instalación, estarán en perfectas condiciones teniendo barandillas resistentes.
- La zona de trabajo estará siempre limpia y ordenada, e iluminada adecuadamente.
- Las escaleras estarán provistas de tirantes, para así delimitar su apertura cuando sean de tijera; si son de mano, serán de madera con elementos antideslizantes en su base.
- Se señalizarán convenientemente las zonas donde se esté trabajando.
- Protección del hueco del ascensor.
- Los bornes de máquinas y cuadros eléctricos estarán debidamente protegidos.
- Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos en prevención de caídas.
- La introducción de materiales en las plantas se realizaran por medio de plataformas voladas.

04.4.4 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Mono de trabajo.
- Casco, botas y gafas de seguridad homologadas.
- Guantes de cuero y goma homologados.
- Guantes aislantes.
- Protectores auditivos.
- Equipos de protección de vías respiratorias.
- Casco de seguridad homologadas.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Los soldadores emplearán mandiles de cuero, guantes, gafas y botas con polainas.
- Equipos de protección de vías respiratorias.

04.5 PLATAFORMA DE TRABAJO DE TIJERA, ARTICULADA O TELESCÓPICA.

04.5.1 RIESGOS PROFESIONALES:

- Caída de altura.
- Caídas al mismo nivel.
- Golpes contra objetos que sobresalgan.
- Golpes contra elementos de la estructura.
- Caídas de objetos y materiales transportados.
- Choques con vehículos en tránsito, por la zona de obra.
- Electrocuciones por contactos eléctricos, directos o indirectos.
- Vuelco de la máquina, por una mala estabilidad sobre el terreno de la misma.
- Atrapamientos por órganos móviles de los elementos de la plataforma.
- Caídas al subir o bajar de la zona de mandos.
- Atropello.

04.5.2 NORMAS PREVENTIVAS:

- Se usará tal como especifique el manual de instrucciones de uso y manejo que deberá ser proporcionado por el fabricante o suministrador.
- El trabajador deberá ser conocedor de cómo usarla bien por experiencia anterior o por formación profesional para ello.
- Antes de comenzar el trabajo, el operario debe realizar una inspección visual para comprobar que no hay escapes de circuitos hidráulicos ni cables dañados, verificar el correcto estado de neumáticos, asegurarse de que no hay soldaduras deterioradas u otros defectos estructurales, y del correcto estado de conexiones eléctricas, neumáticos, frenos, baterías, etc. Si comprobase algún defecto se lo comunicará al encargado de su empresa.
- Se comprobará el correcto funcionamiento de frenos, dirección, mando de equipos y dispositivos de alarma y señalización.
- Se inspeccionará visualmente alrededor de la máquina, antes de subir a ella.
- Los elementos para subir o bajar han de ser antideslizantes.
- Sistemas de alarmas para neumáticos con poco aire.
- Señal acústica de marcha atrás.
- Se realizarán las revisiones periódicas indicadas por el fabricante y serán realizadas por el personal cualificado para ello.
- El terreno donde asiente la plataforma (terreno natural, hormigón, etc. estará nivelado y tendrá la resistencia requerida para el apoyo de la misma.
- Se colocarán los estabilizadores en aquellas en las que sea necesario.
- Antes de subir la plataforma, deben cerciorarse de que no hay elementos de la propia estructura o materiales contra los que haya peligro de choque, al realizar el ascenso.
- No subir ni bajar de la plataforma sin que esta esté totalmente parada y bajada.
- El operario, antes de subirse a la máquina, comprobará la posible existencia de líneas eléctricas en la vertical del equipo o en la zona por donde se va a desplazar. Si hubiese alguna duda deberá ponerlo en conocimiento de su encargado.
- Es imprescindible mantener una distancia de seguridad a cualquier tendido eléctrico.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Nunca se sujetará la plataforma a estructuras fijas. Si se engancha no se debe intentar liberarla, se pondrá en conocimiento de su Encargado, para que determine como liberarla.
- No se tratará de alargar el alcance de la plataforma con medios auxiliares como escaleras, borriquetas, andamios, etc.
- La plataforma deberá estar siempre limpia de grasa y aceite para evitar resbalones.
- En tiempo húmedo se evitará que se mojen los cables y partes eléctricas de la máquina.
- Se suspenderán los trabajos en días de fuerte viento y condiciones adversas.
- Se evitará el uso de plataformas con motor de combustión en recintos cerrados, salvo que estén bien ventilados. Si fuera necesario se realizarán mediciones higiénicas para determinar la calidad del aire.
- El conductor, para determinadas maniobras en zona de poca visibilidad, y especialmente marcha atrás, solicitarán la colaboración de otra persona que realice funciones de señalista y le advierta de cada uno de sus movimientos.
- No mover la máquina cuando la plataforma esté elevada salvo que esté específicamente diseñada para ello.
- No sentarse, ponerse de pie o montarse en las barandillas de la cesta.
- Conducir con suavidad y evitar los desplazamientos con exceso de velocidad.
- Al terminar de trabajar aparcar la máquina. Siempre dejarla en zona de terreno firme y llano, alejada de taludes, terrenos inestables, bordes de forjados, o en proximidades de huecos.
- SE TENDRÁN EN CUENTA LAS MEDIDAS PREVENTIVAS CONSIDERADAS POR EL FABRICANTE, Y DE MANERA GENERAL LAS SIGUIENTES:
- Dispondrá de barandilla y rodapié en todo su perímetro. Cuando se anule la barandilla de la zona de entrada, deberá volver a colocarse una vez que el trabajador esté dentro.
- La utilización de la plataforma se hará manteniéndola en posición horizontal paralela al suelo, nunca apoyados en superficies que provoquen inclinación.
- La inclinación máxima permitida será la especificada por el fabricante.
- Se verificarán pendientes, obstáculos, socavones, impedimentos, etc. asegurándose de que no impiden el correcto posicionamiento de la máquina.
- No se realizarán movimientos bruscos de las plataformas.
- No colocar pasarelas de tablones entre las plataformas y otros medios auxiliares, como andamios etc.
- No permanecerá ningún trabajador bajo la plataforma ni en una zona próxima a ella, donde puedan caerle materiales, si fuera necesario se balizará bajo la zona de trabajos de la plataforma.
- No se sobrecargarán las plataformas con mayor peso del autorizado y la distribución del material se hará de una manera homogénea.
- Las herramientas se organizarán y colocarán sobre la plataforma, evitando tropiezos innecesarios.
- No utilizar plataformas de motor de explosión en el interior de recintos cerrado, salvo que estén perfectamente ventilados.
- Repostaje de máquinas con motor de explosión. No se deben llenar los depósitos con el motor en marcha. No se fumará durante la operación de llenado.
- Las baterías deben cargar en zonas abiertas, bien ventiladas y lejos de posibles llamas, chispas, fuegos; también en este caso está prohibido fumar.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

04.5.3 PROTECCIONES INDIVIDUALES:

- Casco de seguridad cuando exista riesgos de caída de materiales desde zonas superiores.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Arnés de seguridad cuando sea necesario su uso.
- Los necesarios en función de los trabajos que se realicen desde la plataforma.

04.6 HORMIGONERA ELÉCTRICA.

04.6.1 RIESGOS MÁS COMUNES

- Atrapamientos (paletas, engranajes, etc.)
- Contactos con la energía eléctrica.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes por elementos móviles.
- Polvo ambiental.
- Ruido ambiental.

04.6.2 NORMAS PREVENTIVAS

- Las hormigoneras se ubicarán a una distancia superior a 3 m de los bordes de excavación o taludes.
- Las hormigoneras estarán dotadas de freno de basculamiento del bombo, para evitar los sobreesfuerzos y los accidentes por movimientos descontrolados. Se debe controlar si existe y funciona.
- Las hormigoneras, tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión-correas, corona y engranajes, para evitar los riesgos de atrapamiento.
- La hormigonera debe apoyar sobre suelo firme y horizontal.
- El tendido eléctrico desde el cuadro, se debe proteger contra las posibles agresiones, bien haciéndolo aéreo, en caso de distancia considerable a la hormigonera desde el cuadro, o bien, enterrado y protegido.
- Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras estarán protegidas a tierra. Se recomienda conectar a tierra en combinación con el cuadro general para controlar mejor el funcionamiento. Como en el resto de la maquinaria eléctrica, se puede optar por pica independiente.
- La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.
- Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.
- Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializadas por personal especializado para tal fin.

04.6.3 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de polietileno.
- Gafas de seguridad antipolvo (antisalpicaduras de pasta).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Botas de seguridad de goma o de P.V.C.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Trajes impermeables.
- Mascarilla con filtro mecánico recambiable.

04.7 MARTILLO ROMPEDOR ELÉCTRICO.

04.7.1 RIESGOS PROFESIONALES:

- Contactos eléctricos (por falta o anulación de toma de tierra, por eliminación de las protecciones eléctricas, etc.).
- Deslizamiento y caída del martillo (por un deficiente acoplamiento de la herramienta de ataque, por manejar inadecuadamente la herramienta, etc.).
- Proyección de la herramienta de ataque (por un deficiente acoplamientos de la herramienta, pos uso inadecuado, etc.).
- Trastornos neurológicos o vasculares por vibraciones.
- Contaminación acústica.
- Lesiones oculares por proyección de partículas.

04.7.2 NORMAS PREVENTIVAS:

- Las mangueras de alimentación eléctrica serán resistentes a la humedad y de tensión nominal 1000 V y las clavijas de conexión serán estancas.
- La toma de tierra estará en perfecto estado y se garantizará su continuidad hasta el cuadro de conexión eléctrica.
- Asegurarse del buen acoplamiento de la herramienta de ataque en el martillo. Si no está bien sujeta puede salir disparada como un proyectil.
- Los punteros estarán en buen estado de conservación
- No apoyarse con todo el peso del cuerpo sobre el martillo.
- Asegurarse del buen acoplamiento de la herramienta de ataque en el martillo.
- No hacer funcionar una máquina de percusión sin que lleve adaptada su herramienta y sin que este apoyada firmemente sobre un material resistente.
- Manejar el martillo agarrado a la altura de la cintura-pecho. Si por la longitud de la barrena coge mayor altura, utilizar andamios.
- No hacer esfuerzo de palanca con el martillo en marcha.
- Se preverán protecciones contra contactos eléctricos indirectos como doble aislamiento o toma de tierra con resistencia menos de 20 Ω y disyuntor diferencial de 20 mA.
- Uso adecuado de la herramienta sin eliminar sus dispositivos de seguridad.
- Perfecta delimitación de la zona de trabajo de la maquinaria y su mantenimiento.
- Emplear, si es posible, máquinas con dispositivo de retención montado en el extremo del cilindro del martillo.
- Colocación de pantallas protectoras que aíslen adecuadamente los puestos de trabajo contiguos.

04.7.3 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Faja de protección lumbar.
- Gafas antipartículas.
- Casco de seguridad homologado.
- Protectores auditivos.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

04.8 RADIAL.

04.8.1 RIESGOS MÁS COMUNES:

- Riesgo eléctrico.
- Ruido.
- Sobreesfuerzos.
- Proyección de partículas.
- Caídas al mismo nivel.
- Golpes.
- Cortes.
- Polvo.

04.8.2 NORMAS DE PREVENTIVAS:

- La radial debe emplearse siempre con la empuñadura adicional montada.
- Para trabajar con los discos de desbastar y de tronzar solamente con la caperuza protectora montada.
- El orificio del disco de desbastar/tronzar debe ajustar sin juego en cuello de centraje de la brida de apoyo. No emplear reductores o adaptadores.
- Al emplear y montar útiles de amolar observar las instrucciones del fabricante.
- Tronzar piedra únicamente con el soporte guía, la caperuza protectora y un equipo para aspiración de polvo.
- No sujetar el aparato en un tornillo de banco.
- El cable debe quedar siempre por detrás de la máquina.
- Mantener alejadas las manos de los útiles de amolar en rotación.
- Al esmerilar metales se proyectan chispas. Debido al peligro de incendio no deben encontrarse materiales inflamables en la proximidad.
- Considerar el sentido de giro. Sujetar siempre el aparato de forma tal que las chispas y el polvo de esmerilar sea proyectado siempre dirección opuesta al cuerpo.
- No frenar los discos tronzadores en marcha por inercia ejerciendo una presión lateral.

04.8.3 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Ropa de trabajo.
- Guantes.
- Calzado de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Gafas de seguridad antipolvo.
- Protectores auditivos.
- Mascarilla autofiltrante para materia particulada y polvo.

04.9 TALADRO PORTÁTIL.

04.9.1 NORMAS PREVENTIVAS:

- En el caso de trabajos pequeños que puedan efectuarse convenientemente en bancos, el equipo eléctrico portátil para los taladros deberá sujetarse en soportes de banco.
- El talador de mano exige máximo cuidado en cuanto a la selección de las brocas que han de usarse, ya que si la broca es excesivamente débil, puede partirse antes de comenzar el trabajo que se pretende realizar, si el operario comprime

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

excesivamente o si lo hace sin haberla preparado, emboquillando antes en el punto donde ha de taladrar.

- La posición del taladro con respecto a la superficie donde se ha de taladrar es fundamental, teniendo en cuanta que la broca es sumamente frágil y cualquier desviación de su eje con respecto al del taladro produce rotura.
- La pieza a taladrar debe estar adecuadamente apoyada y sujeta.
- Cuando se termine de ejecutar un trabajo con un taladro de mano, cu7ídese de retirar la broca y colocaría en la caja correspondiente, guardando además la herramienta.
- No debe abandonarse o situarse el taladro en posición de reposo con la broca en movimiento, ni siquiera el movimiento sea residual.

04.9.2 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Guantes de cuero.
- Gafas de anti-impactos.

04.10 ROZADORA ELÉCTRICA.

04.10.1 RIESGOS MÁS COMUNES:

- Contactos con energía eléctrica.
- Erosiones y cortes en las manos.
- Golpes por fragmentos en el cuerpo.
- Los derivados de trabajos en ambiente con polvo.
- Pisadas sobre escombros.
- Producción de ruido.

04.10.2 NORMAS PREVENTIVAS:

- El personal encargado del manejo de las rozadoras será especialista.
- Las rozaduras deberán tener carcasa de protección.
- El cable y la clavija estarán en buen estado.
- El disco debe ser el adecuado para cada material.
- No se depositará la rozadora aún en movimiento, aunque este sea residual, directamente en el suelo, ni se dejará abandonada sin desconectar de la red.
- Las rozadoras estarán protegidas con doble aislante eléctrico.
- El operador de la rozadora revisará diariamente los discos de corte, cambiando inmediatamente los deteriorados.
- Se utilizará siempre con gafas anti-impactos.
- Debido a la emisión de polvo, conviene regar la superficie y utilizar mascarilla antipolvo.

04.10.3 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Cascos de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Mandil y manguitos de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Mascara antipolvo con filtro mecánico o específico recambiable.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

04.11 PISTOLA FIJACLAVOS.

04.11.1 NORMAS PREVENTIVAS:

- En la utilización de estas vulgarmente llamadas "pistolas" fija – clavos, hay que tener presentes las precauciones que se indican:
- Se debe confiar las herramientas a un operario cualificado.
- Se elegirán el cartucho impulsor y el clavo de acuerdo con la dureza y espesor del material sobre el que se va a clavar.
- No se debe clavar sobre la superficie que no sea perpendicular a la "pistola" ni sobre superficies irregulares.
- El protector debe estar colocado en su posición adecuada en el momento del disparo.
- No se debe tratar de colocar el clavo en lugares próximos a un borde o esquina. Es conveniente no hacer fijaciones a menos de 10 cm., de una artista.
- No clavar en recintos en los que se sospecha pueda haber vapores inflamables.
- No clavar sobre superficies curvas a o ser provistos de un protector especial para ese tipo de trabajos.
- No clavar cuando otra persona se encuentra próxima al lugar de fijación.
- No clavar en un tabique sin cerciorarse que ninguna persona está o circula por el otro lado.
- No clavar situados en andamios o escaleras en posición inestable o que no ofrecen la suficiente seguridad.
- Elegir adecuadamente la carga en función de la naturaleza y espesor de la pared, siguiendo las instrucciones del fabricante. En caso de duda, iniciar la fijación con la carga más débil.

04.11.2 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Guantes de cuero.
- Gafas de anti-impactos.

04.12 TRONZADORA DE MATERIAL CERÁMICO.

04.12.1 RIESGOS MÁS COMUNES:

- Proyección de partículas y polvo.
- Descarga eléctrica.
- Rotura del disco.
- Cortes y amputaciones.

04.12.2 NORMAS PREVENTIVAS:

- Las máquinas tendrán en todo momento colocada la protección del disco y de la transmisión.
- Antes de comenzar el trabajo se comprobará el estado del disco. Si este estuviera desgastado o resquebrajado se procedería a su inmediata sustitución.
- La pieza a cortar no deberá presionarse contra el disco de forma que le pueda bloquear. Asimismo, la pieza no presionará el disco en oblicuo o por el lateral.

04.12.3 PROTECCIONES PERSONALES:

- Casco homologado.
- Guantes de cuero.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Mascarilla con filtro y mascara antipartículas.

04.12.4 PROTECCIONES COLECTIVAS:

- La máquina estará montada en zonas que no sean de paso y bien ventiladas, sino es del tipo de corte bajo chorro de agua.
- Conservación adecuada de la alimentación eléctrica.

04.13 BATIDORA PARA PINTURAS O BARNICES.

04.13.1 RIESGOS MÁS FRECUENTES:

- Caídas al mismo nivel
- Salpicaduras en ojos.
- Emanaciones de gases tóxicos. (Ver ficha de seguridad de los productos que se usen).
- Golpes contra elementos móviles de la máquina.
- Electrocuciones.
- Vibraciones.
- Ruido.

04.13.2 NORMAS DE SEGURIDAD Y MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Situar el cubo con la pintura sobre un lugar estable. Las vibraciones del batidor pueden hacer perder el equilibrio al cubo y derramar la pintura; poner especial cuidado, si se realiza el batido sobre un andamio.
- Antes de la utilización, comprobar que las carcasas no están rotas, es una máquina eléctrica, y la rotura de la carcasa, por la conductividad de las pinturas o barnices, pueden originar un accidente eléctrico.
- Comprobar que la clavija de conexión se adapta a los enchufes del cuadro de suministro eléctrico, de lo contrario sustitúyalo. Queda expresamente prohibida la conexión directa de los hilos.
- No conectar el batidor antes de que esté introducido dentro de la pintura o barniz, pude provocar accidentes.
- No extraer el batidor en funcionamiento, salpicará de pintura. La pintura o barniz en los ojos es un riesgo intolerable.
- Concluido el batido de la pintura, desconectar la máquina de la corriente eléctrica extrayendo la clavija y limpie la hélice.

04.13.3 PROTECCIONES INDIVIDUALES:

- Casco de seguridad si existe riesgo de caída de materiales desde zonas superiores.
- Ropa de trabajo.
- Delantal y manguitos impermeables.
- Guantes de goma.
- Botas de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones, cuando sea necesario.
- Protectores auditivos.
- Mascarilla para materia particulada cuando se vacían los sacos en máquina, o exista polvo en el ambiente.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

04.14 MOTOSIERRA.

04.14.1 RIESGOS MÁS COMUNES:

- Atrapamientos.
- Caída.
- Golpes.
- Ruido.
- Polvo.
- Sobreesfuerzos.
- Proyecciones.
- Vibraciones.

04.14.2 NORMAS PREVENTIVAS:

- Antes de comenzar a trabajar:
  - Controle que funcionan correctamente los dispositivos de seguridad y el funcionamiento de los mecanismos de aceleración y frenado. -Comprobar el funcionamiento del freno de cadena, el estado de la mima, el estado del filtro del aire y el engrase del aparato cortante.
  - Utilice el equipo de protección individual.
- Durante el trabajo:
  - Para arrancar agarre el asa delantera con la mano izquierda, ponga el pié derecho sobre la parte inferior del asa posterior y apretar la sierra contra el suelo, agarre el puño de arranque y con la mano derecha tire lentamente del cordón de arranque hasta que note resistencia y dar luego fuertes y rápidos tirones.
  - Llevar siempre la motosierra suspendida de la empuñadura delantera, cuidar que el motor esté parado, que la barra de guía y la cadena señalen hacia atrás y que el silenciador esté dirigido de modo que los gases salgan en sentido opuesto. Utilice el freno de cadena como "estacionamiento" siempre que desplace la sierra con el motor en marcha.
  - Compruebe que no existan personas ajenas al menos a dos distancias del árbol a talar y al menos 3 metros de la zona de corte.
  - A fin de obtener un desgaste más uniforme, dar la vuelta a la espada cada día.
- Al finalizar la tarea:
  - Desmonte la espada y cadena, limpie los raíles y orificio de engrase de la espada.
  - Limpie la máquina con gasolina y brocha.
  - Limpie el interior de las chapas protectoras del aparato cortante y carcasa.
  - Limpie el filtro del aire u el orificio de salida del aceite de engrase.
  - Compruebe si existen grietas o desgaste anormal en los remaches y eslabones de la cadena; si la cadena esta rígida.
  - Comprobar el estado del sistema de amortiguación de vibraciones, lubricación de las piezas, estado de la espada, etc.
  - Limpiar la bujía, las aletas del ventilador y canalizaciones de aire, rejilla del silenciador y el alojamiento del carburador.

04.14.3 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

- Protectores auditivos. -Guantes de protección. -Botas de protección con suelas antideslizantes.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Pantalón peto.

04.15 CAMIÓN DE TRANSPORTE

04.15.1 RIESGOS MÁS COMUNES

- Atropello
- Colisión
- Vuelco
- Caídas a distinto nivel
- Golpes con objetos móviles
- Golpes con objetos inmóviles
- Atrapamiento
- Exposición al ruido
- Sobreesfuerzos

04.15.2 MEDIDAS PREVENTIVAS

- Los accesos, la circulación, las descargas y cargas de los camiones en la obra se realizarán en lugares preestablecidos y definidos.
- Los camiones dedicados al transporte de materiales estarán en perfectas condiciones de mantenimiento, conservación y funcionamiento.
- Comprobación diaria de los niveles (aceite, hidráulico).
- Vigilar la presión de los neumáticos, limpieza de espejos retrovisores y parabrisas, comprobar funcionamiento de luces y señalización acústica, especialmente la de indicación de retroceso.
- No superar los 20 Km/h en el recinto de la obra.
- Disponer de botiquín de primeros auxilios, un extintor de incendios de nieve carbónica, de las herramientas esenciales y de lámparas de repuesto.
- Antes de ser iniciadas las maniobras de carga y descarga de material se habrá activado el freno de mano y se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas.
- La puesta en estación y los movimientos del camión serán dirigidos por un señalista.
- Los conductores de los camiones-hormigonera serán informados de las zonas de riesgo y de las instrucciones de circulación.
- Las operaciones de carga y descarga serán dirigidas por un especialista.
- Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensando los pesos.
- El gancho de la grúa auxiliar dispondrá de pestillo de seguridad.
- Para subir a las cajas de los camiones se emplearán medios auxiliares.

04.15.3 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de seguridad
- Botas de seguridad, impermeables
- Cinturón de seguridad
- Guantes de cuero
- Ropa de trabajo

04.16 MAQUINARIA DE ELEVACIÓN

04.16.1 RIESGOS MÁS COMUNES

- Caída del operario en ascenso o descenso a la motoniveladora.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Cansancio y fatiga del operador por realización de actividad repetitiva.
- Atropello de personal (personal de topografía ó peones auxiliares).
- Golpes por "caídas" de la maquinaria por fallo del material o zanjas laterales.
- Choques con otra maquinaria o vehículo de obra.
- Vuelco.
- Vibraciones.
- Ruido.
- Contactos con línea eléctricas.
- Los derivados de los trabajos de mantenimiento.

04.16.2 MEDIDAS PREVENTIVAS

- No trabajar en pendientes superiores al 30 %.
- En la proximidad a líneas eléctrica de menos de 66 kV la mínima distancia de tendido será de 3 m; en caso de líneas de más de 66 kV, esta distancia será superior a 5 m. Si la línea es subterránea, se mantendrá una distancia de seguridad de 0,5 m.
- Al entrar en contacto con una línea eléctrica en tensión, el conductor deberá apearse de un salto.
- En trabajos que afecten a vías públicas organizar y compaginar convenientemente el tráfico rodado y de obra (aplicar, si corresponde, la Norma 8.3.-IC).
- Mantener limpio el acceso a la cabina, efectuando la subida y bajada a la motoniveladora por el acceso previsto.
- Antes de poner en marcha la motoniveladora comprobar que están montadas las tapas y carcasas protectoras.
- Se acotará o balizará la zona de taludes y de actuación de la máquina, y se señalizará "peligro, maquinaria pesada en movimiento". La circulación en obras estará organizada de tal forma que no existan interferencias con otras zonas.
- No permanecer dentro del campo de circulación de la motoniveladora, en caso contrario "hacerse visible" al operario.
- Si el operador abandona el puesto de conducción, se apagará el motor.
- No abandonar la maquinaria sin asegurarse que ha quedado perfectamente inmovilizada.
- Antes de empezar el recorrido marcha atrás, para completar "una pasada", asegurarse que no hay ninguna persona u obstáculo en el recorrido.
- Se respetará la circulación interna de la obra.
- No se permitirá que personas no autorizadas accedan a la motoniveladora, pueden provocar accidentes o lesiones.
- No se permitirá el transporte de personas.
- Las motoniveladoras dispondrán de pórtico antivuelco.
- Las motoniveladoras estarán dotados de un extintor, de faros delanteros, luces de freno y marcha atrás, espejos retrovisores y bocina acústica o de retroceso (imprescindible).
- Después del lavado del vehículo o de haber circulado por zonas encharcadas, ensayar la frenada.
- Al finalizar el servicio y antes de abandonar la motoniveladora, se deberá poner el freno de estacionamiento, engranar una marcha corta, asentar la cuchilla y calzar las ruedas. Las llaves de contacto y de enclavamientos permanecerán siempre bajo custodia.
- La revisión general de la motoniveladora y su mantenimiento, deben seguir las instrucciones marcadas por el fabricante.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Diariamente se comprobarán los niveles y estanqueidad de juntas y manguitos, así como la presión de los neumáticos y su estado.
- Antes de iniciar la jornada, se comprobará el estado de los bulones y pasadores de fijación del chasis arrastrado y cuchilla, así como sus articulaciones.
- Al término de la jornada, se procederá al lavado de la pala cargadora, especialmente en las zonas de los trenes motores.

04.16.3 PROTECCIONES PERSONALES

- Casco de seguridad, cuando se esté fuera de la máquina.
- Calzado de seguridad con puntera reforzada y piso antideslizante.
- Ropa de trabajo.
- Vestuario contra el mal tiempo (lluvia y humedad).
- Guantes de protección contra riesgos mecánicos.
- Faja antivibratoria (elástica).
- Protectores auditivos
- Gafas antipolvo y mascarilla de seguridad, en ambiente seco.
- Mandil de cuero o P.V.C (labores de mantenimiento).
- Polainas de cuero (labores de mantenimiento).
- Botas de seguridad con puntera reforzada (labores de mantenimiento).

04.17 VIBRADOR

04.17.1 RIESGOS MÁS COMUNES

- Descargas eléctricas
- Caídas a distinto nivel.
- Salpicaduras de lechada en los ojos.
- Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas.
- Las operaciones de vibrado se realizarán siempre en posiciones estables.
- Se procederá a la limpieza diaria del vibrador después de su utilización.
- El cable de alimentación del vibrador deberá estar protegido, sobre todo si discurre por zonas de paso de los operarios.
- Los vibradores deberán estar protegidos eléctricamente mediante doble aislamiento.

04.17.2 PROTECCIONES PERSONALES

- Casco de seguridad.
- Botas de goma.
- Guantes de seguridad.
- Gafas de protección contra salpicaduras.

04.18 MARTILLO NEUMÁTICO

04.18.1 RIESGOS MÁS COMUNES

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caída de objetos.
- Golpes.
- Proyecciones de objetos o partículas.
- Polvo.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Ruido.
- Vibraciones.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Rotura de la manguera.

04.18.2 MEDIDAS PREVENTIVAS

- Estas máquinas sólo serán manejadas por personal autorizado y especialmente formado en su manejo.
- Se acordonará o cerrará la zona bajo los tajos de martillos, en prevención de daños a los trabajadores que pudieran entrar en la zona de riesgo de caída de objetos.
- La circulación de viandantes en las proximidades del tajo de los martillos, se encauzará por el lugar más alejado posible.
- No se utilizarán martillos neumáticos en las excavaciones en presencia de líneas eléctricas enterradas a partir de ser encontrada la "banda" o "señalización de aviso" (unos 80 cm por encima de la línea).
- En el acceso al tajo de martillos neumáticos se señalizará el uso obligatorio de protección auditiva, gafas antiproyecciones y mascarillas antipolvo.
- Se efectuará una rotación de los trabajadores que manejen martillos neumáticos, cada hora.
- No apoyarse a horcajadas sobre la culata de apoyo del martillo.
- No dejar el martillo hincado en el suelo, pared o roca.
- Antes de accionar el martillo asegurarse que está perfectamente amarrado el puntero.
- No abandonar nunca el martillo, conectado al circuito de presión.
- Compruebe que las conexiones de la manguera están en perfecto estado.

04.18.3 PROTECCIONES PERSONALES

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Delantal de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Gafas antiproyecciones.
- Faja elástica antivibraciones.
- Muñequeras elásticas antivibraciones.

04.19 MAQUINA DE PINTADO

04.19.1 RIESGOS MÁS COMUNES

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Choque contra vehículos.
- Intoxicación por aspiración de pintura.
- Contactos térmicos.
- Atropellos.
- Incendio.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Ruido.
- Vibraciones.
- Riesgos derivados de trabajos continuados y monótonos.
- Exposición a condiciones meteorológicas extremas.

04.19.2 MEDIDAS PREVENTIVAS

- Estas máquinas sólo serán manejadas por personal autorizado y especialmente formado en su manejo.
- El operador permanecerá en su puesto de trabajo, sin abandonar éste hasta que la máquina esté parada.
- No se permitirá la permanencia sobre la máquina en marcha a otra persona que no sea su conductor.
- Las maniobras de la máquina estarán dirigidas por operarios especializados.
- Se protegerá y señalará adecuadamente.
- Sobre la máquina en los lugares de riesgo específico se colocarán señales de advertencia de peligro por sustancias calientes y de no tocar por altas temperaturas.
- Las reparaciones y operaciones de mantenimiento se harán con la máquina parada.
- Los recipientes de pintura y disolventes se almacenarán en lugar ventilado y alejados de cualquier fuente de calor.
- Se prohibirá fumar o encender fuego en las proximidades del almacén de pinturas y disolventes, así como durante las tareas de pintado.

04.19.3 PROTECCIONES PERSONALES

- Calzado de seguridad antideslizante.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón antivibratorios.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma.
- Gafas antiproyecciones.
- Protectores auditivos.
- Protección respiratoria frente a vapores orgánicos.
- Chaleco reflectante.

04.20 AMOLADORA RADIAL PORTÁTIL

04.20.1 RIESGOS MÁS COMUNES

- Golpes y cortes con herramientas.
- Golpes y cortes por objetos.
- Proyección de partículas.
- Proyección de polvo.
- Ruido

04.20.2 MEDIDAS PREVENTIVAS

- El disco se protegerá mediante carcasa.
- Se elegirá el disco adecuado para el trabajo a realizar y se evitará su calentamiento.
- No se apurará la vida del disco, cambiándolo cuando esté desgastado. La operación de cambio de disco se realizará con la máquina desconectada de la red eléctrica.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Antes de empezar los trabajos se comprobará el estado del disco y si estuviera gastado o resquebrajado se procederá a su sustitución.
- Al cortar no se deberá presionar excesivamente el disco y mucho menos en sentido oblicuo o lateral.
- Antes de poner la máquina en servicio, se comprobará que está conectada a puesta a tierra, asociada a un interruptor diferencial de 300 miliamperios.
- La alimentación eléctrica se realizará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución.
- Está prohibido ubicar la cortadora en sitios encharcados.

04.20.3 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de seguridad
- Calzado de seguridad.
- Gafas de seguridad. Antiproyecciones.
- Mascarilla antipolvo.
- Protectores auditivos
- Guantes bien ajustados.
- Ropa de trabajo

04.21 COMPRESOR

04.21.1 RIESGOS MÁS COMUNES

- Vuelco del compresor durante el transporte
- Golpes, cortes y atrapamientos (operaciones de manipulación y mantenimiento).
- Ruido
- Rotura de la manguera de presión
- Quemaduras (durante las operaciones de mantenimiento)

04.21.2 MEDIDAS PREVENTIVAS

- El compresor se ubicará en lugares definidos para ello.
- Las operaciones de carga y descarga serán dirigidas por personal responsable. Si el descenso se realiza sobre rampa inclinada, se utilizará un tráctel tensor de afianzamiento.
- El transporte en suspensión se efectuará mediante un eslingado a cuatro puntos, que parte de una argolla de izado.
- El compresor debe estar estacionado en posición horizontal, incluyendo la lanza de remolque. Las ruedas serán sujetas mediante tacos antideslizamientos.
- Las carcasas protectoras estarán siempre cerradas.
- Se acordonará un área de 4 metros de radio entorno al compresor, en el que será obligatorio el uso de protectores auditivos. Se instalará una señal de obligación de empleo de protectores auditivos.
- Se instalará lo más alejado posible de la zona de trabajo (un mínimo de 15 metros), para evitar siempre que sea posible el impacto sonoro.
- Para evitar golpes con la manivela de arranque, será necesario: agarrar la manivela con todos los dedos del mismo lado, dar el tirón de abajo hacia arriba, realizar el esfuerzo con las dos piernas.
- Las operaciones de llenado de combustible se harán con el motor parado.
- Se dispondrá de un extintor de incendios en las inmediaciones.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Se comprobarán periódicamente las mangueras y conexiones, desechando inmediatamente aquellas que se encuentren en mal estado.
- Las mangueras de presión se mantendrán elevadas en los cruces con viales.
- Los racores de conexión irán sujetos con abrazaderas atornilladas; se prohíbe fijarla con alambres.
- Se pondrá cuidado a la hora de manejar la batería, ya que pueden producirse salpicaduras del ácido que contiene.
- Todas las operaciones de mantenimiento y reparación se harán cuando la máquina no esté en funcionamiento.
- Se realizarán todas las revisiones indicadas en las normas de mantenimiento establecidas por el fabricante.
- Se comprobará que el calderín dispone de la placa de retimbrado expedida por el Ministerio de Industria u organismo autónomo competente, con fecha no superior a los cinco últimos años.
- Se tendrá cuidado en no dejar herramientas ni cables sueltos en el interior de la máquina.
- Cuando el capó esté levantado, se afianzará adecuadamente, para evitar su posible caída.
- Se pondrá atención en la colocación del bulón, para evitar lesiones en las manos.
- En caso de utilizar el compresor en locales cerrados, éstos dispondrán de una buena ventilación.

04.21.3 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Calzado de seguridad.
- Protectores auditivos (cuando se trabaje en las proximidades del compresor)

04.22 SIERRA CIRCULAR

04.22.1 RIESGOS MÁS COMUNES

- Golpes, atrapamientos, abrasiones, cortes y amputaciones en extremidades superiores
- Contactos eléctricos
- Proyección de partículas
- Emisión de polvo

04.22.2 MEDIDAS PREVENTIVAS

- El disco estará dotado de carcasa protectora y resguardos que impidan las cogidas por los órganos móviles.
- Se controlará el estado de los dientes del disco, así como la estructura de éste.
- La zona de trabajo estará limpia de serrín y virutas, para evitar incendios.
- Las máquinas de sierra circular estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:
- Carcasa de cubrición del disco
- Cuchillo divisor del corte
- Empujador de la pieza a cortar y guía
- Carcasa de protección de las transmisiones por poleas

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Interruptor estanco
- Toma de tierra
- Se prohíbe dejar las mesas de sierra suspendidas del gancho de la grúa durante los periodos de inactividad.
- El mantenimiento de las mesas de sierra será realizado por personal especializado.
- La alimentación eléctrica de las sierras de disco se realizará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución.
- No se ubicará la sierra sobre lugares encharcados.
- Los alrededores se mantendrán limpios de productos procedentes de los cortes.
- Antes de poner la máquina en servicio se comprobará que no está anulada la conexión a tierra y que el interruptor eléctrico es estanco.
- Se utilizará un empujador para manejar el material a cortar.
- No se retirará la protección del disco de corte.
- Si la máquina se detiene sin motivo aparente, el trabajador se retirará de ella y avisará para que sea reparada. No intentará realizar ni ajustes ni reparaciones.
- Se comprobará periódicamente el estado del disco, sustituyendo los que estén fisurados o carezcan de algún diente.
- Para evitar daños en los ojos se emplearán unas gafas de seguridad antiproyección de partículas.
- Se evitará la presencia de clavos al cortar.
- Se extraerán previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar. Puede fracturarse el disco o salir despedida la madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios.
- En el corte de piezas cerámicas la generación de polvo es un riesgo para la salud. A ser posible se trabajará a la intemperie, a sotavento y protegido con una mascarilla. Mojando el material se genera menos polvo.
- Se dispondrá de un extintor manual de polvo químico junto al puesto de trabajo.

04.22.3 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de seguridad
- Guantes de cuero (preferiblemente muy ajustados)
- Gafas de seguridad antiproyecciones
- Calzado con plantillas de protección
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable
- Para cortes en vía húmeda se utilizará:
- Guantes impermeables (preferiblemente muy ajustados)
- Traje impermeable
- Polainas impermeables
- Mandil impermeable
- Botas de seguridad impermeables

04.23 HERRAMIENTAS MANUALES

04.23.1 RIESGOS MÁS COMUNES

- Golpes y cortes en las manos y los pies
- Proyección de partículas

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

04.23.2 MEDIDAS PREVENTIVAS

- Cada herramienta manual se utilizará para aquellas tareas para las que ha sido concebida.
- Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.
- Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias resbaladizas.
- Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas, recipientes o estantes adecuados.
- Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.
- Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.

04.23.3 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Cascos de seguridad
- Botas de seguridad
- Guantes de cuero o P.V.C.
- Gafas contra proyección de partículas

05 MEDIOS AUXILIARES

05.1 ANDAMIOS EN GENERAL Y PLATAFORMAS DE TRABAJO

05.1.1 RIESGOS MÁS COMUNES

- Caídas a distinto nivel
- Caídas al mismo nivel
- Desplome del andamio
- Caída de objetos
- Golpes por objetos o herramientas
- Atrapamientos

05.1.2 MEDIDAS PREVENTIVAS

- Los andamios siempre se arriostrarán para evitar los movimientos indeseables que pueden hacer perder el equilibrio a los trabajadores.
- Antes de subirse a una plataforma andamiada deberá revisarse toda su estructura para evitar las situaciones inestables.
- Los tramos verticales (módulos o pies derechos) de los andamios, se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas.
- Los pies derechos de los andamios en las zonas de terreno inclinado, se suplementarán mediante tacos o porciones de tablón, trabadas entre sí y recibidas al durmiente de reparto.
- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm de anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco.
- Las plataformas de trabajo, independientemente de la altura, poseerán barandillas perimetrales completas de 90 cm de altura, formadas por pasamanos, barra o listón intermedio y rodapiés.
- Las plataformas de trabajo permitirán la circulación e intercomunicación necesaria para la realización de los trabajos.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Los tablones que formen las plataformas de trabajo estarán sin defectos visibles, con buen aspecto y sin nudos que mermen su resistencia. Estarán limpios, de tal forma, que puedan apreciarse los defectos por uso y su canto será de 5 cm como mínimo.
- Se prohíbe abandonar en las plataformas de los andamios materiales o herramientas. Pueden caer sobre las personas o hacerles tropezar y caer al caminar sobre ellas.
- Se prohíbe arrojar escombros directamente desde los andamios. El escombro se recogerá y se descargará de planta en planta, o bien se verterá a través de trompas.
- Se prohíbe fabricar morteros (o similares) directamente sobre las plataformas de los andamios.
- La distancia de separación entre un andamio y el paramento vertical de trabajo no será superior a 30 cm en prevención de caídas.
- Se prohíbe correr por las plataformas.
- Se prohíbe saltar de la plataforma andamiada al interior del edificio; el paso se realizará mediante una pasarela instalada para tal efecto.
- Los andamios se inspeccionarán diariamente antes del inicio de los trabajos para prevenir fallos de las medidas de seguridad.
- Los elementos que muestren algún fallo o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su reparación o sustitución.
- Los reconocimientos médicos previos para la admisión del personal que deba trabajar sobre los andamios intentarán detectar aquellos trastornos orgánicos (vértigo, epilepsia, problemas cardiacos, etc.) que puedan favorecer accidentes de los trabajadores.

05.1.3 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de seguridad
- Botas de seguridad
- Calzado antideslizante
- Cinturón de seguridad
- Trajes de agua

05.2 ANDAMIOS SOBRE BORRIQUETAS

05.2.1 RIESGOS MÁS COMUNES

- Caídas a distinto nivel
- Golpes o aprisionamientos durante las operaciones de montaje y desmontaje
- Los derivados del uso de tablones y madera de pequeña sección o en mal estado (roturas, fallos, cimbreos)

05.2.2 MEDIDAS PREVENTIVAS

- Las borriquetas siempre se montarán perfectamente niveladas para evitar los riesgos por trabajar sobre superficies inclinadas.
- Las borriquetas de madera estarán sanas, perfectamente encoladas y sin oscilaciones, deformaciones y roturas, para eliminar los riesgos por fallo, rotura espontánea y cimbreo.
- Las plataformas de trabajo se anclarán perfectamente a las borriquetas para evitar balanceos y otros movimientos indeseables.
- Las plataformas de trabajo no sobresaldrán por los laterales de las borriquetas más de 40 cm para evitar el riesgo de vuelcos por basculamiento.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Las borriquetas no estarán separadas a ejes entre sí más de 2,5 m para evitar las grandes flechas, indeseables para las plataformas de trabajo, ya que aumentan los riesgos al cimbrear.
- Los andamios se formarán sobre un mínimo de dos borriquetas. Se prohíbe la sustitución de éstas por bidones, pilas de materiales y similares.
- Sobre los andamios de borriquetas sólo se mantendrá el material estrictamente necesario, y siempre repartido uniformemente por la plataforma de trabajo para evitar las sobrecargas que mermen la resistencia de los tablones.
- Las borriquetas metálicas de sistema de apertura de cierre o tijera estarán dotadas de cadenillas limitadoras de la apertura máxima que garanticen su perfecta estabilidad.
- Las plataformas de trabajo sobre borriquetas tendrán una anchura mínima de 60 cm (equivalente a 3 tablones trabados entre sí), y el grosor del tablón será como mínimo de 5 cm.
- Los andamios sobre borriquetas cuya plataforma de trabajo esté ubicada a 2 m o más de altura, estarán recercados de barandillas sólidas de 90 cm de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Las borriquetas metálicas para sustentar plataformas de trabajo ubicadas a 2 m o más de altura, se arriostrarán entre sí, mediante cruces de San Andrés para evitar los movimientos oscilatorios, que hagan el conjunto inseguro.
- Los trabajos en andamios sobre borriquetas en bordes de taludes, escolleras, etc., tendrán que ser protegidos del riesgo de caída desde altura por medio de puntos fuertes a los que amarrar los cinturones de seguridad, por medio de redes o por barandillas sujetas al suelo y al techo.
- Se prohíbe formar andamios sobre borriquetas metálicas simples cuyas plataformas de trabajo deban ubicarse a 6 m o más de altura.
- Se prohíbe trabajar sobre escaleras o plataformas sustentadas en borriquetas, apoyadas a su vez sobre otro andamio de borriquetas.
- La madera a emplear será sana, sin defectos ni nudos a la vista, para evitar los riesgos por rotura de los tablones.
-

05.2.3 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de seguridad
- Guantes de cuero
- Calzado antideslizante
- Cinturón de seguridad

05.3 ANDAMIOS METÁLICOS TUBULARES

05.3.1 RIESGOS MÁS COMUNES

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Atrapamientos durante el montaje.
- Caída de objetos.
- Golpes por objetos.
- Sobreesfuerzos.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

05.3.2 MEDIDAS PREVENTIVAS

- No se iniciará un nuevo nivel sin antes haber concluido el nivel de partida con todos los elementos de estabilidad (cruces de San Andrés, arriostramientos, etc.).
- La seguridad alcanzada en el nivel de partida ya consolidada será tal que ofrecerá las garantías necesarias como para poder amarrar a él el fiador del cinturón de seguridad.
- Las barras, módulos tubulares y tablones se izarán mediante sogas de cáñamo de Manila atadas con nudos de marinero o mediante eslingas normalizadas.
- Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos o los arriostramientos correspondientes.
- Las uniones entre tubos se efectuarán mediante los nudos o bases metálicas, o bien mediante las mordazas y pasadores previstos, según los modelos comercializados.
- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm de anchura.
- Las plataformas de trabajo se limitarán delantera, lateral y posteriormente, por un rodapié de 15 cm.
- Las plataformas de trabajo tendrán montada sobre la parte posterior una barandilla sólida de 90 cm de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Las plataformas de trabajo se inmovilizarán mediante las abrazaderas y pasadores clavados a los tablones.
- Los módulos de fundamento de los andamios tubulares, estarán dotados de las bases nivelables sobre tornillos sin fin (husillos de nivelación), con el fin de garantizar una mayor estabilidad del conjunto.
- Los módulos de base de los andamios tubulares, se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas en las zonas de apoyo directo sobre el terreno.
- Los módulos de base de diseño especial para el paso de peatones se complementarán con entablados y viseras seguras al nivel del techo en prevención de golpes.
- La comunicación vertical del andamio tubular quedará resuelta mediante la utilización de escaleras prefabricadas (elemento auxiliar del propio andamio).
- Se prohíbe el apoyo de los andamios tubulares sobre suplementos formados por bidones, pilas de materiales diversos, torretas de maderas diversas y similares.
- Las plataformas de apoyo de los tornillos sin fin (husillos de nivelación) de base de los andamios tubulares dispuestos sobre tablones de reparto, se clavarán a éstos con clavos de acero, hincados a fondo y sin doblar.
- Se prohíbe trabajar sobre plataformas dispuestas sobre la coronación de andamios tubulares si antes no se han cercado con barandillas sólidas de 90 cm de altura formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapié.
- Todos los componentes de los andamios deberán mantenerse en buen estado de conservación desechándose aquellos que presenten defectos, golpes o acusada oxidación.
- Los andamios tubulares sobre módulos con escalerilla lateral se montarán con ésta hacia la cara exterior, es decir, hacia la cara en la que no se trabaja.
- Se prohíbe el uso de andamios sobre borriquetas apoyadas sobre las plataformas de trabajo de los andamios tubulares.
- Los andamios tubulares se montarán a una distancia igual o inferior a 30 cm del paramento vertical en el que se trabaja.
- Los andamios tubulares se arriostrarán a los paramentos verticales, anclándolos sólidamente a los puntos fuertes de seguridad previstos en fachadas o paramentos.
- Las cargas se izarán hasta las plataformas de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas al andamio tubular.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Se prohíbe hacer pastas directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que pueden hacer caer a los trabajadores.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de accidentes por sobrecargas innecesarias.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre un tablón ubicado a media altura en la parte posterior de la plataforma de trabajo, sin que su existencia merme la superficie útil de la plataforma.
- Los andamios fijos cumplirán siempre con la siguiente expresión con el fin de mantener su estabilidad:

$$H/L \leq 5 \text{ donde:}$$

- H es la altura de la plataforma de la torreta
- L es la anchura menor de la plataforma en planta

05.3.3 PROTECCIONES PERSONALES

- Casco de seguridad.
- Calzado antideslizante.
- Cinturón de seguridad.

05.4 ANDAMIOS METÁLICOS SOBRE RUEDAS

05.4.1 RIESGOS MÁS COMUNES

- Caídas a distinto nivel
- Los derivados de desplazamientos incontrolados del andamio
- Aplastamientos y atrapamientos durante el montaje
- Sobreesfuerzos

05.4.2 MEDIDAS PREVENTIVAS

- Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos.
- Las plataformas de trabajo sobre las torretas con ruedas tendrán la anchura máxima (no inferior a 60 cm) que permita la estructura del andamio, con el fin de hacerlas más seguras y operativas.
- Los andamios sobre ruedas cumplirán siempre con la siguiente expresión con el fin de mantener su estabilidad:
- $H/L \geq 3$ donde:
- H es la altura de la plataforma de la torreta
- L es la anchura menor de la plataforma en planta
- En la base, al nivel de las ruedas, se montarán dos barras de seguridad en diagonal para hacer el conjunto indeformable y más estable.
- Cada dos bases montadas en altura se instalará una barra diagonal de estabilidad en direcciones alternativas.
- Las plataformas de trabajo montadas sobre andamios con ruedas se limitarán en todo su contorno con una barandilla sólida de 90 cm de altura, formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié.
- La torreta sobre ruedas será arriostrada mediante barras a puntos fuertes de seguridad en prevención de movimientos indeseables durante los trabajos, que puedan hacer caer a los trabajadores.
- Las cargas se izarán hasta la plataforma de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas al andamio sobre ruedas, en prevención de vuelcos de la carga o del sistema.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Se prohíbe hacer pastas directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que puedan originar caídas de los trabajadores.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de sobrecargas que pudieran originar desequilibrios o balanceos.
- Se prohíbe trabajar o permanecer a menos de 4 m de las plataformas de los andamios sobre ruedas.
- Se prohíbe arrojar directamente escombros desde las plataformas de los andamios sobre ruedas. Los escombros se bajarán en el interior de cubos mediante la garrucha de izado y descenso de cargas.
- Se prohíbe transportar personas o materiales encima de los andamios sobre ruedas durante las maniobras de cambio de posición en prevención de caídas de los trabajadores.
- Antes de subir a trabajar en plataformas de andamios sobre ruedas se deben activar los frenos antirrodadura de las ruedas.
- Se prohíbe utilizar andamios sobre ruedas apoyados directamente sobre soleras no firmes (tierras, pavimentos frescos, jardines y similares) en prevención de vuelcos.

05.4.3 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de seguridad
- Calzado antideslizante
- Cinturón de seguridad

05.4.4 PARA EL MONTAJE SE UTILIZARÁN ADEMÁS:

- Guantes de cuero
- Botas de seguridad

05.5 GANCHOS, CABLES Y ESLINGAS

05.5.1 RIESGOS MÁS COMUNES:

- Atrapamiento por o entre objetos.
- Caída de objetos.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Lesiones o golpes/cortes por objetos o herramientas.
- Sobreesfuerzos.

05.5.2 NORMAS PREVENTIVAS:

- Deberán evitarse dobleces, nudos, aplastamientos, etc.
- El cable tendrá un coeficiente de mayoración respecto de la carga a soportar de 6.
- El cálculo de eslingas, cuando se utilizan varios ramales es preciso tener en cuenta, además del coeficiente de seguridad a adoptar, el valor del ángulo que forman los ramales entre sí. Los valores de coeficiente de seguridad son los siguientes:
    - Cable de acero ≥ 8 (Para eslingas de un solo ramal)
    - Cable de acero ≥ 4,5 (Para eslingas de dos ramales)
    - Cable de acero ≥ 2,5 (Para eslingas de cuatro ramales)
    - Cuerdas ≥ 10

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- En la formación de ojales de los cables deberán utilizarse guardacabos, y en la unión de cables mediante abr4azaderas en U (perrillos ó aprietos), deberán tenerse en cuenta el número (mínimo 3) y su correcta colocación.
- Estarán perfectamente lubricados con la grasa adecuada.
- Junto con la marca del fabricante de las eslingas, deberá hacerse constar en la etiqueta la carga máxima de utilización, la fecha de fabricación y el material utilizado en la misma.
- La carga de trabajo con el gancho, deberá tener como máximo la quinta parte de la carga de rotura.
- La carga debe apoyar por la zona más ancha del gancho, nunca por el extremo.
- Las eslingas en el caso de ser de cables se engrasarán adecuadamente.
- Las eslingas evitarán los contactos con aristas vivas, utilizando cantoneras adecuadas.
- Los ganchos no deberán tener aristas cortantes ó cantos vivos.
- Se evitará el abandono de las eslingas en el suelo en contacto con la suciedad.
- Se inspeccionará periódicamente para detectar defectos apreciables visualmente (aplastamientos, cortes, corrosión, roturas de hilos, etc.). Debiendo proceder a su sustitución cuando el número de alambras rotos supere un determinado tramo (10% de hilos rotos en una longitud l=10d, siendo d el diámetro) ó presenten reducciones apreciables de su diámetro (10% en el diámetro del cable ó 40% en la sección del cordón en una longitud igual al paso del cableado).
- Se revisarán periódicamente las eslingas para detectar defectos (óxidos, aplastamientos, deformaciones, etc.).

05.5.3 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Arnés.
- Chaleco reflectante.
- Faja de protección contra los sobreesfuerzos.
- Guantes de uso general.
- Ropa de trabajo.

05.6 PUNTALES Y ENCOFRADOS

05.6.1 RIESGOS PROFESIONALES:

- Atrapamientos.
- Caídas del material sobre el personal que trabaja en planos inferiores al de trabajo.
- Deslizamiento y desplome de los puntales y encofrados.
- Caídas de personas a distinto nivel.

05.6.2 MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Deberán ser montados por personal cualificado, y con todos sus elementos,
- El montaje y desmontaje de encofrados y puntales, deberá ser de forma ordenada, tanto en su acopio, montaje, desmontaje y retirada, y responderá siempre a una estrategia estudiada. Deben evitarse situaciones de amontonamiento desordenado de material.
- Nunca se procederá después del desencofrado al amontonamiento irregular de puntales y encofrados.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Los puntales y encofrados, se llevarán en paquetes flejados por sus extremos para evitar su caída y suspendido el conjunto mediante eslingas del gancho de la grúa.
- Cuando se transporten a mano puntales, se asegurarán de que sus pasadores están enclavados, para evitar la extensión incontrolada de los mismos.
- No se colocarán puntales o encofrados con deformaciones, alabeos o con pérdida de material.
- Los puntales deberán estar completos, con los pasadores prescritos por el fabricante, y nunca sustituidos por clavos o trozos de redondos.
- Estarán los puntales y encofrados desprovistos de óxido.
- Todo operario deberá ir provisto de gafas antisalpicaduras, no olvidándose nunca que el líquido desencofrante adosado a los encofrados es especialmente corrosivo
- Los puntales deberán estar perfectamente anclados a suelo y encofrado a través de sus placas con clavazón.

05.6.3 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de polietileno con barbuquejo.
- Mono de trabajo.
- Botas de seguridad con suela antideslizante.
- Cinturón de seguridad clase "A" o "C".
- Gafas de protección contra salpicaduras.
- Guantes de cuero.

05.7 CONTENEDOR DE ESCOMBROS

05.7.1 RIESGOS MÁS COMUNES:

- Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: contenedor durante las operaciones de carga y descarga, principalmente.
- Caída de objetos desprendidos: debido principalmente a materiales.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles, durante las operaciones de carga y descarga del contenedor principalmente.
- Sobreesfuerzos: Empuje o arrastre por fuerza humana.
- Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos: durante las operaciones de carga y descarga del contenedor, trampilla principalmente.

05.7.2 NORMAS PREVENTIVAS Y MEDIDAS DE SEGURIDAD:

- Carga, descarga y ubicación del contenedor de escombros.
- Se controlarán los movimientos del contenedor durante las operaciones de carga y descarga al camión de transporte a vertedero.
- Se subirá y bajará del camión por los lugares establecidos para este fin.
- No se saltará nunca desde la plataforma de transporte al suelo.
- Se subirá a la plataforma solamente si es necesario para soltar las mordazas de inmovilización del contenedor.
- Los operarios se colocarán en lugar seguro durante la carga y descarga y ubicación del contenedor de escombros.
- Las maniobras de situación del contenedor en el lugar adecuado para su función se suele realizar por empuje humano directo del contenedor sujeto al riesgo de sobreesfuerzo, para evitarlo instale un tráctel amarrado por un extremo a un punto fuerte y por el otro al contenedor y muévalo por este procedimiento o se aplicará medida equivalente segura.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Para cargar el contenedor siempre se hará enrasando la carga y se cubrirá con una lona contra los vertidos accidentales de la carga.

05.7.3 PROTECCIONES INDIVIDUALES:

- Botas de seguridad.
- Casco de seguridad, si existe riesgo de caída de materiales desde alturas. superiores o golpes en la cabeza.
- Faja contra esfuerzos.
- Guantes de protección.
- Ropa de trabajo.
- Chaleco reflectante.

05.8 ESCALERAS DE MANO

- Este medio auxiliar suele ser objeto de prefabricación rudimentaria, lo cual es una práctica contraria a la seguridad que debe ser impedida.

05.8.1 RIESGOS MÁS COMUNES

- Caídas a distinto nivel
- Deslizamiento por incorrecto apoyo
- Vuelco lateral por apoyo irregular
- Rotura por defectos ocultos
- Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos

05.8.2 MEDIDAS PREVENTIVAS

- De aplicación al uso de escaleras de madera:
  - Las escaleras de madera tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.
  - Los travesaños de madera estarán ensamblados.
  - Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.
- De aplicación al uso de escaleras metálicas:
  - Los largueros serán de una sola pieza y carecerán de deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
  - Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie o serán de material inoxidable.
  - Las escaleras metálicas no estarán suplementadas con uniones soldadas.
- De aplicación al uso de escaleras de tijera:
  - Son de aplicación las condiciones enunciadas en los apartados a) y b) según cual sea el material del que estén fabricadas.
  - Las escaleras de tijera estarán dotadas, en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura.
  - Las escaleras de tijera estarán dotadas, hacia la mitad de su altura, de cadenilla de limitación de apertura máxima.
  - Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales, abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.
  - Las escaleras de tijera se montarán con los largueros en posición de máxima apertura par no mermar su seguridad.
  - Las escaleras de tijera nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Las escaleras de tijera no se utilizarán cuando la posición para realizar un trabajo obligue a situar los pies en los tres últimos peldaños.
- Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales.

+ Para el uso general de escaleras de mano, independientemente de los materiales de que estén hechas:
  - Se prohíbe la utilización de escaleras de mano para salvar alturas superiores a 5 m.
  - Las escaleras de mano estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.
  - Las escaleras de mano estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.
  - Las escaleras de mano sobrepasarán en 1 m la altura a salvar.
  - Las escaleras de mano se instalarán de tal forma que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.
  - Se prohíbe transportar pesos a mano iguales o superiores a 25 Kg sobre las escaleras de mano.
  - Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar su estabilidad.
  - Se prohíbe la utilización al mismo tiempo de la escalera por dos o más personas.
  - El ascenso y descenso y el trabajo sobre las escaleras de mano se efectuará frontalmente, es decir, mirando hacia los peldaños que se están utilizando.

05.8.3 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

+ Casco de seguridad
+ Botas de seguridad
+ Calzado antideslizante
+ Cinturón de seguridad

06 TRATAMIENTO DE RESIDUOS

El Contratista es responsable de gestionar los restos de la obra de conformidad con las directrices del D. 201/1994, de 26 de julio, y del R.D. 105/2008, de 1 de febrero, regulador de los derribos y otros residuos de construcción, con el fin de minimizar la producción de residuos de construcción como resultado de la previsión de determinados aspectos del proceso, que es necesario considerar tanto en la fase de proyecto como en la de ejecución material de la obra y/o el derribo o deconstrucción.

En el proyecto se han evaluado el volumen y las características de los residuos que previsiblemente se originarán y las instalaciones de reciclaje más próximas para que el Contratista escoja el lugar donde llevará sus residuos de construcción.

Los residuos se entregarán a un gestor autorizado, a cargo del contratista, los costes que ello conlleve.

Si en las excavaciones y vaciados de tierras aparecen antiguos depósitos o tuberías, no detectadas previamente, que contengan o hayan podido contener productos tóxicos y contaminantes, se vaciarán previamente y se aislarán los productos correspondientes

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

de la excavación para ser evacuados independientemente del resto y se entregarán a un gestor autorizado.

06.1 TRATAMIENTO DE MATERIALES Y/O SUBSTANCIAS PELIGROSAS

El Contratista es responsable de asegurarse por mediación del Área de Higiene Industrial de su Servicio de Prevención, la gestión del control de los posibles efectos contaminantes de los residuos o materiales utilizados en la obra, que puedan generar potencialmente enfermedades o patologías profesionales a los trabajadores y/o terceros expuestos a su contacto y/o manipulación.

La asesoría de Higiene Industrial comprenderá la identificación, cuantificación, valoración y propuestas de corrección de los factores ambientales, físicos, químicos y biológicos de los materiales y/o sustancias peligrosas, para hacerlos compatibles con las posibilidades de adaptación de la mayoría (casi totalidad) de los trabajadores y/o terceros ajenos expuestos. A los efectos de este proyecto, los parámetros de medida se establecerán mediante la fijación de los valores límite TLV (Threshold Limits Values) que hacen referencia a los niveles de contaminación de agentes físicos o químicos, por debajo de los cuales los trabajadores pueden estar expuestos sin peligro para su salud. El TLV se expresa con un nivel de contaminación mediana en el tiempo, por 8 h/día y 40 h/semana.

06.2 MANIPULACIÓN

En función del agente contaminante, de su TLV, de los niveles de exposición y de las posibles vías de entrada al organismo humano, el Contratista deberá reflejar en su Plan de Seguridad y Salud las medidas correctoras pertinentes para establecer unas condiciones de trabajo aceptables para los trabajadores y el personal expuesto, de forma singular a:

- Amianto.
- Plomo, Cromo, Mercurio, Níquel.
- Sílice.
- Vinilo.
- Urea formol.
- Cemento.
- Ruido.
- Radiaciones.
- Productos tixotrópicos (bentonita).
- Pinturas, disolventes, hidrocarburos, colas, resinas epoxi, grasas, aceites.
- Gases licuados del petróleo.
- Bajos niveles de oxígeno respirable.
- Animales.
- Entorno de drogodependencia habitual.

06.3 DELIMITACIÓN/ACONDICIONAMIENTO DE ZONAS DE ACOPIO

Las sustancias y/o los preparados se recibirán en la obra etiquetados de forma clara, indeleble y como mínimo con el texto en idioma español.

La etiqueta debe contener:

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Denominación de la sustancia de acuerdo con la legislación vigente o en su defecto nomenclatura de la IUPAC. Si es un preparado, la denominación o nombre comercial.
- Nombre común, si es el caso.
- Concentración de la sustancia, si es el caso. Si se trata de un preparado, el nombre químico de las sustancias presentes.
- Nombre, dirección y teléfono del fabricante, importador o distribuidor de la sustancia o preparado peligroso.
- Pictogramas e indicadores de peligro de acuerdo con la legislación vigente.
- Riesgos específicos, de acuerdo con la legislación vigente
- Consejos de prudencia, de acuerdo con la legislación vigente.
- El número CEE, si tiene.
- La cantidad nominal del contenido (por preparados).

El fabricante, el importador o el distribuidor tendrá que facilitar al Contratista destinatario, la ficha de seguridad del material y/o la sustancia peligrosa antes o en el momento de la primera entrega.

Las condiciones básicas de almacenamiento, apilamiento y manipulación de estos materiales y/o sustancias peligrosas, estarán adecuadamente desarrolladas en el Plan de Seguridad del Contratista, partiendo de las siguientes premisas:

06.3.1 COMBURENTES, EXTREMADAMENTE INFLAMABLES Y FÁCILMENTE INFLAMABLES

Almacenamiento en lugar bien ventilado. Estará adecuadamente señalizada la presencia de comburentes y la prohibición de fumar.

Estarán separados los productos inflamables de los comburentes.

El posible punto de ignición más próximo estará suficientemente alejado de la zona de apilamiento.

06.3.2 TÓXICOS, MUY TÓXICOS, NOCIVOS, CARCINÓGENOS, MUTAGÉNICOS, TÓXICOS PARA LA REPRODUCCIÓN

Estará adecuadamente señalizada su presencia y dispondrá de ventilación eficaz.

Se manipulará con Equipos de Protección Individual adecuados que aseguren la estanqueidad del usuario, en previsión de contactos con la piel.

06.3.3 CORROSIVOS, IRRITANTES, SENSIBILIZANTES

Estará adecuadamente señalizada su presencia.

Se manipularán con Equipos de Protección Individual adecuados (especialmente guantes, gafas y máscara de respiración) que aseguren la estanqueidad del usuario, en previsión de contactos con la piel y las mucosas de las vías respiratorias.

06.4 RESIDUOS QUE AFECTAN AL ÁMBITO PÚBLICO

El contratista, dentro del Plan de Seguridad y Salud, definirá con la colaboración de su servicio de prevención, los procedimientos de trabajo para el almacenamiento y retirada de cada uno de los diferentes tipos de residuos que se puedan generar en la obra.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

El contratista deberá dar a los trabajadores y subcontratistas, las instrucciones oportunas y comprobar que éstos las comprenden y cumplen.

07 MEDIOAMBIENTE LABORAL

07.1 AGENTES ATMOSFÉRICOS

Se deberá indicar cuales son los posibles agentes atmosféricos que pueden afectar a la obra y qué condiciones se deberán tener en cuenta para prevenir los riesgos que se deriven de ellos.

07.2 ILUMINACIÓN

Aunque la generalidad de los trabajos de construcción se realice con luz natural, deberán tenerse presentes en el Plan de Seguridad y Salud algunas consideraciones respecto a la utilización de iluminación artificial, necesaria en tajos, talleres, trabajos nocturnos o bajo rasante.

Se procurará que la intensidad luminosa en cada zona de trabajo sea uniforme, evitando los reflejos y deslumbramientos al trabajador, así como las variaciones bruscas de intensidad.

En los locales con riesgo de explosión por el género de sus actividades, sustancias almacenadas o ambientes peligrosos, la iluminación eléctrica será antideflagrante.

En los lugares de trabajo en los que un fallo del alumbrado normal suponga un riesgo para los trabajadores, se dispondrá de un alumbrado de emergencia de evacuación y de seguridad.

Las intensidades mínimas de iluminación artificial, según los distintos trabajos relacionados con la construcción, serán los siguientes:

- 25-50 lux: En patios de luces, galerías y lugares de paso en función de su uso ocasional y/o habitual.
- 100 lux: Operaciones en las cuales la distinción de detalles no sea esencial, tales como manipulación de materiales a granel, apilamiento de materiales o amasado y ligado de conglomerantes hidráulicos. Bajas exigencias visuales.
- 150 lux: Cuando sea necesaria una pequeña distinción de detalles, tales como trabajos en salas de máquinas, calderas, ascensores, almacenes, depósitos, vestuarios y locales higiénicos de personal de pequeñas dimensiones. Bajas exigencias visuales.
- 200 lux: Si es esencial una distinción moderada de detalles, tales como montajes en trabajos sencillos de bancos de taller, en trabajos de máquinas, fratasado de pavimentos y cierres mecánicos. Moderadas exigencias visuales.
- 300 lux: Siempre que sea esencial la distinción media de detalles, como trabajos de orden medio en bancos de taller o en máquinas y trabajos de oficina en general.
- 500 lux: Operaciones en las que sea necesaria una distinción media de detalles, tales como trabajos de orden medio en bancos de taller o en máquinas y trabajos de oficina en general. Altas exigencias visuales
- 1000 lux: En trabajos donde sea necesaria una fina distinción de detalles bajo condiciones de constante contraste durante largos periodos de tiempo tales como montajes delicados, trabajos finos en bancos de taller o máquinas, máquinas de oficina y dibujo técnico o artístico lineal. Muy altas exigencias visuales.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Los servicios de prevención serán los encargados de estimar la magnitud o niveles del riesgo, las situaciones en que éste se produzca, así como controlar periódicamente las condiciones, la organización de los métodos de trabajo y la salud de los trabajadores con la finalidad de tomar las decisiones para eliminar, controlar o reducir el riesgo mediante medidas de prevención en el origen, organizativas, de prevención colectiva, de protección individual, formativas e informativas.

07.3 RUIDO

Para facilitar su desarrollo, en el Plan de Seguridad y Salud del contratista se reproduce un cuadro sobre los niveles sonoros generados habitualmente en la industria de la construcción:

- Compresor ..... 82-94 dB
- Equipo de clavar pilotes (a 15 m de distancia) ..... 82 dB
- Hormigonera pequeña < 500 lts ..... 72 dB
- Hormigonera mediana > 500 lts ..... 60 dB
- Martillo neumático (en recinto angosto) ..... 103 dB
- Martillo neumático (al aire libre) ..... 94 dB
- Esmeriladora de pie ..... 60-75 dB
- Camiones y dumpers ..... 80 dB
- Excavadora ..... 95 dB
- Grúa autoportante ..... 90 dB
- Martillo perforador ..... 110 dB
- Mototrailla ..... 105 dB
- Tractor de orugas ..... 100 dB
- Pala cargadora de orugas ..... 95-100 dB
- Pala cargadora de neumáticos ..... 84-90 dB
- Pistolas fija clavos de impacto ..... 150 dB
- Esmeriladora radial portátil ..... 105 dB
- Tronzadora de mesa para madera ..... 105 dB

Las medidas a adoptar, que deberán ser adecuadamente tratadas en el Plan de Seguridad y Salud por el contratista, para la prevención de los riesgos producidos por el ruido serán, en orden de eficacia:

01 Supresión del riesgo en origen.

02 Aislamiento de la parte sonora.

03 Equipo de Protección Individual (EPI) mediante tapones u orejeras.

Los servicios de prevención serán los encargados de estimar la magnitud o niveles del riesgo, las situaciones en que éste se produzca, así como de controlar periódicamente las condiciones, la organización de los métodos de trabajo y la salud de los trabajadores con la finalidad de tomar las decisiones para eliminar, controlar o reducir el riesgo mediante medidas de prevención en el origen, organizativas, de prevención colectiva, de protección individual, formativas e informativas.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

07.4 POLVO

La permanencia de operarios en ambientes polvorientos, puede ocasionar las siguientes afecciones:

- Renitis.
- Asma bronquial.
- Bronquitis destructiva.
- Bronquitis crónica.
- Enfisemas pulmonares.
- Neumoconiosis.
- Asbestosis (asbesto – fibrocemento - amianto).
- Cáncer de pulmón (asbesto – fibrocemento - amianto).
- Mesotelioma (asbesto – fibrocemento - amianto).

La patología será de uno u otro tipo, según la naturaleza del polvo, su concentración y el tiempo de exposición.

En la construcción es frecuente la existencia de polvo con contenido de sílice libre (Si O2) que es el componente que lo hace especialmente nocivo, como causante de la neumoconiosis. El problema de presencia masiva de fibras de amianto en suspensión, necesita un Plan específico de desamiantado que exceda a las competencias del presente Estudio de Seguridad y Salud, y que deberá ser realizado por empresas especializadas.

La concentración de polvo máxima admisible en un ambiente al cual los operarios se hallan expuestos durante 8 horas diarias, 5 días a la semana, es en función del contenido de sílice en suspensión, que viene dado por la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O2 + 2}\ mg / m3$$

Teniendo en cuenta que la muestra recogida deberá responder a la denominada "fracción respirable", que corresponde al polvo realmente inhalado, ya que, del existente en el ambiente, las partículas más grandes son retenidas por la pituitaria y las más finas son expelidas con el aire respirado, sin haberse fijado en los pulmones.

Los trabajos en los cuales es habitual la producción de polvo, son fundamentalmente los siguientes:

- Barrido y limpieza de locales.
- Gestión de escombros.
- Demoliciones.
- Trabajos de perforación.
- Manipulación de cemento.
- Chorro de arena.
- Corte de materiales cerámicos y líticos con sierra mecánica.
- Polvo y serrín por troncado mecánico de madera.
- Esmerilado de materiales.
- Polvo y humos con partículas metálicas en suspensión, en trabajos de soldadura.
- Plantas de machaqueo y clasificación.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Movimientos de tierras.
- Circulación de vehículos.
- Pulido de paramentos.
- Plantas asfálticas.

Además de los Equipos de Protección Individual necesarios, como mascarillas y gafas contra el polvo, conviene adoptar las siguientes medidas preventivas:

ACTIVIDAD	MEDIDA PREVENTIVA
Limpieza de locales	Uso de aspiradora y regado previo
Gestión de escombros	Regado previo
Demoliciones	Regado previo
Trabajos de perforación	Captación localizada en carros perforadores o inyección de agua.
Manipulación de cemento	Filtros en silos o instalaciones
Chorro de arena o granalla	Equipos semiautónomos de respiración.
Corte o pulido de materiales	Adición de agua micronizada sobre la zona de corte.
Trabajos de la madera, desbarbado y soldadura eléctrica	Aspiración localizada
Circulación de vehículos	Regado de pistas.
Plantas de machacaqueo y plantas	Aspiración localizada.

Los servicios de prevención serán los encargados de estimar la magnitud o niveles del riesgo, las situaciones en que éste se produzca, así como controlar periódicamente las condiciones, la organización de los métodos de trabajo y la salud de los trabajadores con la finalidad de tomar las decisiones para eliminar, controlar o reducir el riesgo mediante medidas de prevención en el origen, organizativas, de prevención colectiva, de protección individual, formativas e informativas.

07.5 ORDEN Y LIMPIEZA

El Plan de Seguridad y Salud del contratista deberá indicar como estima afrontar las actuaciones básicas de orden y limpieza en la materialización de este proyecto, especialmente en lo referente a:

- Retirada de los objetos y cosas innecesarias.
- Emplazamiento de las cosas necesarias en su respectivo lugar de apilamiento.
- Normalización interna de obra de los tipos de recipientes y plataformas de transporte de materiales a granel. Plan de manutención interna de obra.
- Ubicación de los bajantes de escombros y recipientes para apilamiento de residuos y su utilización. Plan de evacuación de escombros.
- Limpieza de clavos y restos de material de encofrado.
- Desalojo de las zonas de paso, de cables, mangueras, flejes y restos de materia. Iluminación suficiente.
- Retirada de equipos y herrajes, descansando simplemente sobre superficies de soporte provisionales.
- Drenaje de vertidos en forma de charcos de carburantes o grasas.
- Señalización de los riesgos puntuales por falta de orden y limpieza.
- Mantenimiento diario de las condiciones de orden y limpieza. Brigada de limpieza.
- Información y formación exigible a los gremios o a los diferentes participantes en los trabajos directos e indirectos de cada partida incluida en el proyecto en lo relativo al mantenimiento del orden y limpieza inherentes a la operación realizada.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

En los puntos de radiaciones, el consultor debería identificar los posibles trabajos donde se puedan dar este tipo de radiaciones e indicar las medidas protectoras a tomar.

07.6 MANIPULACIÓN DE MATERIALES

Toda manutención de material comporta un riesgo, por tanto, desde el punto de vista preventivo, se debe tender a evitar toda manipulación que no sea estrictamente necesaria, en virtud del conocido axioma de seguridad que dice que "el trabajo más seguro es aquel que no se realiza".

Para manipular materiales es preceptivo tomar las siguientes precauciones elementales:

- Empezar por la carga o material que aparece más superficialmente, es decir el primero más accesible.
- Entregar el material, no tirarlo.
- Colocar el material ordenado y en caso de apilarlo estratificado, que éste se realice en pilas estables, lejos de pasillos o lugares donde pueda recibir golpes o desgastarse.
- Utilizar guantes de trabajo y calzado de seguridad con puntera metálica y enguatado en empeine y tobillos.
- En el manejo de cargas largas entre dos o más personas, la carga puede mantenerse en la mano, con el brazoestirado a lo largo del cuerpo, o bien sobre la espalda.
- Se utilizarán las herramientas y medios auxiliares adecuados para el transporte de cada tipo de material.
- En las operaciones de carga y descarga, se prohibirá colocarse entre la parte posterior del camión y una plataforma, palo, pilar o estructura vertical fija.
- Si durante la descarga se utilizan herramientas, como brazos de palanca, uñas, patas de cabra o similar, hay que disponer la maniobra de tal manera que se garantice que no se venga la carga encima y que no resbale.

En lo relativo a la manipulación de materiales, el contratista en la elaboración del Plan de Seguridad y Salud deberá tener en cuenta las siguientes premisas:

- Intentar evitar la manipulación manual de cargas mediante:
  - Automatización y mecanización de los procesos.
  - Medidas organizativas que eliminen o minimicen el transporte.
- Adoptar medidas preventivas cuando no se pueda evitar la manipulación como:
  - Utilización de ayudas mecánicas.
  - Reducción o rediseño de la carga.
  - Actuación sobre la organización del trabajo.
  - Mejora del entorno de trabajo.
- Dotar a los trabajadores de la formación e información en temas que incluyan:
  - Uso correcto de las ayudas mecánicas.
  - Uso correcto de los equipos de protección individual.
  - Técnicas seguras para la manipulación de cargas.
  - Información sobre el peso y centro de gravedad.

07.6.1 LOS PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA MANUTENCIÓN DE MATERIALES

01 El tiempo dedicado a la manipulación de materiales es directamente proporcional a la exposición al riesgo de accidente derivado de dicha actividad.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

02 Procurar que los diferentes materiales, así como la plataforma de soporte y de trabajo del operario, estén a la misma altura en que se debe trabajar con ellos.

03 Evitar depositar los materiales directamente sobre el suelo, hacerlo siempre sobre cangilones o contenedores que permitan su traslado en abundancia.

04 Acortar tanto como sea posible las distancias a recorrer por el material manipulado, evitando estacionamientos intermedios entre el lugar de partida del material manipulado y el emplazamiento definitivo de su puesta en obra.

05 Acarrear siempre los materiales en abundancia, mediante "palonniers", cangilones, contenedores o palets, en lugar de llevarlos de uno en uno.

06 No tratar de reducir el número de ayudantes que recojan y acarreen los materiales, si esto comporta ocupar los oficiales o jefes de equipo en operaciones de manutención, coincidiendo en franjas de tiempo perfectamente aprovechables para el avance de la producción.

07 Mantener esclarecidos, señalizados e iluminados, los lugares de paso de los materiales a manipular.

07.6.2 MANEJO DE CARGAS SIN MEDIOS MECÁNICOS

Para el izado manual de cargas la totalidad del personal de obra deberá recibir la formación básica necesaria, comprometiéndose a seguir los siguientes pasos:

01 Acercarse lo máximo posible a la carga.

02 Asentar los pies firmemente.

03 Agacharse doblando las rodillas.

04 Mantener la espalda derecha.

05 Sujetar el objeto firmemente.

06 El esfuerzo de alzamiento de cargas debe recaer sobre los músculos de las piernas.

07 Durante el transporte, la carga deberá permanecer lo más próxima posible al cuerpo.

08 Para el manejo de piezas largas por una sola persona se actuará según los siguientes criterios preventivos:

a. Llevará la carga inclinada por uno de sus extremos, hasta la altura de la espalda.

b. Avanzará desplazando las manos a lo largo del objeto, hasta llegar al centro de gravedad de la carga.

c. Se colocará la carga en equilibrio sobre la espalda.

d. Durante el transporte, mantendrá la carga en posición inclinada, con el extremo delantero levantado.

09 Es obligatoria la inspección visual del objeto pesado a levantar, para eliminar aristas afiladas.

10 Está prohibido levantar más de 50 Kg de forma individual. El valor límite de 30 Kg para hombres, puede superarse puntualmente a 50 Kg cuando se trate de descargar un material para colocarlo sobre un medio mecánico de manutención. En el caso de tratarse de mujeres, se reducen estos valores a 15 y 25 Kg respectivamente.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

11 Es obligatoria la utilización de un código de señales cuando se necesita levantar un objeto entre varios individuos, para soportar el esfuerzo al mismo tiempo. Puede ser cualquier sistema siempre y cuando sea conocido o convenido por el equipo.

08 OTROS RIESGOS

08.1 RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN

08.1.1 RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

Los riesgos que durante las sucesivas fases de ejecución de la obra podrían afectar a personas u objetos anexos que se desprendan son los siguientes:

- Caída al mismo nivel.
- Atropellamientos.
- Colisiones con obstáculos en la acera.
- Caída de objetos.

08.1.2 MEDIDAS DE PROTECCIÓN A TERCEROS

Se considerarán las siguientes medidas de protección para cubrir el riesgo de las personas que transiten por los alrededores de la obra:

- Montaje de la valla metálica con elementos prefabricados de dos metros (2 m.) de altura, separando el perímetro de la obra de las zonas de tránsito exterior.
- Para la protección de personas y vehículos que transiten por las calles limítrofes, se instalará un pasadizo de estructura consistente en cuanto al señalamiento, que deberá ser óptico y luminoso en la noche, para indicar el gálibo de las protecciones al tráfico rodado. Ocasionalmente, se podrá instalar en el perímetro de la fachada una marquesina en voladizo de material resistente.
- Si fuera necesario ocupar la acera durante el acopio de materiales en la obra, mientras dure la maniobra de descarga se canalizará el tránsito de peatones por el interior del pasadizo de peatones y el de vehículos fuera de las zonas de,afectación de la maniobra, con protección a base de rejas metálicas de separación de áreas y colocando luces de gálibo nocturnas y señales de tránsito que avisen a los vehículos de la situación de peligro.
- En función del nivel de intromisión de terceros en la obra, se puede considerar la conveniencia de contratar un servicio de control de accesos a la obra, a cargo de un Servicio de Vigilancia patrimonial, exclusivamente para esta función.

08.2 PREVENCIÓN DE RIESGOS CATASTRÓFICOS

Los principales riesgos catastróficos considerados como remotamente previsibles para esta obra son:

- Incendio, explosión y/o deflagración.
- Inundación.
- Colapso estructural por maniobras con fallo.
- Atentado patrimonial contra la Propiedad y/o contratistas.
- Hundimiento de cargas o aparatos de elevación.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Para cubrir las eventualidades pertinentes, el Contratista redactará e incluirá como anexo a su Plan de Seguridad y Salud un "Plan de Emergencia Interior", en el que explicitará las siguientes medidas mínimas:

01 Orden y limpieza general.

02 Accesos y vías de circulación interna de la obra.

03 Ubicación de extintores y otros agentes extintores.

04 Nombramiento y formación de la Brigada de Primera Intervención.

05 Puntos de encuentro.

06 Asistencia Primeros Auxilios.

08.3 PREVISIONES DE SEGURIDAD PARA LOS TRABAJOS POSTERIORES

Previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores (mantenimiento) según art. 5.6 RD.1627/97.

09 PLIEGO DE CONDICIONES

En este Pliego de Condiciones se especifican los criterios que se han tenido en cuenta para la redacción del Estudio de Seguridad y Salud en el que se desarrolla la problemática específica en la Seguridad y Salud y que se han tenido en cuenta para su elaboración.

09.1 PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

09.1.1 DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

Las obras correspondientes al proyecto objeto del Estudio de Seguridad que nos ocupa, estarán reguladas hasta el final de su ejecución por la legislación vigente de obligada aplicación que a continuación se cita a título informativo y de manera no exhaustiva:

- Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo.
- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el R.D. 39/1997 de 17 de enero, el R.D. 1109/2007 de 24 de agosto y el R.D. 1627/1997 de 24 de octubre,
- Convenio General del Sector de la Construcción 2012-2016.
- Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Resolución de 19 de febrero de 2008, de la Dirección General de Trabajo, por la que se corrigen errores de la de 1 de agosto de 2007, por la que se registra y publica el IV Convenio colectivo general del sector de la construcción.
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción. Modificada por R.D. 327/2009, de 13 de marzo.
- Real Decreto 597/2007, de 4 de mayo, sobre publicación de las sanciones por infracciones muy graves en materia de prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción. Desarrollada por el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, a su vez modificado por R.D. 327/2009, de 13 de marzo.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifica el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 286/2006 de 10 de marzo sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 13311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
- Real Decreto. 171/2004, de 30 de enero, por el cual se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de Prevención de riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, reforma del marco normativo de la Prevención de riesgos laborales
- Real decreto 681/2003, de 12 de junio, la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.
- Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Real Decreto 99/2003, de 24 de enero, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo.
- Resolución de 26 de noviembre de 2002, por la que se regula la utilización del Sistema de Declaración Electrónica de Accidentes de Trabajo (Deis@) que posibilita la transmisión por procedimiento electrónico de los nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo, aprobados por la Orden TAS/2926/2002.
- Orden TAS/2926/2002, de 19 de noviembre, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y se posibilita su transmisión por procedimiento electrónico.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Real Decreto 707/2002, de 19 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre el procedimiento administrativo especial de actuación de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y para la imposición de medidas correctoras de incumplimientos en materia de prevención de riesgos laborales en el ámbito de la Administración General del Estado. Modificado por Real Decreto 464/2003, de 25 de abril.
- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre, modificada por Real Decreto 524/2006, de 28 de abril.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, por el que se establecen las disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos.
- Real decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo de los trabajadores en el ámbito del trabajo temporal.
- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- Real Decreto 780/1998, de 30 de Abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención (Certificación de formación equivalente de especialistas en prevención de riesgos laborales).
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de equipos de Trabajo.
- Orden 27 de junio de 1997 por la que se desarrolla el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición de agentes cancerígenos durante el trabajo, modificado por Real Decreto 1124/2000, de 6 de junio, por Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, por el que se amplía su hábito de aplicación a los agentes mutágenos.
- Real Decreto 664/1997, de 12 de Mayo, sobre Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición de agentes biológicos durante el trabajo, modificada por Orden de 25 de marzo de 1998.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de Abril, sobre Disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Real Decreto 486/1997, de 14 de Abril, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de Abril, sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. Modificado por R.D. 780/1998, de 30 de abril.
- Real Decreto 1879/1996, de 2 de Agosto, por el que se regula la composición de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, modificada por Real Decreto 309/2001, de 23 de marzo.
- Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas. Orden PRE/2317/2002, de 16 de septiembre, por la que se modifican los Anexos I, II, III, IV, V, VI, VII y VIII. Orden PRE/164/2007, de 29 de enero, por la que se modifican los anexos II, III y V.
- Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.
- Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1407/1992 de 20 de Noviembre, condiciones para la comercialización y libe circulación intracomunitaria de los equipos de protección personal modificado por Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, Orden Ministerial de 16 de mayo de 1995, Orden Ministerial de 20 de febrero de 1997.
- Orden Ministerial de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de Libro de Incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un Estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo.
- Orden Ministerial de 23 de Mayo de 1977 por el que se aprueba el Reglamento de aparatos elevadores para obras.
- Orden Ministerial de 9 de marzo de 1971, por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Capítulo VI.
- Ordenanza Laboral de la construcción, Vidrio y Cerámica, O. M. 28-8-70, (utilizable como referencia técnica, especialmente en su capitulo XVI, excepto las Secciones Primera y Segunda por remisión expresa del Convenio General de Construcción, en su Disposición Final Primera 2).
- Orden Ministerial de 20 de mayo de 1952, que aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene en el trabajo de la Construcción y Obras Públicas, modificada por Orden de 10 de Diciembre de 1953.
- Orden 31 de enero de 1940, que aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Capítulo VII: " Andamios "

09.1.2 OBLIGATORIEDAD DE LAS PARTES IMPLICADAS COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

En cumplimiento con el Art. 9º, del Real Decreto 1627/1997, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

01 Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:

a. Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.

b. Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.

02 Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 de este Real Decreto.

03 Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista, y, en su caso las modificaciones introducidas en el mismo.

04 Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

05 Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

06 Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

09.1.3 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El Plan de Seguridad y Salud será elaborado por el Contratista en función del Estudio de Seguridad y Salud. Dicho Plan incluirá una valoración económica.

Este Plan será aprobado, por la Administración Pública, previo informe del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

El Plan de Seguridad y Salud puede ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra pero siempre con el informe favorable y la aprobación de la Administración Pública.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y representantes de los trabajadores podrán presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos. Asimismo estará a disposición de la dirección facultativa.

09.1.4 OBLIGACIONES DE LOS CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

01 Los contratistas y subcontratistas estarán obligados a:

a. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.

b. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud a que se refiere el artículo 7.

c. Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.

d. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

e. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

02 Los contratistas y los subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Además, los contratistas y los subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan,

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y subcontratistas.

Los contratistas comunicarán la apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente antes del comienzo de los trabajos tal como se indica en el Real Decreto 337/2010.

09.1.5 OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS.

01 Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

a. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el apartado siguiente "principios generales aplicables durante la ejecución de la obra".

b. Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del Real Decreto 1627/1997, durante la ejecución de la obra.

c. Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartado 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

d. Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.

e. Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (1).

f. Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual (2).

g. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

02 Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

09.1.6 PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

De conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios de la acción preventiva que se recogen en su artículo 15 se aplicarán durante la ejecución de la obra y, en particular, en las siguientes tareas o actividades:

01 El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.

02 La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.

03 La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.

04 El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.

05 La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.

06 La recogida de los materiales peligrosos utilizados.

07 El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.

08 La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.

09 La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.

10 Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

09.1.7 LIBRO DE INCIDENCIAS

El Libro de Incidencias, se mantendrá siempre en la obra, bajo custodia del Coordinador, para el control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, al citado Libro tendrán acceso el Director de la Obra, las empresas Contratistas y Subcontratistas, los Trabajadores Autónomos, los representantes de los trabajadores y los Técnicos especializados en Seguridad y Salud de las Administraciones Públicas, todo ello en función del articulo 13 del Real Decreto 1627/1997, según el cual en cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud un Libro de Incidencias, habilitado al efecto.

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador en materia de Seguridad y Salud notificará al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste. En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, el coordinador remitirá una copia a la

Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, especificará si la anotación efectuada supone la reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

09.1.8 PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Cuando el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o cualquier otra persona integrada en la dirección facultativa observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista de ello, dejando constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de los tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

La persona que hubiera ordenado la paralización deberá dar cuenta a los efectos oportunos a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, a los contratistas y, en su caso, a los subcontratistas afectados por la paralización, así como a los representantes de los trabajadores de estos.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

09.1.9 CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida útil desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias de trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo un accidente) será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas o equipos que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestos inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

09.1.10 PROTECCIONES PERSONALES

Todo elemento de protección personal se ajustará a las normas de homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. del 17/5/74, BOE del 29/5/74) siempre que exista en el mercado. En los casos en que no exista norma de homologación oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

09.1.11 PROTECCIONES COLECTIVAS

Los elementos de protección colectiva se ajustarán a las características fundamentales siguientes:

- Vallas autónomas de limitación y protección: tendrán como mínimo 90 cm de altura estando construidas a base de tubos metálicos. Dispondrán de patas para mantener su verticalidad.
- Topes de desplazamientos de vehículos: se podrán realizar con un par de tablones embridados fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.
- Barandillas: Dispondrán de listón superior a una altura de 90 cm, de suficiente resistencia para garantizar la retención de personas, llevarán un listón horizontal intermedio así como el correspondiente rodapié.
- Cables de sujeción del cinturón de seguridad: sus anclajes tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que pueden ser sometidos.
- Interruptores diferenciales y toma de tierra: la sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será para alumbrado de 30 mA y para fuerza de 300mA. La resistencia de las tomas de tierras no serán superiores a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial una tensión máxima de 24 V. Se medirá periódicamente y, al menos, en la época más seca del año.
- Extintores: Serán adecuados el agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible y se revisarán cada seis meses como máximo.
- Accesorios de izado (eslingas, cables, cadenas y ganchos): estarán en buenas condiciones de mantenimiento y tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan estar sometidos.

09.1.12 CONDICIONES QUE CUMPLIRÁN LAS MÁQUINAS

Las máquinas serán manejadas por personal especializado, se mantendrán en buen estado de uso, para lo cual se someterán a revisiones periódicas y en caso de averías o

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

mal funcionamiento se paralizarán hasta su reparación. Las operaciones de instalación y mantenimiento deberán registrarse documentalmente en los libros de registro pertinentes de cada máquina. De no existir estos libros, para aquellas máquinas utilizadas con anterior en otras obras, antes de su utilización, deberán ser revisadas con detenimiento por personal competente, asignándoles el mencionado libro de registro de incidencias.

Las máquinas con ubicación variable, tales como la sierra circular, vibrador, equipo de soldadura, etc. serán revisadas por personal experto antes de su uso en obra, quedando a cargo de la jefatura de obra, con la ayuda del vigilante de prevención, la realización del mantenimiento de las máquinas según las instrucciones proporcionadas por el fabricante.

El personal del uso de las máquinas, empleadas en obra, deberá estar debidamente autorizado para ello por parte de la jefatura de obra, proporcionándole las instrucciones concretas de uso.

09.1.13 CONDICIONES DE LA ILUMINACIÓN EN OBRA

Se cumplirán los requisitos mínimos exigidos por la normativa vigente, tanto en los accesos, tajos e instalaciones provisionales de obra.

Se asegurará la perfecta visión en los tajos mediante iluminación general con focos a una altura superior al menos en 3 metros al plano de trabajo previsto más elevado asegurando un nivel de iluminación mínimo de 100 lux.

Se descarta de manera explícita el confiar en cualquier iluminación de tipo indirecto para proporcionar el nivel de iluminación. Preferentemente se programará una iluminación general-difusa o directa.

En recintos cerrados se usarán portátiles y focos.

Cuando se acometan labores de movimientos de tierras, desescombro, etc. se cuidará tanto la iluminación de las operaciones, como la presencia de cables de la instalación provisional, en la zona de trabajo.

09.2 PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

09.2.1 COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD

ORGANOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

1. CONSTITUCIÓN - En los centros de trabajo donde existan más de 30 trabajadores se constituirá un Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

En las empresas que no alcancen el número de 30 trabajadores existirá un Vigilante de Seguridad y Salud con facultades análogas a las del Comité definido en el párrafo anterior.

2. COMPOSICIÓN - El Comité de Seguridad y Salud estará compuesto por el empresario o quien lo represente, que lo presidirá; un técnico cualificado en estas materias, designado por el empresario y tantos trabajadores de las categorías profesionales más significativas en función de la presencia de los distintos oficios en la obra o centro de trabajo. Estos representantes serán designados de entre los

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

trabajadores del centro de trabajo que sean al menos diez en su oficio y con arreglo al siguiente baremo:

- Centros de trabajo entre 30 y 49 trabajadores: 3.
- Centros de trabajo entre 50 y 250 trabajadores: 4.
- Centros de trabajo con más de 250 trabajadores: 5.

Las funciones de este Comité serán las reglamentariamente estipuladas en el Artículo 8º de la Ordenanza General de Seguridad en el Trabajo y con arreglo a esta obra se hace específica incidencia en las siguientes:

A) Reunión obligatoria; al menos una vez al mes.

B) Se encargará del conocimiento y seguimiento de las normas de Seguridad y Salud estipuladas en el Plan de Seguridad y Salud.

C) Como consecuencia inmediata de lo anteriormente expuesto comunicará sin dilación al Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra al que corresponda el control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, las anomalías observadas en la materia que nos ocupa.

D) Caso de producirse un accidente en la obra; estudiará sus causas, notificándolo a la empresa.

Aparte de estas funciones específicas cumplirá todas aquellas que le son asignadas en el Art. 9º de la Ordenanza General de Seguridad en el Trabajo.

09.2.2 ÍNDICES DE CONTROL

En esta obra se llevarán obligatoriamente los índices siguientes:

1) Índice de Incidencia.

Definición: Número de siniestros con baja acaecidos por cada cien trabajadores.

$$\text{Cálculo I.I.} = \frac{\text{nº de accidentes con baja}}{\text{nº de trabajadores}} \times 100$$

2) Índice de frecuencia.

Definición: Número de siniestros con baja acaecidos por cada millón de horas trabajadas.

$$\text{Cálculo I.F.} = \frac{\text{nº de accidentes con baja}}{\text{nº de horas trabajadas}} \times 1.000.000$$

3) Índice de gravedad.

Definición: Número de jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas.

$$\text{Cálculo I.G.} = \frac{\text{nº de jornadas perdidas por accidentes con baja}}{\text{nº de horas trabajadas}} \times 1.000$$

4) Índice de media de incapacidad.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Definición: Número de jornadas perdidas por cada accidente con baja.

$$\text{Cálculo DMI} = \frac{\text{nº de jornadas perdidas por accidentes con baja}}{\text{nº de accidentes con baja}}$$

09.2.3 PARTES DE ACCIDENTE Y DEFICIENCIAS.

Respetándose cualquier modelo normalizado que pudiera ser de uso en la práctica del contratista; los partes de accidente y deficiencias observadas recogerán como mínimo los siguientes datos con una tabulación ordenada:

01 Parte de accidente:

a. Identificación de la obra.
b. Día, mes y año en que se ha producido el accidente.
c. Hora de producción del accidente. -Nombre del accidentado.
d. Categoría profesional del accidentado.
e. Domicilio del accidentado.
f. Lugar (tajo) en el que se produjo el accidente.
g. Causas del accidente.
h. Posible especificación sobre fallos humanos.
i. Lugar, persona y forma de producirse la primera cura (médico, practicante, socorrista, personal de obra, ...).
j. Lugar de traslado para hospitalización.
k. Testigos del accidente (verificación nominal y versiones de los mismos).

02 Parte de deficiencias:

a. Identificación de la obra.
b. Fecha en que se ha producido la observación.
c. Lugar (tajo) en que se ha hecho la observación.
d. Informe sobre la deficiencia observada.
e. Estudio de mejora de la deficiencia en cuestión.

09.2.4 SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO DE CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE

Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional; asimismo el contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia, imputables al mismo o a las personas de las que debe responder (se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal).

El contratista viene obligado a la contratación de un Seguro en la modalidad de todo riesgo a la construcción durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación de un periodo de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

09.2.5 NORMAS DE CERTIFICACION DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD

Periódicamente la constructora realizará la valoración de las partidas que, en materia de Seguridad y Salud, se hayan realizado en la obra; la valoración se hará conforme al Plan de Seguridad y Salud, y ésta será aprobada por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra y sin este requisito no podrá ser abonada por la Propiedad.

El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de obra.

Se tendrá en cuenta a la hora de redactar el presupuesto de este Estudio, sólo las partidas que intervienen como medidas de Seguridad y Salud, haciendo omisión de medios auxiliares sin los cuales la obra no se podría realizar.

Vigo, febrero 2026

El Arquitecto



Pedro de la Puente Crespo
COAG 1.901

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

PLIEGO DE CONDICIONES

Estudio de Seguridad y Salud

01 OBJETO 2
02 PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES 2
02.1 DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN 2
02.2 OBLIGATORIEDAD DE LAS PARTES IMPLICADAS COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD 5
02.3 CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN 9
02.4 PROTECCIONES PERSONALES 9
02.5 PROTECCIONES COLECTIVAS 11
02.6 CONDICIONES QUE CUMPLIRÁN LAS MÁQUINAS 13
02.7 CONDICIONES DE LA ILUMINACIÓN EN OBRA 13
03 PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES 19
03.1 COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD 19
03.2 ÍNDICES DE CONTROL 20
03.3 PARTES DE ACCIDENTE Y DEFICIENCIAS 20
03.4 SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO DE CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE 21
03.5 NORMAS DE CERTIFICACION DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD 21

01 OBJETO

En este Pliego de Condiciones se especifican los criterios que se han tenido en cuenta para la redacción del Estudio de Seguridad y Salud en el que se desarrolla la problemática específica en la Seguridad y Salud y que se han tenido en cuenta para su elaboración.

02 PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

02.1 DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

Las obras correspondientes al "Proyecto de urbanización del ámbito UE-IND II-04", objeto del Estudio de Seguridad que nos ocupa, estarán reguladas hasta el final de su ejecución por la Normativa de obligada aplicación que a continuación se cita, siendo de obligado cumplimiento para las partes implicadas.

- Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo.
- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el R.D. 39/1997 de 17 de enero, el R.D. 1109/2007 de 24 de agosto y el R.D. 1627/1997 de 24 de octubre.
- Convenio General del Sector de la Construcción 2012-2016.
- Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Resolución de 19 de febrero de 2008, de la Dirección General de Trabajo, por la que se corrigen errores de la de 1 de agosto de 2007, por la que se registra y publica el IV Convenio colectivo general del sector de la construcción.
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción. Modificada por R.D. 327/2009, de 13 de marzo.
- Real Decreto 597/2007, de 4 de mayo, sobre publicación de las sanciones por infracciones muy graves en materia de prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción. Desarrollada por el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, a su vez modificado por R.D. 327/2009, de 13 de marzo.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifica el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 286/2006 de 10 de marzo sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Real Decreto 13311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
- Real Decreto. 171/2004, de 30 de enero, por el cual se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de Prevención de riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, reforma del marco normativo de la Prevención de riesgos laborales
- Real decreto 681/2003, de 12 de junio, la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.
- Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Real Decreto 99/2003, de 24 de enero, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo.
- Resolución de 26 de noviembre de 2002, por la que se regula la utilización del Sistema de Declaración Electrónica de Accidentes de Trabajo (Deis@) que posibilita la transmisión por procedimiento electrónico de los nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo, aprobados por la Orden TAS/2926/2002.
- Orden TAS/2926/2002, de 19 de noviembre, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y se posibilita su transmisión por procedimiento electrónico.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Real Decreto 707/2002, de 19 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre el procedimiento administrativo especial de actuación de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y para la imposición de medidas correctoras de incumplimientos en materia de prevención de riesgos laborales en el ámbito de la Administración General del Estado. Modificado por Real Decreto 464/2003, de 25 de abril.
- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre, modificada por Real Decreto 524/2006, de 28 de abril.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, por el que se establecen las disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos.
- Real decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo de los trabajadores en el ámbito del trabajo temporal.
- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Real Decreto 780/1998, de 30 de Abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención (Certificación de formación equivalente de especialistas en prevención de riesgos laborales).
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de equipos de Trabajo.
- Orden 27 de junio de 1997 por la que se desarrolla el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición de agentes cancerígenos durante el trabajo, modificado por Real Decreto 1124/2000, de 6 de junio, por Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, por el que se amplía su hábito de aplicación a los agentes mutágenos.
- Real Decreto 664/1997, de 12 de Mayo, sobre Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición de agentes biológicos durante el trabajo, modificada por Orden de 25 de marzo de 1998.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de Abril, sobre Disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de Abril, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de Abril, sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. Modificado por R.D. 780/1998, de 30 de abril.
- Real Decreto 1879/1996, de 2 de Agosto, por el que se regula la composición de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, modificada por Real Decreto 309/2001, de 23 de marzo.
- Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas. Orden PRE/2317/2002, de 16 de septiembre, por la que se modifican los Anexos I, II, III, IV, V, VI, VII y VIII. Orden PRE/164/2007, de 29 de enero, por la que se modifican los anexos II, III y V.
- Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.
- Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1407/1992 de 20 de Noviembre, condiciones para la comercialización y libe circulación intracomunitaria de los equipos de protección personal modificado por Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, Orden Ministerial de 16 de mayo de 1995, Orden Ministerial de 20 de febrero de 1997.
- Orden Ministerial de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de Libro de Incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un Estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Orden Ministerial de 23 de Mayo de 1977 por el que se aprueba el Reglamento de aparatos elevadores para obras.
- Orden Ministerial de 9 de marzo de 1971, por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Capítulo VI.
- Ordenanza Laboral de la construcción, Vidrio y Cerámica, O. M. 28-8-70, (utilizable como referencia técnica, especialmente en su capítulo XVI, excepto las Secciones Primera y Segunda por remisión expresa del Convenio General de Construcción, en su Disposición Final Primera 2).
- Orden Ministerial de 20 de mayo de 1952, que aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene en el trabajo de la Construcción y Obras Públicas, modificada por Orden de 10 de Diciembre de 1953.
- Orden 31 de enero de 1940, que aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Capítulo VII: " Andamios "

02.2 OBLIGATORIEDAD DE LAS PARTES IMPLICADAS COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

En cumplimiento con el Art. 9º, del Real Decreto 1627/1997, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

01. Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:
    a. Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.
    b. Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.
02. Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 de este Real Decreto.
03. Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista, y, en su caso las modificaciones introducidas en el mismo.
04. Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
05. Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
06. Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

02.2.1 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El Plan de Seguridad y Salud será elaborado por el Contratista en función del Estudio de Seguridad y Salud. Dicho Plan incluirá una valoración económica.

Este Plan será aprobado, por la Administración Pública, previo informe del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

El Plan de Seguridad y Salud puede ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con el informe favorable y la aprobación de la Administración Pública.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y representantes de los trabajadores podrán presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos. Asimismo, estará a disposición de la dirección facultativa.

02.2.2 OBLIGACIONES DE LOS CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

Los contratistas y subcontratistas estarán obligados a:

01. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.
02. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud a que se refiere el artículo 7.
03. Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.
04. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
05. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
06. Los contratistas y los subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Además, los contratistas y los subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y subcontratistas.

Los contratistas comunicarán la apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente antes del comienzo de los trabajos tal como se indica en el Real Decreto 337/2010.

02.2.3 OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud y estarán obligados a:

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

01. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el apartado siguiente "principios generales aplicables durante la ejecución de la obra".
02. Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del Real Decreto 1627/1997, durante la ejecución de la obra.
03. Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartado 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
04. Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.
05. Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (1).
06. Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual (2).
07. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

02.2.4 PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

De conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios de la acción preventiva que se recogen en su artículo 15 se aplicarán durante la ejecución de la obra y, en particular, en las siguientes tareas o actividades:

01. El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
02. La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
03. La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.
04. El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
05. La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.
06. La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
07. El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
08. La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
09. La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
10. Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

02.2.5 LIBRO DE INCIDENCIAS

El Libro de Incidencias, se mantendrá siempre en la obra, bajo custodia del Coordinador, para el control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, al citado Libro tendrán acceso el Director de la Obra, las empresas Contratistas y Subcontratistas, los Trabajadores Autónomos, los representantes de los trabajadores y los Técnicos especializados en Seguridad y Salud de las Administraciones Públicas, todo ello en función del artículo 13 del Real Decreto 1627/1997, según el cual en cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud un Libro de Incidencias, habilitado al efecto.

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador en materia de Seguridad y Salud notificará al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste. En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, el coordinador remitirá una copia a la

Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, especificará si la anotación efectuada supone la reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

02.2.6 PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Cuando el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o cualquier otra persona integrada en la dirección facultativa observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista de ello, dejando constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de los tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

La persona que hubiera ordenado la paralización deberá dar cuenta a los efectos oportunos a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, a los contratistas y, en su caso, a los subcontratistas afectados por la paralización, así como a los representantes de los trabajadores de estos.

02.2.7 COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES.

Los contratistas y subcontratistas deben cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción y el Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el articulo 24 antes mencionado.

Se deberá prestar especial atención a los servicios a los que pueda afectar la realización de los trabajos descritos, en los apartados de Servicios afectados y Prevención de daños a terceros incluidos en el presente plan se establecen las medidas preventivas y los medios de coordinación previstos. Se celebrarán reuniones de coordinación entre las partes implicadas cuando el Coordinador de Seguridad y Salud lo estime necesario.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Será prioritario el control de las posibles interferencias entre las distintas contratas o subcontratas, y también con el resto de actividades que se seguirán realizando en las instalaciones, trabajando de forma coordinada con el Coordinador de Seguridad y Salud de modo que todas las empresas tengan, en todo momento, información puntual de las tareas que puedan producir dichas interferencias.

Por ello todas las empresas intervinientes en la obra, se intercambien sus respectivos PLANES DE SEGURIDAD Y SALUD, para de esta forma realizar la pertinente coordinación de actividades empresariales, que le será comunicada con la debida antelación al Coordinador de Seguridad y Salud.

02.2.8 COMUNICACIÓN DE APERTURA DE CENTRO DE TRABAJO.

En las obras de construcción incluidas en el ámbito del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, la comunicación de apertura del centro de trabajo deberá ser previa al comienzo de los trabajos y se efectuará únicamente por los empresarios que tengan la condición de contratistas con arreglo a la indicada Ley. Según figura en el Artículo 7 del Capítulo IV del Título "Actuaciones relativas a las empresas en el ámbito laboral y de Seguridad Social", de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre.

02.3 CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida útil desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias de trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, un accidente) será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas o equipos que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestos inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

02.4 PROTECCIONES PERSONALES

Todo elemento de protección personal se ajustará a las normas de homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. del 17/5/74, BOE del 29/5/74) siempre que exista en el mercado. En los casos en que no exista norma de homologación oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

Se tendrá preferente atención a los medios de protección personal.

Toda prenda tendrá fijado un periodo de vida útil desechándose a su término.

Cuando por cualquier circunstancia, sea de trabajo o mala utilización de una prenda de protección personal o equipo se deteriore, estas se repondrán independientemente de la duración prevista.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Todo elemento de protección personal se ajustará a las normas de homologación del Ministerio de Trabajo y /o Consellería y, en caso de que no exista la norma de homologación, la calidad exigida será la adecuada a las prestaciones previstas.

Equipos de protección individual.

R.D. 773/1997 DE 30 DE MAYO. - establece en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de Noviembre de Prevención de Riesgos Laborales, en sus artículos 5, 6 y 7, las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la elección, utilización por los trabajadores en el trabajo y mantenimiento de los equipos de protección individual (EPI).

Los EPIS deberán utilizarse cuando existen riesgos para la seguridad o salud de los trabajadores que no hayan podido evitarse o limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

En el ANEXO III DEL R.D. 773/1997 relaciona las actividades a modo enunciativo que puedan requerir la utilización de los E.P.I.

En el ANEXO I DEL R.D. 773/1997, enumera los distintos E.P.I.

En el ANEXO IV DEL R.D. 773/1997 indica la evaluación de los E.P.I. respecto a:

* Riesgos

* Origen y forma de los riesgos

* Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo.

El R.D. 1407/1992 DE 20 DE NOVIEMBRE establece las condiciones mínimas que deben cumplir los E.P.I., el procedimiento mediante el cual el Organismo de Control comprueba y certifica que el modelo tipo de E.P.I. cumple las exigencias esenciales de seguridad requeridas en este R.D., y el control por el fabricante de los E.P.I. fabricados, todo ello en los Capítulos II, V y VI de este R.D.

El Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de Presidencia. Seguridad e Higiene en el Trabajo - Comunidad Europea, modifica algunos artículos del Real Decreto 1407/1992.

Respecto a los medios de protección individual que se utilizarán para la prevención de los riesgos detectados, se deberán de cumplir las siguientes condiciones:

- Los Equipos deben poseer la marca CE, según R.D. 1407/1992, de 20 de noviembre.
- Los equipos de protección individual que cumplan las indicaciones del apartado anterior, tienen autorizado su uso durante el periodo de vigencia.
- De entre los equipos autorizados, se utilizarán los más cómodos y operativos, con la finalidad de evitar las negativas a su uso por parte de los trabajadores.
- Se investigarán los abandonos de los equipos de protección, con la finalidad de razonar con los usuarios y hacer que se den cuenta de la importancia que realmente tienen para ellos.
- Cualquier equipo de protección individual en uso que este deteriorado o roto, será sustituido inmediatamente, quedando constancia en la oficina de obra del motivo del cambio, así como el nombre de la Empresa y de la persona que

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

recibe el nuevo equipo, con el fin de dar la máxima seriedad posible a la utilización de estas protecciones.
- Una vez los equipos hayan llegado a su fecha de caducidad se dejarán en un acopio ordenado, que será revisado por la Dirección de obra para que autorice su eliminación de la obra.

Entregas de EPIS.

Se hará entrega de los EPIS a los trabajadores. Se normalizará y sistematizará el control de los Equipos de Protección Individual para acreditar documentalmente la entrega de los mismos. El objetivo fundamental de este protocolo es dejar constancia documental de la entrega de acuse de recibo del equipamiento individual de protección (E.P.I.) que cada Empresa Concurrente (Subcontratista) está obligada a facilitar al personal a su cargo.

Los trabajadores se comprometerán a la utilización de los equipos de protección individuales durante la ejecución de los trabajos en la obra.

02.5 PROTECCIONES COLECTIVAS

Los elementos de protección colectiva se ajustarán a las características fundamentales siguientes:

- Vallas autónomas de limitación y protección: tendrán como mínimo 90 cm de altura estando construidas a base de tubos metálicos. Dispondrán de patas para mantener su verticalidad.
- Topes de desplazamientos de vehículos: se podrán realizar con un par de tablones embridados fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.
- Barandillas: Dispondrán de listón superior a una altura de 90 cm, de suficiente resistencia para garantizar la retención de personas, llevarán un listón horizontal intermedio, así como el correspondiente rodapié.
- Cables de sujeción del cinturón de seguridad: sus anclajes tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que pueden ser sometidos.
- Interruptores diferenciales y toma de tierra: la sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será para alumbrado de 30 mA y para fuerza de 300mA. La resistencia de las tomas de tierras no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial una tensión máxima de 24 V. Se medirá periódicamente y, al menos, en la época más seca del año.
- Extintores: Serán adecuados el agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible y se revisarán cada seis meses como máximo.
- Accesorios de izado (eslingas, cables, cadenas y ganchos): estarán en buenas condiciones de mantenimiento y tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan estar sometidos.

El encargado y jefe de obra son los responsables de velar por la correcta utilización de los elementos de protección colectiva, contando con el asesoramiento y colaboración de los Departamentos de Almacén, Maquinaria, y del propio Servicio de Seguridad de la Empresa Constructora.

Se especificarán algunos datos que habrá que cumplir en esta obra, además de lo indicado en las Normas Oficiales:

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Vallas de delimitación y protección en pisos:

  Tendrán como mínimo 200cm de altura estando construidos a base de tubos metálicos y con patas que mantengan su estabilidad.

- Rampas de acceso a la zona excavada:

  La rampa de acceso se hará con caída lateral junto al muro de pantalla. Los camiones circularan lo más cerca posible de este.

- Barandillas:

  Las barandillas rodearan el perímetro de cada planta desencofrada, debiendo estar condenado el acceso a las otras plantas por el interior de las escaleras.

- Redes perimetrales:

  La protección del riesgo de caída a distinto nivel se hará mediante la utilización de redes perimetrales. El extremo inferior de la red se anclará a horquillas de hierro embebidas en el forjado. Las redes serán de nylon con una modulación apropiada. La cuerda de seguridad será de poliamida y los módulos de la red estarán atados entre sí por una cuerda de poliamida. Se protegerá el desencofrado mediante redes de la misma calidad, ancladas al perímetro de los forjados.

- Redes horizontales:

  Se emplearán en trabajos en cubierta. Se sujetarán a un armazón apuntalado del forjado o de la estructura metálica de la cubierta, con embolsado en la planta inmediata inferior a aquella donde se trabaja.

- Mallazos:

  Los huecos verticales inferiores se protegerán con mallazo previsto en el forjado de pisos y se cortarán una vez se necesite el hueco. Resistencia según dimensión del hueco.

- Cables de sujeción de arnés de seguridad

  Los cables y sujeciones previstos tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

- Marquesina de protección para la entrada y salida del personal:

  Consistirá en armazón, techumbre de tablón y se colocará en los espacios designados para la entrada del edificio. Para mayor garantía preventiva se vallará la planta baja a excepción de los módulos designados.

- Plataformas voladas en pisos:

  Tendrán la suficiente resistencia para la carga que deban soportar, estarán convenientemente ancladas, dotadas de barandillas y rodapié en todo su perímetro exterior y no se situarán en la misma vertical en ninguna de las plantas.

- Extintores:

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Serán de polvo polivalente, revisándose periódicamente.

- Plataforma de entrada-salida de materiales:

  Fabricada toda ella de acero, estará dimensionada tanto en cuanto a soporte de cargas con dimensiones previstas. Dispondrá de barandillas laterales y estará apuntalada por 3 puntales en cada lado con tablón de reparto. Cálculo estructural según acciones a soportar.

02.6 CONDICIONES QUE CUMPLIRÁN LAS MÁQUINAS

Las máquinas serán manejadas por personal especializado, se mantendrán en buen estado de uso, para lo cual se someterán a revisiones periódicas y en caso de averías o mal funcionamiento se paralizarán hasta su reparación.

Las operaciones de instalación y mantenimiento deberán registrarse documentalmente en los libros de registro pertinentes de cada máquina. De no existir estos libros, para aquellas máquinas utilizadas con anterior en otras obras, antes de su utilización, deberán ser revisadas con detenimiento por personal competente, asignándoles el mencionado libro de registro de incidencias.

Las máquinas con ubicación variable, tales como la sierra circular, vibrador, equipo de soldadura, etc. serán revisadas por personal experto antes de su uso en obra, quedando a cargo de la jefatura de obra, con la ayuda del vigilante de prevención, la realización del mantenimiento de las máquinas según las instrucciones proporcionadas por el fabricante.

El personal del uso de las máquinas, empleadas en obra, deberá estar debidamente autorizado para ello por parte de la jefatura de obra, proporcionándole las instrucciones concretas de uso.

02.7 CONDICIONES DE LA ILUMINACIÓN EN OBRA

Se cumplirán los requisitos mínimos exigidos por la normativa vigente, tanto en los accesos, tajos e instalaciones provisionales de obra.

Se asegurará la perfecta visión en los tajos mediante iluminación general con focos a una altura superior al menos en 3 metros al plano de trabajo previsto más elevado asegurando un nivel de iluminación mínimo de 100 lux.

Se descarta de manera explícita el confiar en cualquier iluminación de tipo indirecto para proporcionar el nivel de iluminación. Preferentemente se programará una iluminación general-difusa o directa.

En recintos cerrados se usarán portátiles y focos.

Cuando se acometan labores de movimientos de tierras, desescombro, etc. se cuidará tanto la iluminación de las operaciones, como la presencia de cables de la instalación provisional, en la zona de trabajo.

02.8 DECRETO 396/2006, DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE EXPOSICIÓN AL AMIANTO.

Este decreto obliga al EMPRESARIO a elaborar un plan de trabajo, que deberá especificar de la siguiente manera.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- La naturaleza del trabajo y lugar del mismo.
- La duración prevista del trabajo y el número de trabajadores implicados.
- El método empleado para la realización del trabajo.
- Las medidas preventivas. El tipo de los EPIS (medios de protección personal) a utilizar, teniendo en cuenta que el filtro a utilizar será de clase 3.

Es obligatorio el uso de vestuario de tres compartimentos separados y disponer de aspirador con filtro de alta eficacia. EPIS.

MEDIDAS PREVENTIVAS.

Los residuos con contenido de amianto (cubiertas, tubería, juntas, material de calorifugado, depósitos, otros materiales de fibrocemento, etc.) o de materiales que pudieran estar contaminados con fibras de amianto (EPIS desechables, buzos, cubrecalzados, filtros plásticos de recubrimiento, etc.), deberán recogerse y transportarse fuera del lugar de trabajo lo antes posible, en recipientes cerrados apropiados, que impidan la emisión de fibras de amianto al ambiente.

Estos residuos considerados como peligrosos, correctamente envasados y etiquetados (RD 952/1997), serán gestionados de acuerdo con la legislación vigente (RD 1406/89 Anexo II), para su transporte en camión autorizado a vertedero con autorización expresa para su recogida.

02.9 MODIFICACIÓN DEL REAL DECRETO 1627/1997, DE 24 DE OCTUBRE, MEDIANTE EL REAL DECRETO 604/2006, DE 19 DE MAYO, POR EL QUE SE ESTABLECEN DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.

02.9.1 DISPOSICIÓN ADICIONAL ÚNICA. PRESENCIA DE RECURSOS PREVENTIVOS EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.

La presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos de cada contratista prevista en la disposición adicional decimocuarta de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, se aplicará a las obras de construcción reguladas en este real decreto, con las siguientes especialidades:

a) El Plan de Seguridad y Salud determinará la forma de llevar a cabo la presencia de los recursos preventivos.

b) Cuando como resultado de la vigencia, se observe un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas a las que se asigne la presencia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas y poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que ésta adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas, si éstas no hubieran sido aún subsanadas.

c) Cuando como resultado de la vigilancia, se observe ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las medidas preventivas, las personas a las que se asigne esta función deberán poner tales circunstancias en conocimiento del empresario, que procederá de manera inmediata a la adopción de las medidas necesarias para corregir las deficiencias y a la modificación del Plan de Seguridad y Salud en los términos previstos en el artículo 7.4 de este real decreto.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Así mismo se establecen en las Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción que figuran en el RD 604/2006 y que modifican el RD 39/1997, que aprobó el Reglamento de los Servicios de Prevención y el RD 1627/97, que se resume en los siguientes términos:

- Reafirmación del principio general de que la seguridad y salud laboral es **RESPONSABILIDAD DIRECTA E INMEDIATA DE LA EMPRESA.**
- Obligación por parte de las Empresas del Plan de Prevención de Riesgos Laborales, el cual ha de ser auditado de forma periódica.
- Declaración de la responsabilidad de los Servicios de Prevención por una deficiente elaboración del referido Plan de Prevención de Riesgos Laborales.
- En los Estudios de Seguridad y Salud, deberán consignarse aquellos trabajos o unidades de obra para los que se estime precisa la presencia de Recursos Preventivos.
- El Empresario deberá consignar en su Plan de Seguridad y Salud, cómo se va a hacer efectiva en obra la presencia de los Recursos Preventivos, su identificación y que tipo de distintivo va a servirle para su fácil reconocimiento en obra. **SIN CUMPLIR ESTOS REQUISITOS, NO ES POSIBLE APROBAR EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.**
- La no presencia de Recursos Preventivos, supondrá el incumplimiento del Plan de Seguridad y Salud y de la normativa de aplicación. Por tanto, se procederá a efectuar la pertinente anotación en el Libro de Incidencias por parte del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución.

Dicha falta de presencia se tipifica como falta **muy grave**, según lo determina el texto refundido de la Ley de Infracciones y Sanciones en el Orden Social R.D.L. 5/2000.

02.9.2 LISTADO DE ACTIVIDADES, OPERACIONES Y PROCESOS QUE OBLIGAN LA PRESENCIA DEL TÉCNICO DE RECURSOS PREVENTIVOS.

ASCENSORES Y MONTACARGAS.

Los trabajos de instalación, mantenimiento y reparación de los mismos, que impliquen el manejo manual de cargas con una masa superior a 30 kilos o que impliquen la instalación o retirada de elementos y aparatos con una masa superior a 50 kilos, o que supongan la instalación de cables de tracción de los equipos, deberán ser efectuados por al menos dos trabajadores. El resto de los trabajos de instalación de cabinas y otros elementos que impliquen que los trabajadores se sitúen sobre ellas, no podrán ser efectuados por un trabajador en solitario, debiendo ubicarse el segundo trabajador en un emplazamiento seguro. Asimismo, en tales trabajos y en los de reparación y mantenimiento podrá exigirse la presencia de recursos preventivos, mediante una supervisión directa o indirecta, en los siguientes casos:

a) Cuando las condiciones del trabajo impliquen la utilización de un equipo de protección individual respiratorio o, por no disponerse o ser insuficiente la protección colectiva adecuada, (barandillas, etc.) deba utilizarse un equipo de protección individual contra caídas de altura, salvo que en este último caso el equipo esté provisto de un dispositivo de arnés y limitador de caída a menos de un metro.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

b) Cuando el trabajador exija la presencia de un trabajador sobre el techo de la cabina de un ascensor o de un montacargas, durante el desplazamiento del mismo en sentido ascendente.

c) Cuando los trabajos sean efectuados en el foso y uno o varios de los aparatos que circulen en el mismo hueco no estén puestos a tierra (normalmente se exige que los aparatos en batería se hallen separados físicamente en distintos huecos). Cuando los aparatos presenten un riesgo por circular simultáneamente en el mismo foso donde se desarrollan los trabajos, los aparatos elevadores deben estar dotados de un sistema de parada de su funcionamiento (kit de paro en foso).

CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE EDIFICIOS.

a) Trabajos con riesgo de caída de altura.

- En los trabajos, operaciones y procesos referidos a obras de construcción tanto de edificación como de obras públicas, así como los referidos a mantenimiento, reparación y limpieza de edificios, con riesgo de caída de altura desde más de 6 metros, o cuando, siendo la altura inferior a 6 metros, pero superior a 2 metros, la protección de un trabajador no pueda ser asegurada totalmente sino mediante la utilización de un equipo de protección individual contra el referido riesgo (arnés, etc.).
- Los trabajos en que se utilicen técnicas de acceso y de posicionamiento mediante cuerdas.
- Trabajos de montaje y desmontaje de redes de seguridad.

b) Montaje, desmontaje y transformación de andamios.

Los andamios deberán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente, bajo la dirección y supervisión de una persona con formación universitaria o profesional habilitante, en el caso de andamios complejos que exijan plan de montaje, o por un trabajador con experiencia en los demás casos. Se considerarán especialmente complejos los siguientes:

- Andamios colgados y plataformas suspendidas de nivel variable, instalados temporalmente sobre un edificio o una estructura para tareas específicas y plataformas elevadoras sobre mástil.
- Andamios constituidos con elementos prefabricados (tanto modulares como multidireccionales) apoyados sobre terreno natural, soleras de hormigón, forjados, voladizos u otros elementos estructurales cuya altura, desde el nivel inferior de apoyo hasta la coronación de la andamiada exceda de 6 metros, o dispongan de elementos horizontales que salven vuelos y distancias superiores entre apoyos de más de 8 metros. Se exceptúan los andamios de caballetes o borriquetas.
- Andamios instalados en el exterior, sobre azoteas, cúpulas, tejados o estructuras superiores cuya distancia entre el nivel de apoyo y el nivel del terreno o suelo exceda de 24 metros de altura.
- Andamios y torres de trabajo móviles en los que los trabajos se efectúen a más de 6 metros de altura desde el punto de operación hasta el suelo.

TRABAJOS DE DEMOLICIÓN.

Al menos las operaciones de demolición cuya duración estimada sea superior a 30 días laborables, o en las que se empleen en algún momento más de 12 trabajadores,

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

deberán estar ejecutadas bajo la supervisión directa de un trabajador asignado como presencia de recursos preventivos, que debería contar con ayudantes por cada doce trabajadores.

APARATOS Y MAQUINARIA DE OBRA.

a) Equipos de trabajo automotores.

En los casos de conducción de equipos de trabajo automotores que deban ejecutar una maniobra, especialmente de retroceso, en condiciones de visibilidad insuficiente, o cuando concurra en un espacio limitado la interacción de diversa maquinaria automotora con trabajadores a pie, deberá asignarse la presencia de recursos preventivos y de un encargado de las señales con presencia a pie en las cercanías de los vehículos para señalización de las maniobras.

b) Equipos de elevación de cargas.

Cuando se utilicen equipos de elevación de cargas en una obra de construcción estando trabajadores desarrollando sus labores en la proximidad de la izada, los operadores de los equipos deberán tomar medidas para evitar la presencia de trabajadores bajo las cargas suspendidas, prohibiéndose el paso de las cargas por encima de lugares de trabajo ocupados por los trabajadores. Y si ello no fuera posible por no poder garantizarse la correcta realización de los trabajos de otra manera, y el espacio libre entre los elementos móviles del equipo y la zona de trabajo ocupada por los trabajadores fuera inferior a 2 metros, deberá asignarse la presencia de recursos preventivos y de un trabajador encargado de las señales. La misma medida se adoptará cuando el operador del equipo de elevación de cargas no pueda observar el trayecto completo de la misma.

CARRETILLAS AUTOMOTORAS DE MANUTENCIÓN CON CONDUCTOR A BORDO.

Cuando la visibilidad no sea suficiente para permitir al conductor realizar las maniobras del vehículo con seguridad, la conducción deberá ser guiada a través de un encargado de señales debidamente adiestrado; en todo caso, la maniobra de marcha atrás será realizada a velocidad reducida.

TRABAJOS EN PROXIMIDAD DE ELEMENTOS DE TENSIÓN.

Los trabajos que se realicen en proximidad a elementos en tensión se llevarán a cabo según lo dispuesto en el Anexo del R.D. 614/2001, o se considerarán como trabajos en tensión, los trabajos serán realizados bajo la vigilancia o supervisión de uno de ellos, que podrá asumir la presencia de recursos preventivos, salvo cuando los trabajos se realicen fuera de la zona de proximidad o en instalaciones de baja tensión.

AGENTES CANCERÍGENOS, AGENTES MUTAGÉNICOS O TÓXICOS PARA LA REPRODUCCIÓN.

Cuando se utilice un agente cancerígeno, mutagénico o tóxico para la reproducción, de 1ª y 2ª categoría, según lo establecido en el R.D. 363/95 de 10 de marzo o el R.D.1078/93, de clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosos, y de preparados peligrosos respectivamente, podrá requerirse según las circunstancias, la presencia de recursos preventivos.

TRABAJOS CON AMIANTO.

En los trabajos con amianto y en las operaciones de demolición y retirada de materiales que contengan amianto, en edificios, estructuras, aparatos e instalaciones,

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

desguaces de navíos y trabajos de reparación y mantenimiento de edificios con riesgo de desprendimiento de fibras de amianto, podrá exigirse la presencia de recursos preventivos, debiendo estar los trabajadores convenientemente formado e informado sobre los peligros y procedimientos del trabajo, y sometidos a controles médicos específicos.

02.10 PROTECCIÓN FRENTE A RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN A SUSTANCIAS QUÍMICAS.

La manipulación de compactos de cuarzo en una obra, sobre todo cuando se hace por vía seca, supone una fuente de riesgo importantísima para la salud de los trabajadores. Según los estudios científicos pertinentes, está probado que existe una relación directa entre los casos de silicosis aparecidos recientemente y la manipulación del referido producto debida fundamentalmente, a las importantes cantidades de sílice libre cristalina que contienen las sustancias que componen estos conglomerados de cuarzo. Además de esto, la Agencia Internacional para la investigación del Cáncer, considera a la sílice cristalina como sustancia cancerígena para las personas.

Las medidas preventivas habitualmente recomendadas por los servicios de prevención, y adoptadas por las empresas del sector, podrían ser adecuadas para el trabajo con granito, pero no así para los trabajos con compactos de cuarzo.

Por lo tanto, en base a lo expuesto, teniendo en cuenta el Artículo 31 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y en aplicación del Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre exposición a sustancias químicas; en la elaboración de los estudios o estudios básicos de seguridad y salud, cuando haya constancia de que se van a manipular compactos de cuarzo en la obra, se deberán reflejar las siguientes cuestiones:

NORMAS PREVENTIVAS.

La empresa deberá aportar la Ficha de seguridad química del producto, así como procedimientos de trabajo seguros.

La manipulación del producto se hará, preferiblemente, en el taller.

Si fuese necesario realizar cortes o retoques de las piezas de compacto en obra, estas se harán en el espacio exterior.

Los trabajadores deberán lavarse las manos y la cara inmediatamente después de haber manipulado este material.

Los trabajadores que hayan manipulado este material deben ducharse y cambiarse de ropa al finalizar la jornada de trabajo.

Los trabajadores han de recibir información acerca de los posibles efectos adversos sobre la salud, debidos a la exposición a la sílice cristalina.

Los trabajadores han de recibir las instrucciones sobre el uso y mantenimiento del equipo de protección individual adoptado.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

Los trabajadores, además de manipular el material en el espacio exterior, han de utilizar **mascarillas tipo FFP-3**, o equipos semiautónomos dependiendo de la frecuencia con que realicen las operaciones de pulido, lijado o corte.

En consonancia con lo anterior, en el Plan de Seguridad y Salud correspondiente, se analizarán, desarrollarán y complementarán estas previsiones reflejadas en el estudio o estudio básico, en función del sistema de ejecución adoptado por la empresa y de su Plan de Prevención de Riesgos Laborales, debiendo garantizar esta que:

Según lo establecido en la normativa existente al respecto; se han realizado las evaluaciones de riesgos de las condiciones de trabajo de los montadores de este material, para determinar la exposición a la fracción respirable de sílice cristalina a la que estarán sometidos los trabajadores, adoptándose las medidas preventivas pertinentes en función del resultado de dicha evaluación. A continuación, la empresa deberá concretar qué medidas son las adoptadas.

Los trabajadores expuestos, serán objeto de una vigilancia de la salud específica, acorde con los protocolos de vigilancia sanitaria establecidos por el Ministerio de Sanidad y Consumo.

03 PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

03.1 COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD

03.1.1 ORGANOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

CONSTITUCIÓN

En los centros de trabajo donde existan más de 30 trabajadores se constituirá un Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

En las empresas que no alcancen el número de 30 trabajadores existirá un Vigilante de Seguridad y Salud con facultades análogas a las del Comité definido en el párrafo anterior.

COMPOSICIÓN

El Comité de Seguridad y Salud estará compuesto por el empresario o quien lo represente, que lo presidirá; un técnico cualificado en estas materias, designado por el empresario y tantos trabajadores de las categorías profesionales más significativas en función de la presencia de los distintos oficios en la obra o centro de trabajo. Estos representantes serán designados de entre los trabajadores del centro de trabajo que sean al menos diez en su oficio y con arreglo al siguiente baremo:

- Centros de trabajo entre 30 y 49 trabajadores: 3.
- Centros de trabajo entre 50 y 250 trabajadores: 4.
- Centros de trabajo con más de 250 trabajadores: 5.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Las funciones de este Comité serán las reglamentariamente estipuladas en el Artículo 8º de la Ordenanza General de Seguridad en el Trabajo y con arreglo a esta obra se hace específica incidencia en las siguientes:

- Reunión obligatoria; al menos una vez al mes.
- Se encargará del conocimiento y seguimiento de las normas de Seguridad y Salud estipuladas en el Plan de Seguridad y Salud.
- Como consecuencia inmediata de lo anteriormente expuesto comunicará sin dilación al Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra al que corresponda el control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, las anomalías observadas en la materia que nos ocupa.
- Caso de producirse un accidente en la obra; estudiará sus causas, notificándolo a la empresa.

Aparte de estas funciones específicas cumplirá todas aquellas que le son asignadas en el Art. 9º de la Ordenanza General de Seguridad en el Trabajo.

03.2 ÍNDICES DE CONTROL

En esta obra se llevarán obligatoriamente los índices siguientes:

03.2.1 ÍNDICE DE INCIDENCIA.

Definición: Número de siniestros con baja acaecidos por cada cien trabajadores.

$$\text{Cálculo I.I.} = \frac{\text{nº de accidentes con baja}}{\text{nº de trabajadores}} \times 100$$

03.2.2 ÍNDICE DE FRECUENCIA.

Definición: Número de siniestros con baja acaecidos por cada millón de horas trabajadas.

$$\text{Cálculo I.F.} = \frac{\text{nº de accidentes con baja}}{\text{nº de horas trabajadas}} \times 1.000.000$$

03.2.3 ÍNDICE DE GRAVEDAD.

Definición: Número de jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas.

$$\text{Cálculo I.G.} = \frac{\text{nº de jornadas perdidas por accidentes con baja}}{\text{nº de horas trabajadas}} \times 1.000$$

03.2.4 ÍNDICE DE MEDIA DE INCAPACIDAD.

Definición: Número de jornadas perdidas por cada accidente con baja.

$$\text{Cálculo DMI} = \frac{\text{nº de jornadas perdidas por accidentes con baja}}{\text{nº de accidentes con baja}}$$

03.3 PARTES DE ACCIDENTE Y DEFICIENCIAS.

Respetándose cualquier modelo normalizado que pudiera ser de uso en la práctica del contratista; los partes de accidente y deficiencias observadas recogerán como mínimo los siguientes datos con una tabulación ordenada:

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

03.3.1 PARTE DE ACCIDENTE:

- Identificación de la obra.
- Día, mes y año en que se ha producido el accidente.
- Hora de producción del accidente. -Nombre del accidentado.
- Categoría profesional del accidentado.
- Domicilio del accidentado.
- Lugar (tajo) en el que se produjo el accidente.
- Causas del accidente.
- Posible especificación sobre fallos humanos.
- Lugar, persona y forma de producirse la primera cura (médico, practicante, socorrista, personal de obra, …).
- Lugar de traslado para hospitalización.
- Testigos del accidente (verificación nominal y versiones de los mismos).

Como complemento de este parte se emitirá un informe que contenga:

- ¿Cómo se hubiera podido evitar?
- Ordenes inmediatas para ejecutar.

03.3.2 PARTE DE DEFICIENCIAS:

- Identificación de la obra.
- Fecha en que se ha producido la observación.
- Lugar (tajo) en que se ha hecho la observación.
- Informe sobre la deficiencia observada.
- Estudio de mejora de la deficiencia en cuestión.

03.4 SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO DE CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE

Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional; asimismo el contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia, imputables al mismo o a las personas de las que debe responder (se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal).

El contratista viene obligado a la contratación de un Seguro en la modalidad de todo riesgo a la construcción durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación de un periodo de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

03.5 NORMAS DE CERTIFICACION DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD

Periódicamente la constructora realizará la valoración de las partidas que, en materia de Seguridad y Salud, se hayan realizado en la obra; la valoración se hará conforme al Plan de Seguridad y Salud, y ésta será aprobada por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra y sin este requisito no podrá ser abonada por la Propiedad.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de obra.

Se tendrá en cuenta a la hora de redactar el presupuesto de este Estudio, sólo las partidas que intervienen como medidas de Seguridad y Salud, haciendo omisión de medios auxiliares sin los cuales la obra no se podría realizar.

En caso de ejecutar en obra unidades no previstas en el Presupuesto del Plan: se definirán total y correctamente las mismas, y se les adjudicará el precio correspondiente procediéndose para su abono, tal y como se indica en los apartados anteriores.

Vigo, febrero 2026

El Arquitecto



Pedro de la Puente Crespo

COAG 1.901

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Mediciones

y presupuesto ESS

CAPÍTULO Nº 1 PROTECCIONES INDIVIDUALES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.1	Ud	Suministro de sistema anticaídas compuesto por un conector básico (clase B) que permite ensamblar el sistema con un dispositivo de anclaje, amortizable en 4 usos; un dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje flexible con función de bloqueo automático y un sistema de guía, amortizable en 4 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía encargado de disipar la energía cinética desarrollada durante una caída desde una altura determinada, amortizable en 4 usos y un arnés anticaídas con dos puntos de amarre constituido por bandas, elementos de ajuste y hebillas, dispuestos y ajustados de forma adecuada sobre el cuerpo de una persona para sujetarla durante una caída y después de la parada de ésta, amortizable en 4 usos.			
		Total Ud :	**20,000**	**61,17 €**	**1.223,40 €**
1.2	Ud	Suministro de par de botas bajas de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con las suelas provistas de resaltes, con resistencia al deslizamiento y a la perforación, con código de designación SB, amortizable en 2 usos.			
		Total Ud :	**20,000**	**16,14 €**	**322,80 €**
1.3	Ud	Suministro de par de botas altas de trabajo, sin puntera resistente a impactos, con las suelas provistas de resaltes, con resistencia al deslizamiento, a la perforación, a la penetración y a la absorción de agua, con código de designación OB, amortizable en 2 usos.			
		Total Ud :	**20,000**	**16,06 €**	**321,20 €**
1.4	Ud	Suministro de casco contra golpes, destinado a proteger al usuario de los efectos de golpes de su cabeza contra objetos duros e inmóviles, amortizable en 10 usos.			
		Total Ud :	**20,000**	**4,47 €**	**89,40 €**
1.5	Ud	Suministro de chaleco de alta visibilidad, de material reflectante, encargado de aumentar la visibilidad del usuario cuando la única luz existente proviene de los faros de vehículos, amortizable en 5 usos.			
		Total Ud :	**40,000**	**3,61 €**	**144,40 €**
1.6	Ud	Suministro de cinturón con bolsa de varios compartimentos para herramientas, amortizable en 10 usos.			
		Total Ud :	**20,000**	**3,26 €**	**65,20 €**
1.7	Ud	Suministro de faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, amortizable en 4 usos.			
		Total Ud :	**20,000**	**3,74 €**	**74,80 €**
1.8	Ud	Suministro de equipo de protección respiratoria (EPR), filtrante no asistido, compuesto por una mascarilla, de cuarto de máscara, que cubre la nariz y la boca, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, amortizable en 3 usos y un filtro combinado, con un filtro contra gases combinado con un filtro contra partículas, amortizable en 3 usos.			
		Total Ud :	**20,000**	**15,82 €**	**316,40 €**
1.9	Ud	Suministro de gafas de protección con montura integral, con resistencia a polvo grueso, con ocular único sobre una montura flexible y cinta elástica, amortizable en 5 usos.			
		Total Ud :	**20,000**	**2,77 €**	**55,40 €**

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

CAPÍTULO Nº 1 PROTECCIONES INDIVIDUALES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.10	Ud	Suministro de par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 4 usos.			
		Total Ud :	**40,000**	**2,63 €**	**105,20 €**
1.11	Ud	Suministro de juego de orejeras, dependientes del nivel, dotado de un circuito electrónico de restauración del sonido, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un arnés y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 30 dB, amortizable en 10 usos.			
		Total Ud :	**20,000**	**4,46 €**	**89,20 €**
1.12	Ud	Suministro de juego de tapones desechables, moldeables, de espuma de poliuretano antialérgica, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 1 uso.			
		Total Ud :	**40,000**	**1,08 €**	**43,20 €**
1.13	Ud	Suministro de mono de protección, amortizable en 5 usos.			
		Total Ud :	**40,000**	**6,12 €**	**244,80 €**

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

CAPÍTULO Nº 2 PROTECCIONES COLECTIVAS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
2.1	Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, amortizable en 3 usos.			
		Total Ud :	**3,000**	**12,27 €**	**36,81 €**
2.2	Ud	Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, con vaso difusor, amortizable en 3 usos.			
		Total Ud :	**3,000**	**12,91 €**	**38,73 €**
2.3	M	Protección de paso peatonal entre dos puntos de la estructura situados al mismo nivel, salvando huecos de 3 m de longitud máxima, mediante pasarela de circulación de madera de pino, de 1,00 m de anchura útil, con plataforma formada por tablones de 20x7,2 cm, cosidos por clavazón, con 400 kg de capacidad de carga, barandillas laterales de 1,00 m de altura formadas por rodapiés de tabloncillo de 15x5,2 cm, pasamanos laterales de tabla de 12x2,7 cm, con travesaño lateral de tabloncillo de 15x5,2 cm, todo ello sujeto mediante clavazón a montantes de madera de 7x7 cm colocados cada metro a lo largo de los laterales de la plataforma, amortizable en 3 usos, apoyada en la estructura. Incluso p/p de montaje, elementos de fijación a la superficie de apoyo, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total m :	**20,000**	**22,06 €**	**441,20 €**
2.4	M	Protección de personas en bordes de excavación mediante barandilla de seguridad de 1 m de altura, formada por pasamanos de barra de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diámetro, travesaño intermedio de barra de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diámetro y rodapié de tabloncillo de madera de pino de 15x5,2 cm, todo ello sujeto mediante bridas de nylon y alambre a montantes de barra de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 20 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 1,00 m. Incluso p/p de tapones protectores tipo seta y mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Amortizable las barras en 3 usos, la madera en 4 usos y los tapones protectores en 3 usos. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total m :	**20,000**	**7,42 €**	**148,40 €**
2.5	Ud	Protección de extremo de armadura de 12 a 32 mm de diámetro, mediante colocación de tapón protector tipo seta, de color rojo, amortizable en 3 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Ud :	**300,000**	**0,43 €**	**129,00 €**
2.6	Ud	Suministro y colocación de barrera de seguridad portátil tipo New Jersey de polietileno de alta densidad, de 1,20x0,60x0,40 m, con capacidad de lastrado de 150 l, color rojo o blanco, amortizable en 20 usos. Incluso p/p de agua utilizada para el lastrado de las piezas, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Incluye: Replanteo. Colocación de las piezas. Unión de las piezas. Colocación del material de lastrado. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Ud :	**30,000**	**22,83 €**	**684,90 €**

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

CAPÍTULO Nº 3 SEÑALIZACIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
3.1	M	Suministro, colocación y desmontaje de cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura y 0,05 mm de espesor, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco, sujeta sobre un soporte existente (no incluido en este precio).			
		Total m :	**200,000**	**0,89 €**	**178,00 €**
3.2	Ud	Cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 1 banda reflectante de 300 mm de anchura y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 10 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Incluye: Colocación y comprobación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.			
		Total Ud :	**4,000**	**4,08 €**	**16,32 €**
3.3	Ud	Suministro de paleta manual de paso alternativo, de polipropileno, con señal de detención obligatoria por una cara y de paso por la otra, con mango de plástico, amortizable en 5 usos.			
		Total Ud :	**2,000**	**3,92 €**	**7,84 €**
3.4	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 5 usos, con poste de acero galvanizado de 180 cm de altura, amortizable en 5 usos y pie portátil, amortizable en 5 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.			
		Total Ud :	**2,000**	**11,68 €**	**23,36 €**
3.5	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.			
		Total Ud :	**2,000**	**4,38 €**	**8,76 €**
3.6	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.			
		Total Ud :	**2,000**	**7,63 €**	**15,26 €**
3.7	M	Delimitación provisional de zona de obras mediante vallado perimetral formado por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos. Incluso malla de ocultación de polietileno de alta densidad, color verde, colocada sobre las vallas y p/p de montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total m :	**200,000**	**9,73 €**	**1.946,00 €**

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

CAPÍTULO Nº 3 SEÑALIZACIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
3.8	M	Delimitación provisional de zona de obras mediante vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, para limitación de paso de peatones, con dos pies metálicos, amortizables en 20 usos. Incluso p/p de tubo reflectante de PVC para mejorar la visibilidad de la valla y mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Montaje. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total m :	**10,000**	**11,93 €**	**119,30 €**

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

CAPÍTULO Nº 4 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
4.1	Ud	Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de dimensiones 7,87x2,33x2,30 m (18,40 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes. Incluye: Montaje, instalación y comprobación.			
		Total Ud :	**6,000**	**175,59 €**	**1.053,54 €**
4.2	Ud	Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor en obra, de dimensiones 7,87x2,33x2,30 m (18,40 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes. Incluye: Montaje, instalación y comprobación.			
		Total Ud :	**6,000**	**170,32 €**	**1.021,92 €**
4.3	Ud	Acometida provisional de fontanería enterrada a caseta prefabricada de obra. Incluso conexión a la red provisional de obra, hasta una distancia máxima de 8 m. Incluye: Excavación manual de las zanjas y saneamiento de tierras sueltas del fondo excavado. Replanteo del recorrido de la acometida. Presentación en seco de la tubería. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Reposición del pavimento con hormigón en masa. Desmontaje del conjunto.			
		Total Ud :	**1,000**	**80,76 €**	**80,76 €**
4.4	Ud	Acometida provisional de saneamiento enterrada a caseta prefabricada de obra. Incluso conexión a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m. Incluye: Excavación manual de las zanjas y saneamiento de tierras sueltas del fondo excavado. Replanteo del recorrido de la acometida. Presentación en seco de los tubos. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de los colectores. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Reposición del pavimento con hormigón en masa. Desmontaje del conjunto.			
		Total Ud :	**1,000**	**325,67 €**	**325,67 €**
4.5	Ud	Acometida provisional de electricidad aérea a caseta prefabricada de obra. Incluso conexión al cuadro eléctrico provisional de obra, hasta una distancia máxima de 50 m. Incluye: Replanteo de los apoyos de madera bien entibados. Aplanado y orientación de los apoyos. Tendido del conductor. Tensado de los conductores entre apoyos. Grapado del cable en muros. Instalación de las cajas de derivación y protección. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Desmontaje del conjunto.			
		Total Ud :	**1,000**	**138,10 €**	**138,10 €**
4.6	Ud	20 taquillas individuales (amortizables en 3 usos), 20 perchas, 4 bancos para 5 personas (amortizables en 2 usos), espejo, 2 portarrollos (amortizables en 3 usos), jabonera (amortizable en 3 usos) en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos. Incluso montaje e instalación. Incluye: Colocación y fijación de los elementos.			
		Total Ud :	**1,000**	**611,04 €**	**611,04 €**
4.7	Ud	Mesa para 10 personas (amortizable en 4 usos), 2 bancos para 5 personas (amortizables en 2 usos), horno microondas (amortizable en 5 usos), nevera (amortizable en 5 usos) y depósito de basura (amortizable en 10 usos) en local o caseta de obra para comedor. Incluso montaje e instalación. Incluye: Colocación y fijación de los elementos.			

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

CAPÍTULO Nº 4 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total Ud :	**1,000**	**284,95 €**	**284,95 €**
4.8	**Ud**	Horas de limpieza y desinfección de la caseta o local provisional en obra, realizadas por peón ordinario de construcción. Incluso p/p de material y elementos de limpieza. Según R.D. 486/1997. Incluye: Trabajos de limpieza.			
		Total Ud :	**25,000**	**12,86 €**	**321,50 €**
4.9	**Ud**	Suministro e instalación de fregadero de acero inoxidable para instalación en encimera, de 1 cubeta, de 450x490 mm, con válvula de desagüe, para encimera de cocina, equipado con grifería monomando con cartucho cerámico para fregadero, serie básica, acabado cromado, compuesta de caño giratorio, aireador y enlaces de alimentación flexibles, válvula con desagüe y sifón. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de desagüe existentes, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado y en funcionamiento. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	**2,000**	**116,90 €**	**233,80 €**

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

CAPÍTULO Nº 5 MEDICINA PREVENTIVA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.1	Ud	Suministro y colocación de botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos. Incluye: Replanteo en el paramento. Colocación y fijación mediante tornillos.			
		Total Ud :	**2,000**	**78,51 €**	**157,02 €**
5.2	Ud	Suministro de bolsa de hielo, caja de apósitos, paquete de algodón, rollo de esparadrapo, caja de analgésico de ácido acetilsalicílico, caja de analgésico de paracetamol, botella de agua oxigenada, botella de alcohol de 96º, frasco de tintura de yodo para el botiquín de urgencia colocado en la caseta de obra, durante el transcurso de la obra.			
		Total Ud :	**4,000**	**16,82 €**	**67,28 €**
5.3	Ud	Suministro de camilla portátil para evacuaciones, colocada en caseta de obra, (amortizable en 4 usos). Incluye: Montaje, instalación y comprobación.			
		Total Ud :	**2,000**	**28,01 €**	**56,02 €**

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

CAPÍTULO Nº 6 ORGANIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
6.1	Ud	Reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, considerando una reunión de dos horas. El Comité estará compuesto por un técnico cualificado en materia de Seguridad y Salud con categoría de encargado de obra, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª, un ayudante y un vigilante de Seguridad y Salud con categoría de oficial de 1ª.			
		Total Ud :	**3,000**	**87,28 €**	**261,84 €**
6.2	Ud	Hora de charla para formación de Seguridad y Salud en el Trabajo, realizada por Técnico cualificado perteneciente a una empresa asesora en Seguridad y Prevención de Riesgos.			
		Total Ud :	**8,000**	**62,16 €**	**497,28 €**

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Presupuesto de ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

1 PROTECCIONES INDIVIDUALES	**3.095,40 €**
2 PROTECCIONES COLECTIVAS	**1.479,04 €**
3 SEÑALIZACIÓN	**2.314,84 €**
4 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	**4.071,28 €**
5 MEDICINA PREVENTIVA	**280,32 €**
6 ORGANIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN	**759,12 €**
TOTAL:	**12.000,00 €**

Asciende el presupuesto del estudio de seguridad y salud a la cantidad de DOCE MIL EUROS .

Vigo, febrero 2026

El Arquitecto

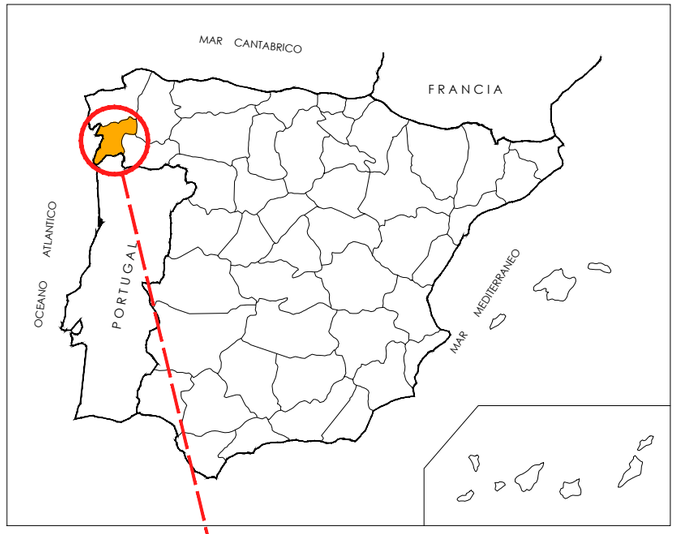


Pedro de la Puente Crespo

COAG 1901

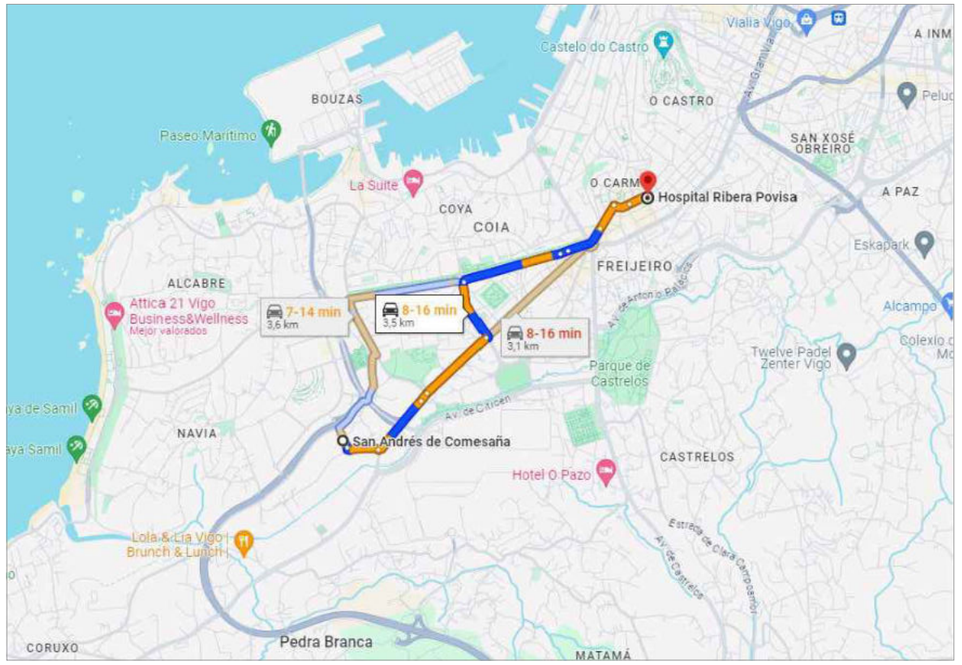
Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

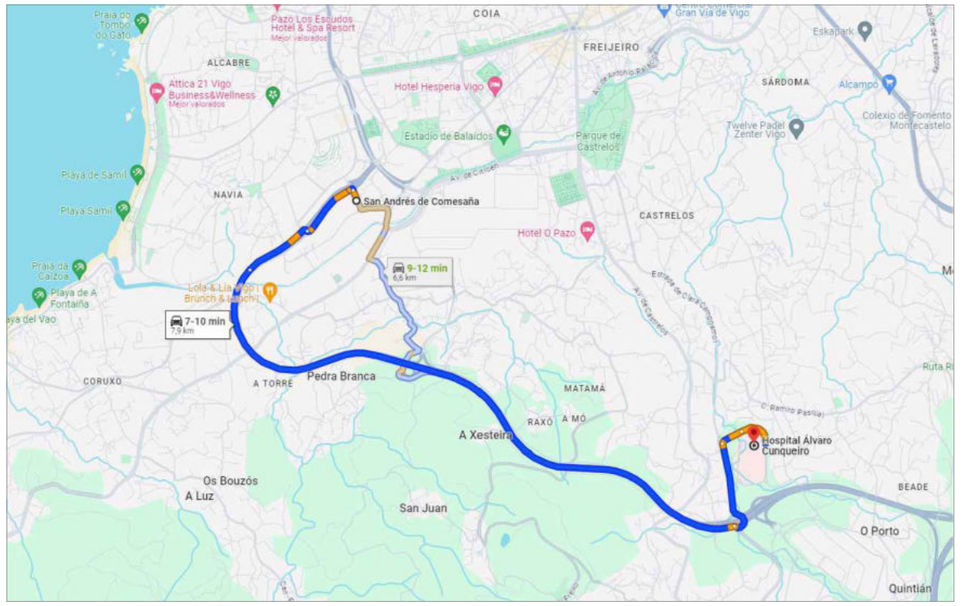
Centros asistenciales cercanos:



PLANO DE LOCALIZACIÓN







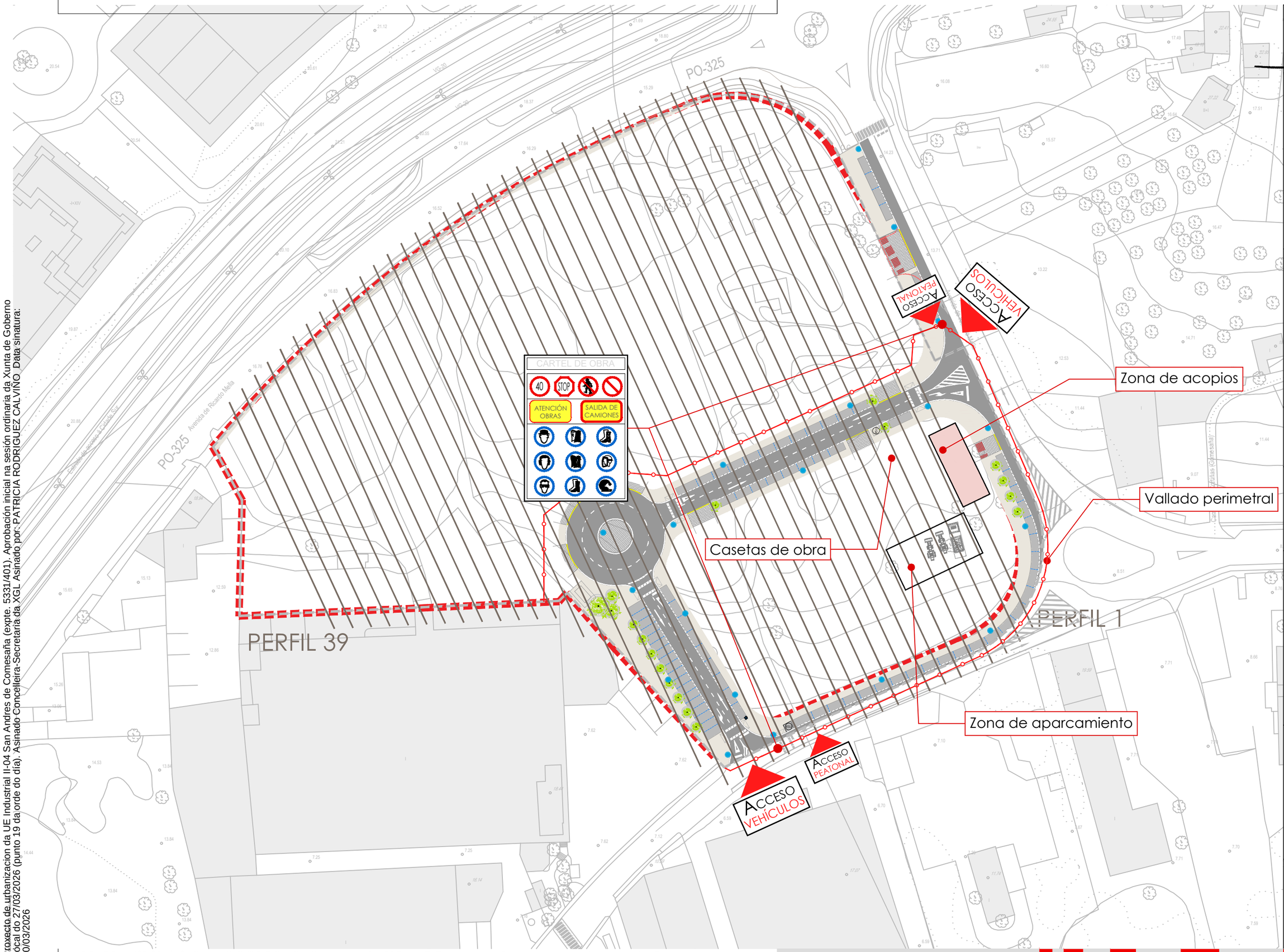
Arquitecto:
PEDRO DE LA PUENTE CREIXIDO
ARQUITECTO

Promotor: Global Fitness Sport SL
Situación: Navia, VIGO
Clave: P0504
Fecha: Feb 26
Escala: A3: S/E A1:S/E
Proyecto: Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04 San Andrés de Comesaña
Título del plano: Situación y centros asistenciales
Nº del plano: ESS.01

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte.- 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO
Correo-e: delapuente@coag.es

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Gobierno Lócal do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026



TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO Correo-e: delapuente@coag.es

Arquitecto: PEDRO DE LA PUENTE CREPPO ARQUITECTO

Promotor: Global Fitness Sport SL

Situación: Navia, VIGO

Clave: P0504

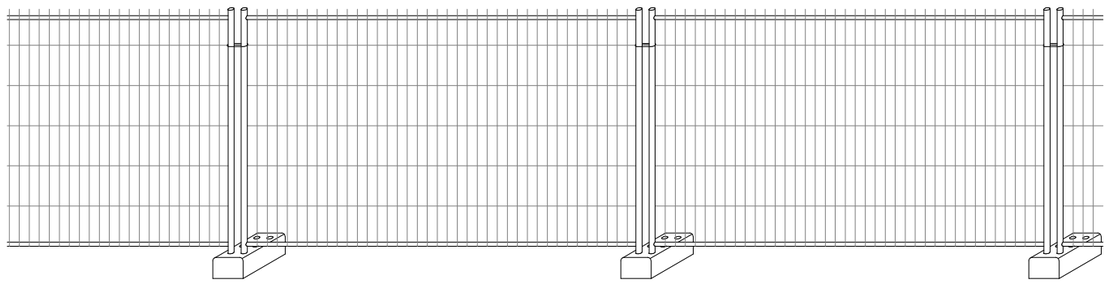
Fecha: Feb 26

Escala: A3: 1:1000

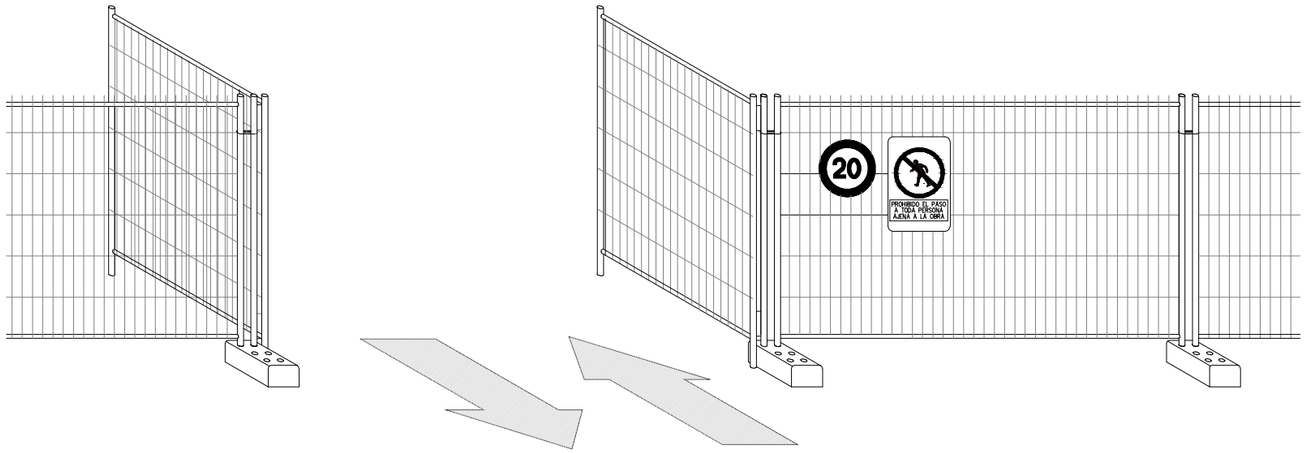
Proyecto: Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04 San Andrés de Comesaña

Título del plano: Delimitación y vallado obra

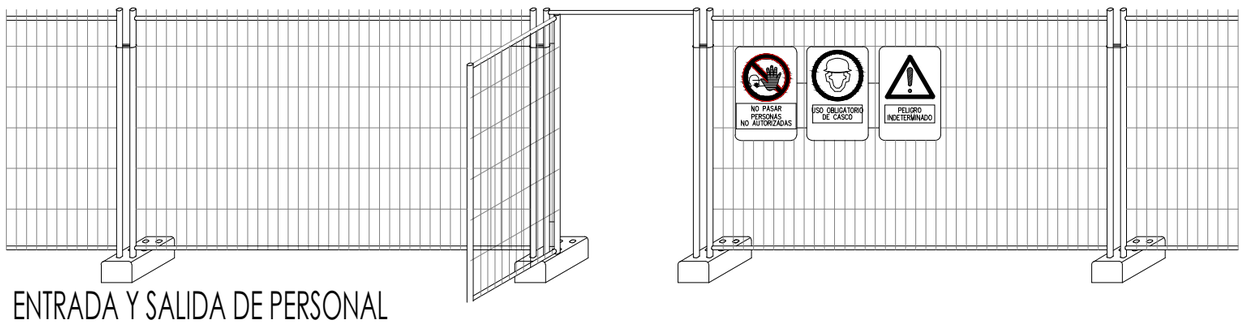
Nº del plano: ESS.02



VALLA CERRAMIENTO OBRA



ENTRADA Y SALIDA DE VEHICULOS



ENTRADA Y SALIDA DE PERSONAL

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO Correo-e: delapuente@coag.es

Arquitecto:
PEDRO DE LA PUENTE CREMADES
ARQUITECTO

Promotor:
Global Fitness Sport SL

Situación:
Navia, VIGO

Clave:
P0504

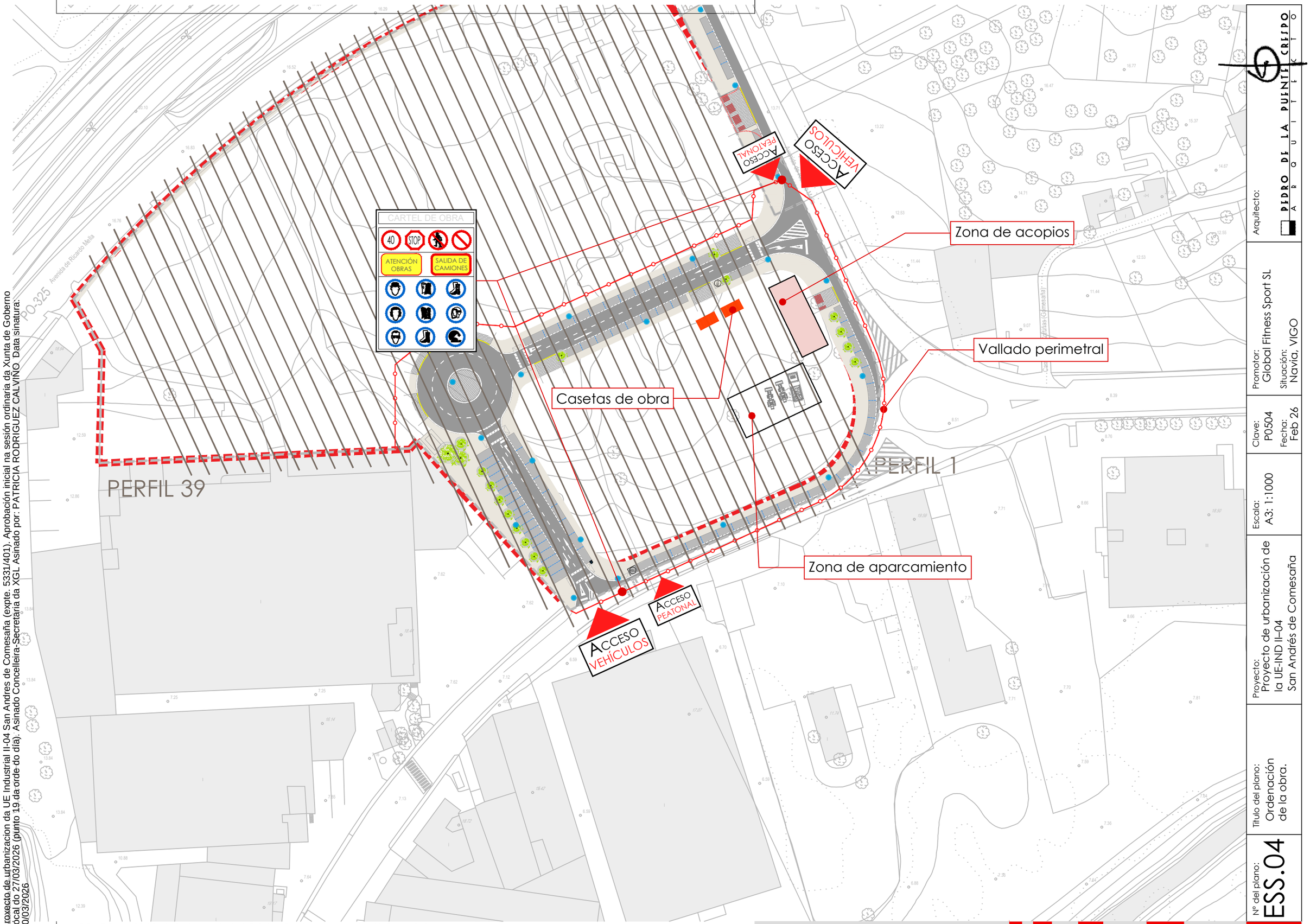
Fecha:
Feb 26

Escala:
A3: 1:1000

Proyecto:
Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04
San Andrés de Comesaña

Título del plano:
Valla tipo y accesos a la obra

Nº del plano:
ESS.03



Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 - 3ºG VIGO Correo-e: delapuente@coag.es

Arquitecto:
PEDRO DE LA PUENTE CRESPO
ARQUITECTO

Promotor:
Global Fitness Sport SL

Situación:
Navia, VIGO

Clave:
P0504

Fecha:
Feb 26

Escala:
A3: 1:1000

Proyecto:
Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04
San Andrés de Comesaña

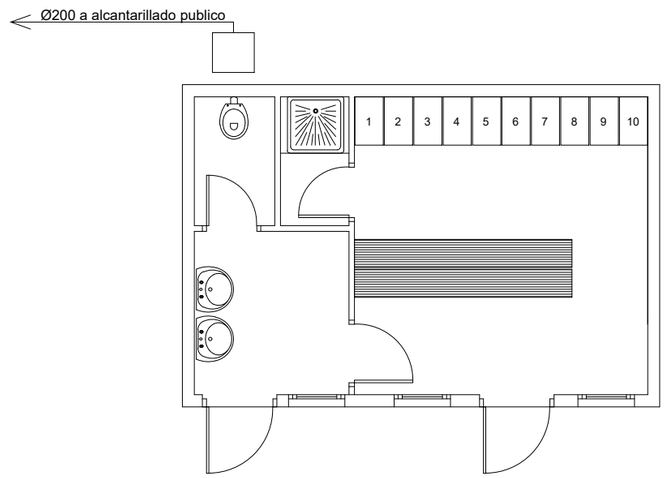
Título del plano:
Ordenación de la obra.

Nº del plano:
ESS.04

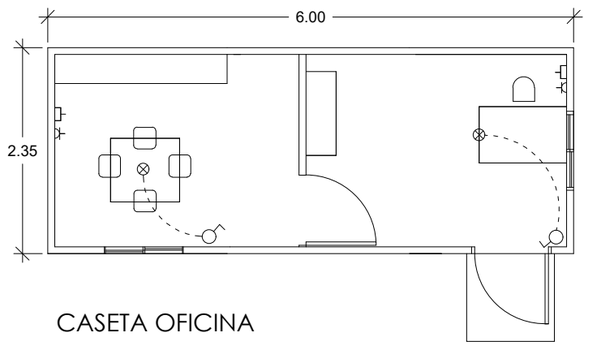


Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 - 3ºG VIGO Correo-e: delapuente@coag.es



CASETA VESTUARIOS



CASETA OFICINA

Arquitecto:
PEDRO DE LA PUENTE CREGO
ARQUITECTO

Promotor:
Global Fitness Sport SL

Situación:
Navia, VIGO

Clave:
P0504

Fecha:
Feb 26

Escala:
A3: S/E

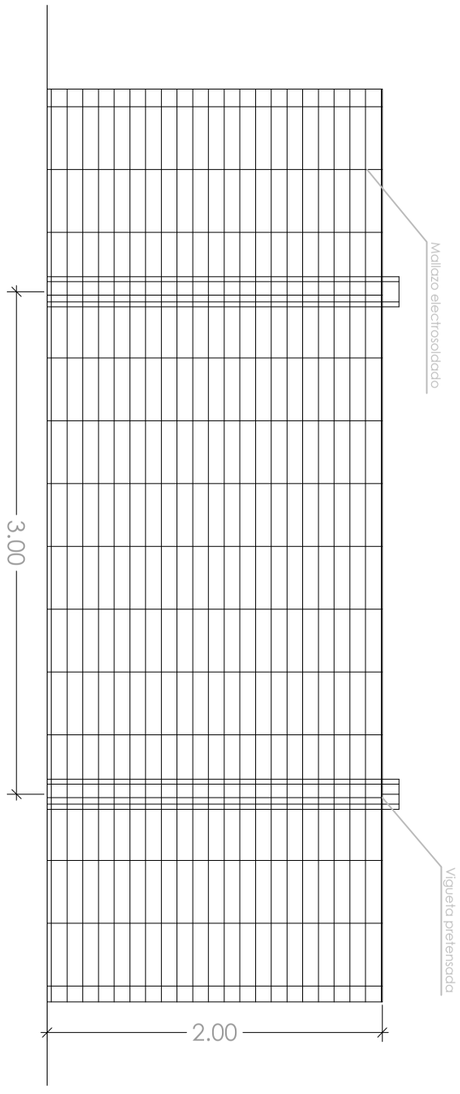
Proyecto:
Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04 San Andrés de Comesaña

Título del plano:
Casetas de obra

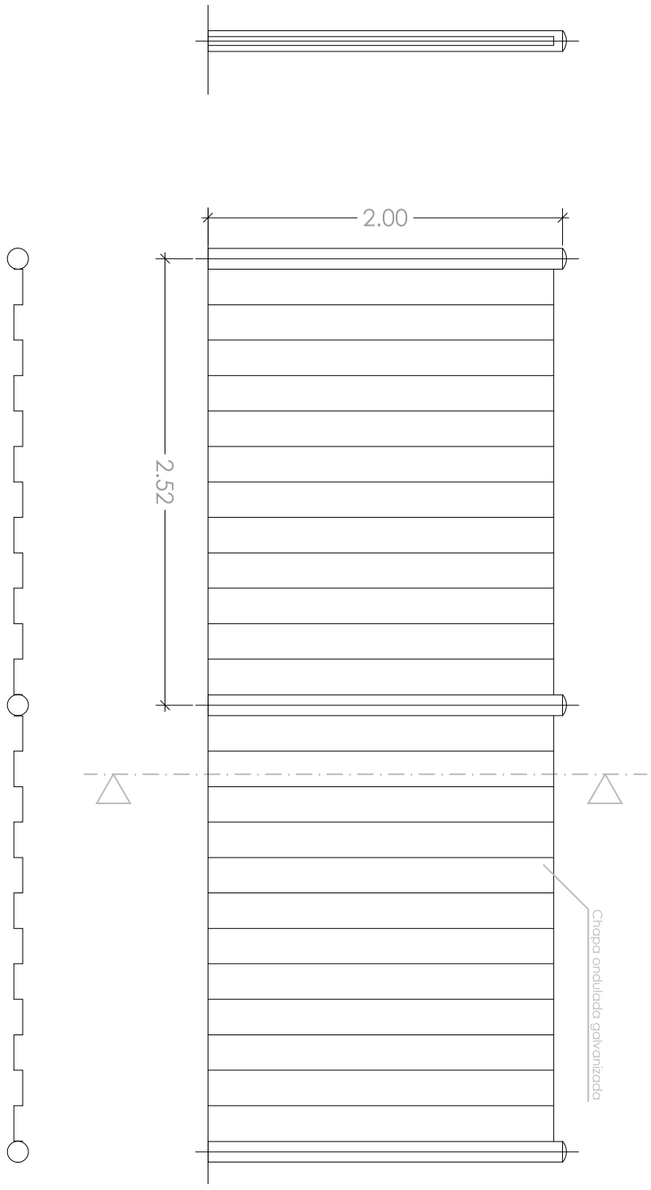
Nº del plano:
ESS.05

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Lócal do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

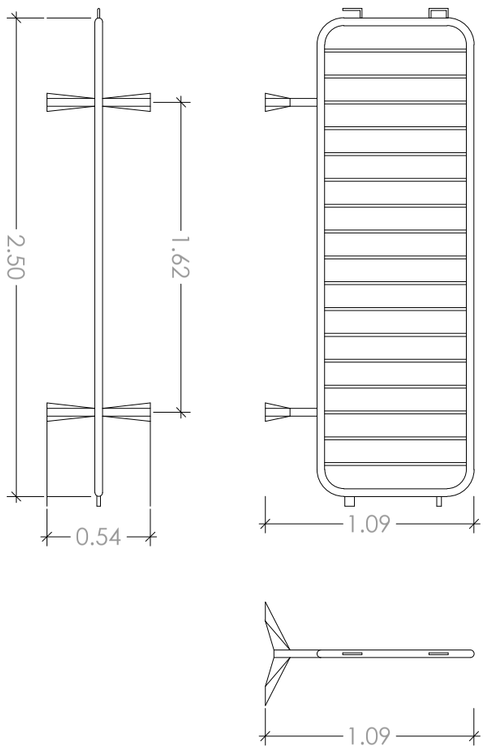
VALLA CON MALLAZO METALICO



VALLA CON POSTES Y CHAPA GALVANIZADA



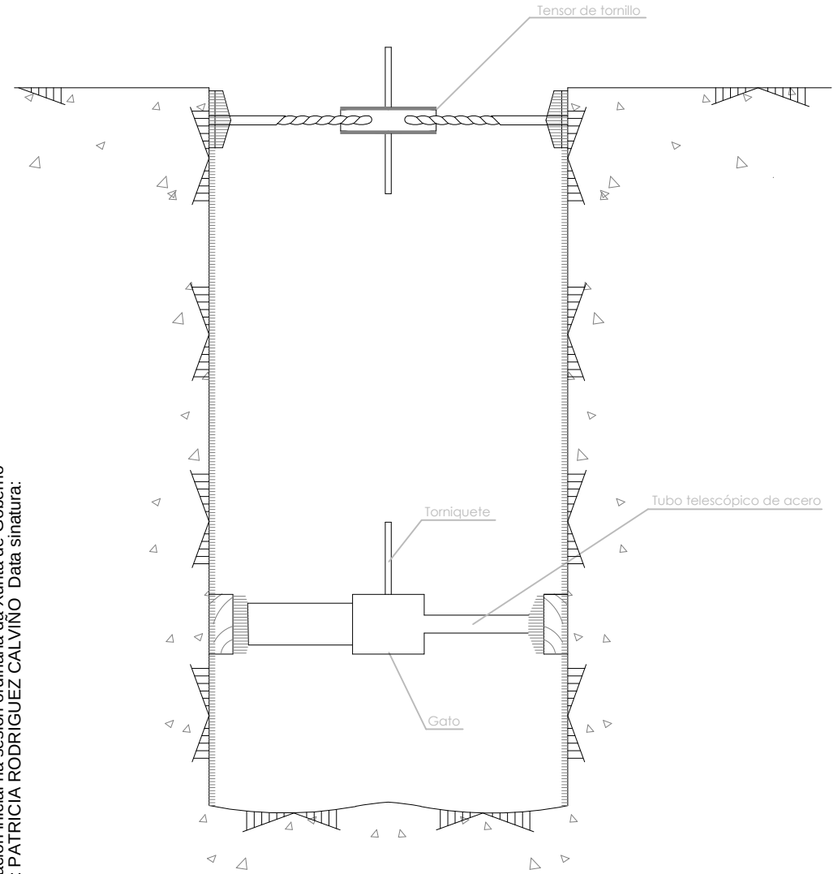
VALLA MÓVIL DE PROTECCIÓN Y PROHIBICIÓN DE PASO

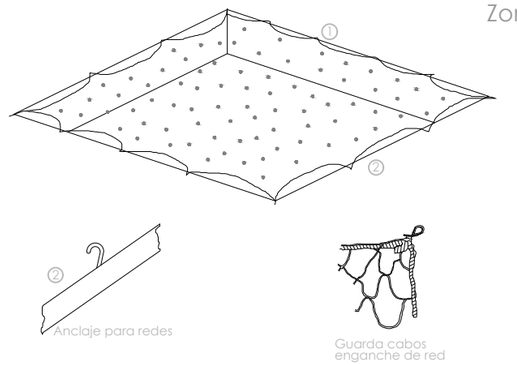


TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 - 3º G VIGO
Correo-e: delapuente@coag.es

Nº del plano:	Titulo del plano:	Proyecto:	Escala:	Clave:	Promotor:	Arquitecto:
ESS.06	Vallados tipo	Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04 San Andrés de Comesaña	A3: S/E	P0504	Global Fitness Sport SL	PEDRO DE LA PUENTE CRESPO ARQUITECTO
				Fecha: Feb 26	Situación: Navia, VIGO	

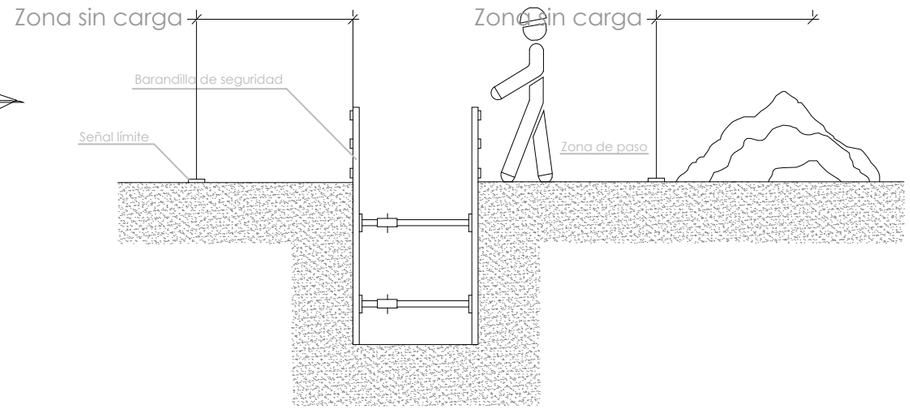
Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Conselleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

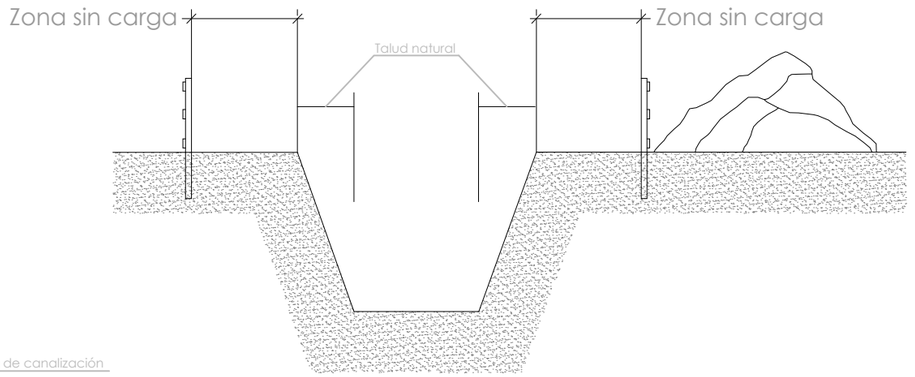


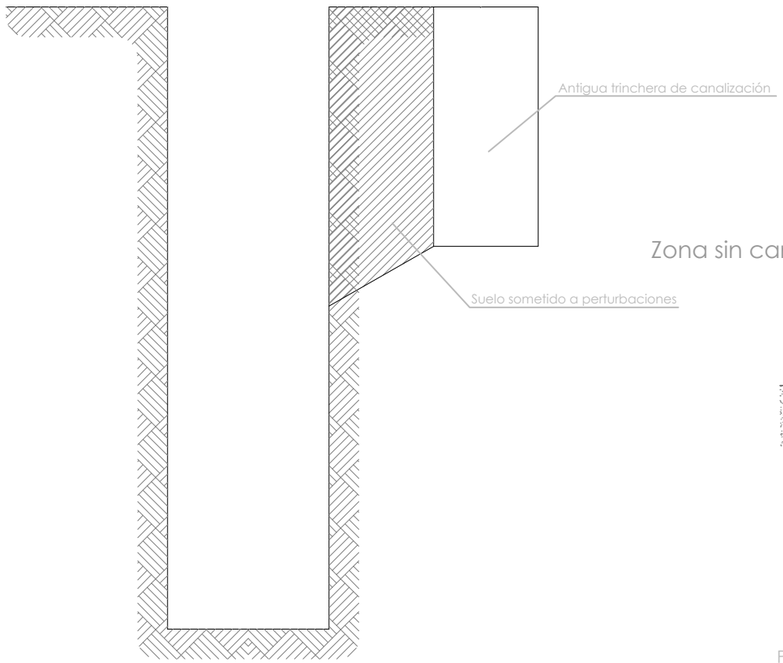


1 - Red de poliamida de hilo de 4 mm. de diámetro.
2- Ganchos incorporados al forjado al echar el hormigón.

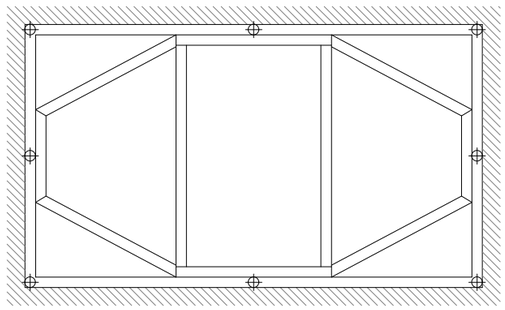
RED PARA PROTECCIÓN DE HUECOS HORIZONTALES



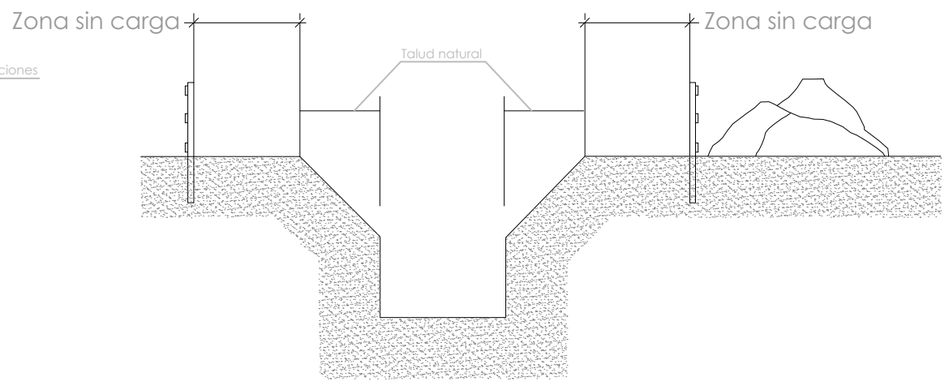




CAIDA DE MASAS DE TIERRA



CUADROS INDEFORMABLES EN POZOS



Protección en zanjas

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO
Correo-e: delapuente@coag.es

Arquitecto: PEDRO DE LA PUENTE CREMADES ARQUITECTO

Promotor: Global Fitness Sport SL
Situación: Navia, VIGO

Clave: P0504
Fecha: Feb 26

Escala: A3: S/E

Proyecto: Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04 San Andrés de Comesaña

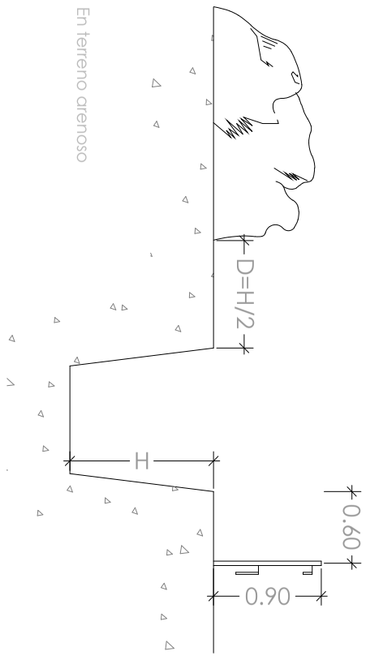
Título del plano: Entibaciones de zanjas

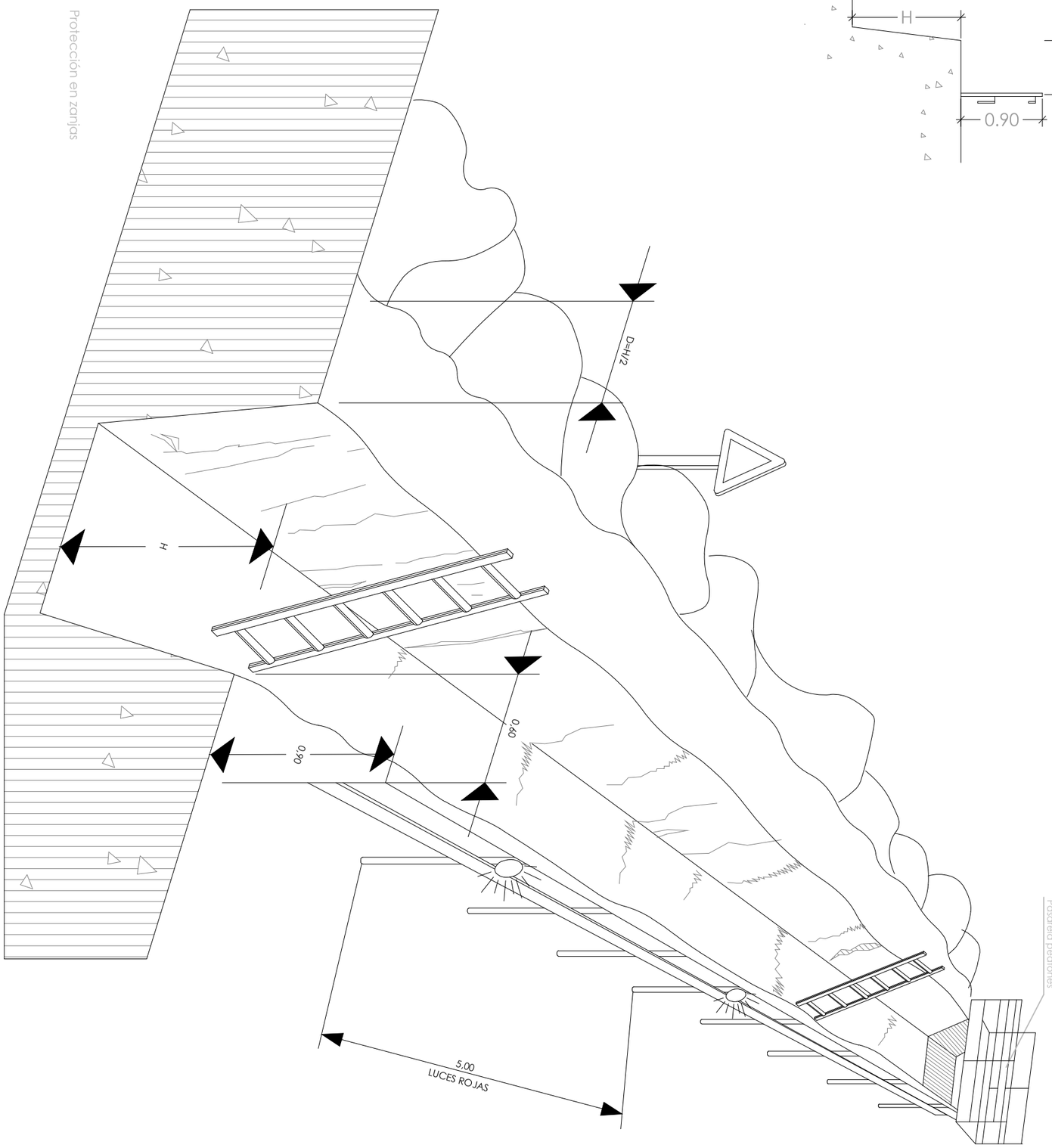
Nº del plano: ESS.07

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Lócal do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 - 3º G VIGO

Correo-e: delapuente@coag.es



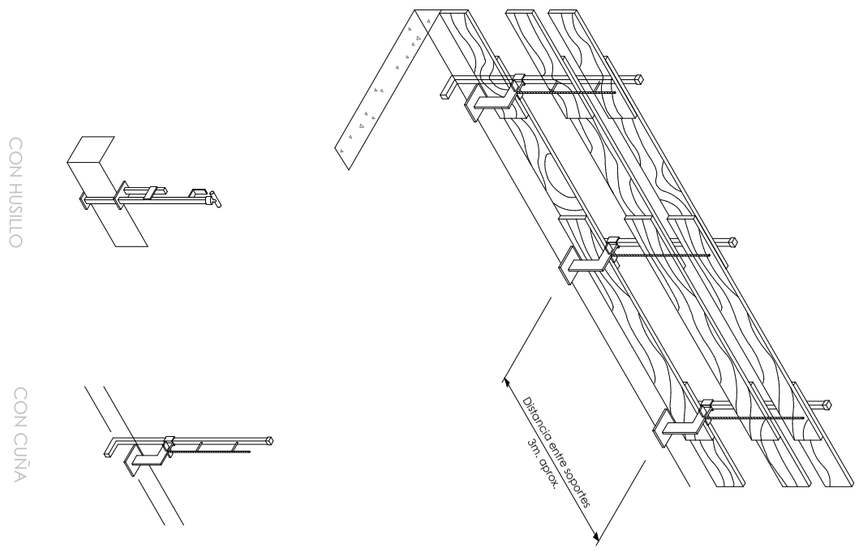


Nº del plano:	Titulo del plano:	Proyecto:	Escala:	Clave:	Promotor:	Arquitecto:
ESS.08	Protecciones de zanjas	Proyecto de urbanización de la UE-IND II–04 San Andrés de Comesaña	A3: S/E	P0504	Global Fitness Sport SL	PEDRO DE LA PUENTE CRESPO ARQUITECTO
				Fecha: Feb 26	Situación: Navia, VIGO	

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Lócal do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 - 3º G VIGO

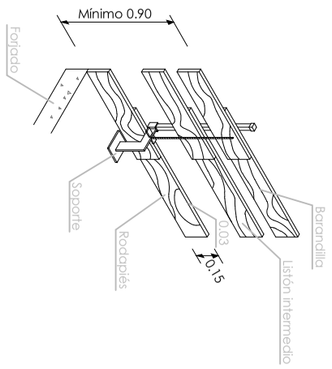
Correo-e: delapuente@coag.es



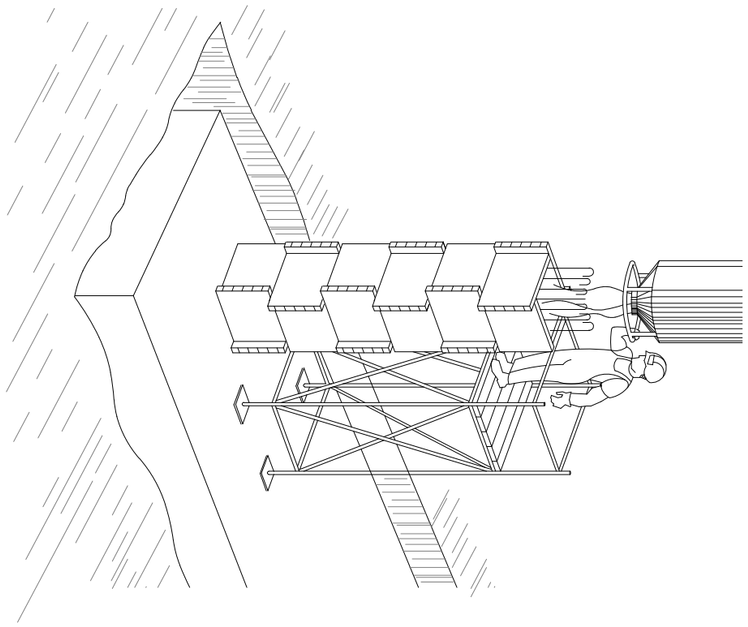
CON HUSILLO

CON CUÑA

La madera utilizada habrá sido previamente seleccionada y no se usará para otro fin.



HORMIGONADO DE PILAS



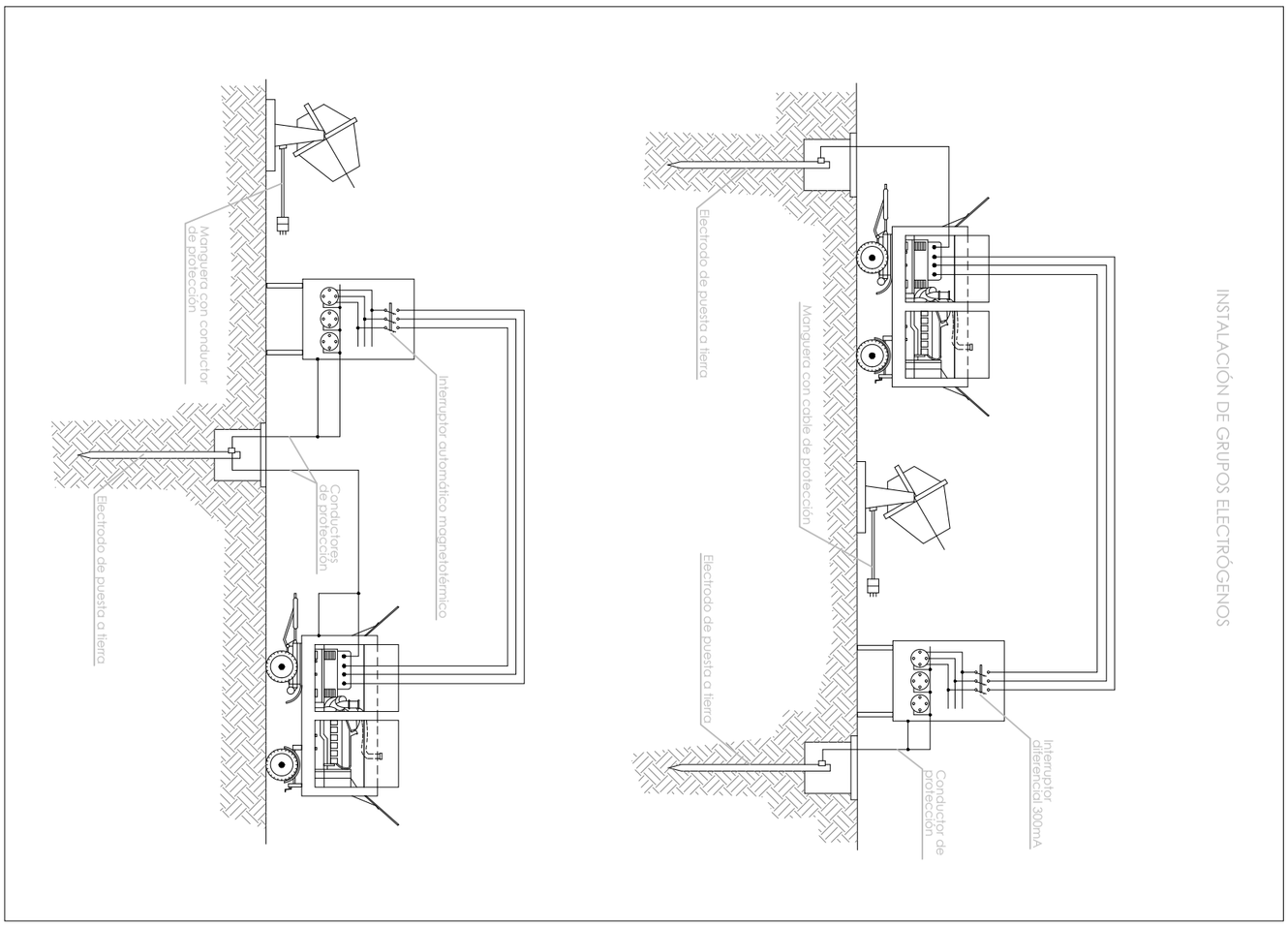
Nº del plano:	Titulo del plano:	Proyecto:	Escala:	Clave:	Promotor:	Arquitecto:
ESS.09	Protecciones y hormigonado	Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04 San Andrés de Comesaña	A3: S/E	P0504	Global Fitness Sport SL	PEDRO DE LA PUENTE CRESPO ARQUITECTO
				Fecha: Feb 26	Situación: Navia, VIGO	

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Lócal do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

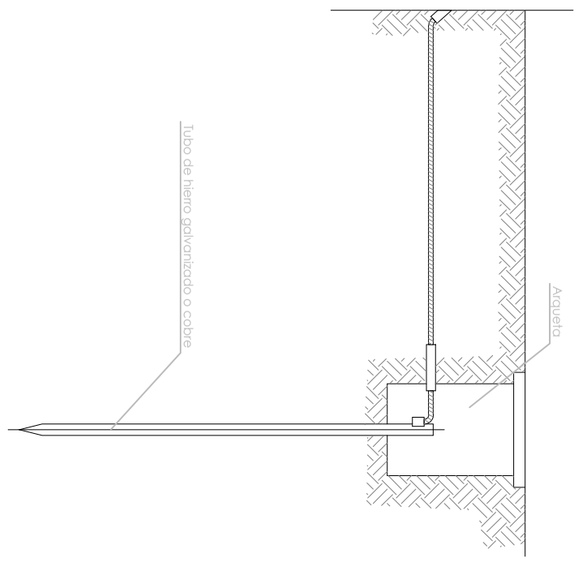
TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 - 3º G VIGO

Correo-e: delapuente@coag.es

INSTALACIÓN DE GRUPOS ELECTRÓGENOS



DETALLE DE ARQUETA O REGISTRO DE LA PUESTA A TIERRA

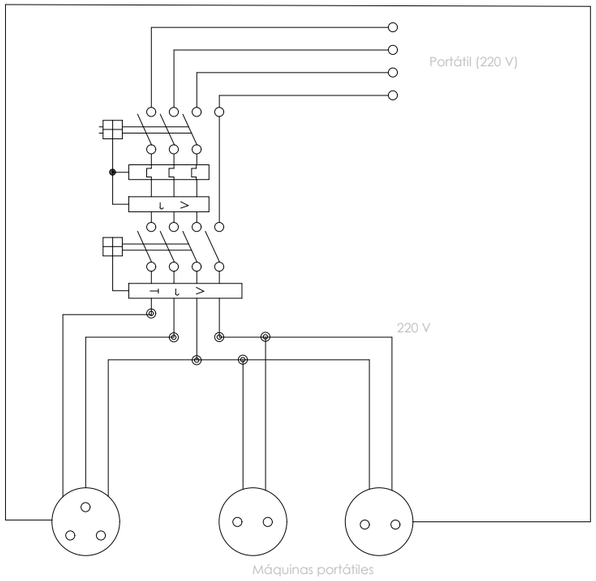


Los picos de acero galvanizado serán como mínimo de 25 mm de diámetro
Los picos de cobre serán como mínimo de 14 mm de diámetro
Si se colocan perfiles de acero galvanizado, tendrán como mínimo 60 mm de espesor
Los cables de unión entre los electrodos o entre electrodos y el cuadro eléctrico de obra, no tendrán una sección inferior a 16 mm2.
Los conductores de protección estarán incluidos en la manguera que alimentan las máquinas a proteger y se distinguirán por el color de su aislamiento, que será amarillo/verde
La sección del conductor de protección será como mínimo la indicada en la siguiente tabla, para un conductor del mismo metal que los conductores activos y que esté situado en el mismo cable o canalización que estos últimos
Si el conductor de protección no está situado en el mismo cable que los conductores activos, la sección mínima obtenida en la tabla deberá ser como mínimo de 4mm²

Sección de los conductores de fase de la instalación S (mm²)	Sección mínima de los conductores de protección Sp (mm²)
S ≤ 16	S
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2

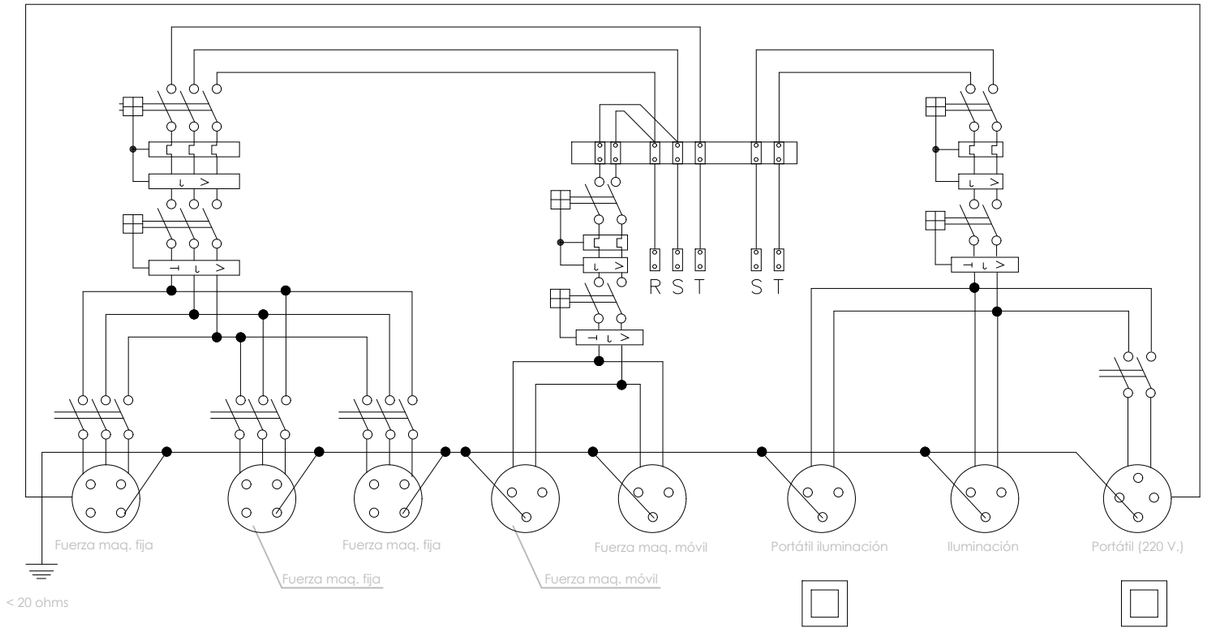
Nº del plano:	Titulo del plano:	Proyecto:	Escala:	Clave:	Promotor:	Arquitecto:
ESS.10	Instalación de grupos electrógenos y puesta a tierra	Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04 San Andrés de Comesaña	A3: S/E	P0504 Fecha: Feb 26	Global Fitness Sport SL Situación: Navia, VIGO	PEDRO DE LA PUENTE CRESPO ARQUITECTO

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

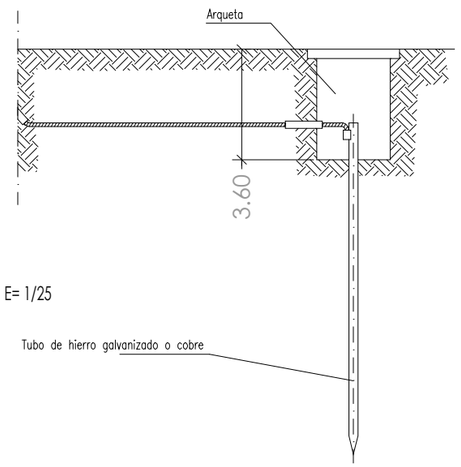


Cuadro con protecciones contra cortocircuitos y corrientes de defecto
Se instalarán en las plantas o zonas donde es precisa su utilización

ESQUEMA UNIFILAR DEL CUADRO AUXILIAR ELÉCTRICO DE OBRA PARA LA MAQUINARIA PORTÁTIL.



ESQUEMA UNIFILAR DEL CUADRO ELÉCTRICO DE OBRA



Las picas de acero galvanizado seran como minimo de 25 mm. de diametro.
Las picas de cobre seran como minimo de 14 mm. de diametro.
Si se colocan perfiles de acero galvanizado, estos tendran como minimo 60 mm. de lado.
Los cables de union entre electrodos o entre electrodos y el cuadro electrico de obra, no tendran una seccion inferior a 16 mm2.
Los conductores de proteccion estaran incluidos en la manguera que alimenta las maquinas a proteger y se distinguira por el color de su aislamiento, es decir amarillo/verde.
La seccion del conductor de proteccion sera como minimo la indicada en la siguiente tabla, para un conductor del mismo metal que el de los conductores activos y que este ubicado en el mismo cable o canalizacion que estos ultimos.
Si el conductor de proteccion no estuviera ubicado en el mismo cable que los conductores activos, la seccion minima obtenida en la tabla debera ser como minimo 4 mm2.

Seccion de los conductores de fase de la instalacion S (mm2)	Sección mínima de los conductores de proteccion Sp (mm2)
S ≤ 16	S
16 < S < 35	16
S > 35	S/2

DETALLE DE ARQUETA O REGISTRO DE LA TOMA DE TIERRA

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO
Correo-e: delapuente@coag.es

Arquitecto: PEDRO DE LA PUENTE CRESPO ARQUITECTO

Promotor: Global Fitness Sport SL
Situación: Navia, VIGO

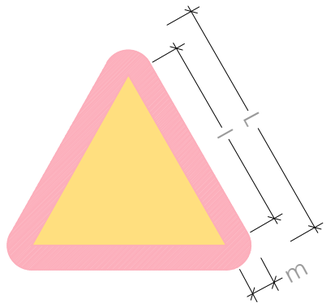
Clave: P0504
Fecha: Feb 26

Escala: A3: S/E

Proyecto: Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04 San Andrés de Comesaña

Título del plano: Esquema unifilar cuadros eléctricos

Nº del plano: ESS.11

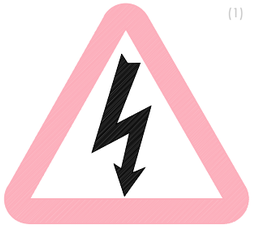


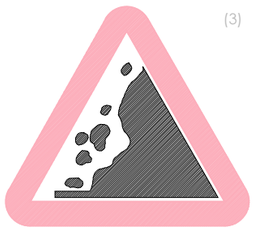
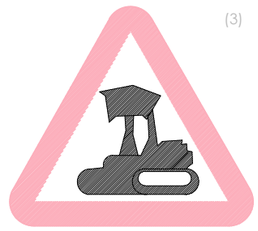
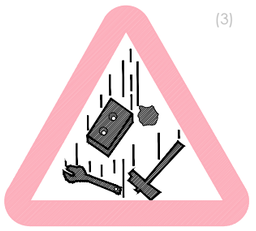
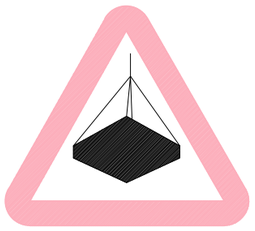
Color de fondo: amarillo (*)
Borde: rojo (*) (en forma de triángulo)
Símbolo o texto: negro (*)

(*): Según coordenadas cromáticas en normas UNE 1-115 y UNE 48-103

DIMENSIONES (mm.)		
L	l	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

Notas:
(1) Señal recogida en la norma UNE 1-115-85 con ejemplo gráfico
(3) Señal no recogida en la norma UNE 1-115-85

SEÑAL	(1) 	(1) 	(1) 	(1) 	(1) 	(1) 
Nº	B-3-1	B-3-2	B-3-3	B-3-4	B-3-5	B-3-6
REFERENCIA	Precaución	Precaución peligro de incendio	Precaución peligro de explosión	Precaución peligro de corrosión	Precaución peligro de intoxicación	Precaución peligro de sacudida eléctrica
CONTENIDO GRÁFICO	Signo de admiración	Llama	Bomba explosiva	Líquido que cae gota a gota sobre una barra y sobre una mano	Calavera y tibias cruzadas	Flecha quebrada (símbolo N 5036 de la publicación 417B de la CEI)(=UNE 20-557/1)

SEÑAL	(3) 	(3) 	(3) 	(3) 	(3) 	
Nº	B-3-7	B-3-8	B-3-9	B-3-10	B-3-11	
REFERENCIA	Peligro por desprendimiento	Peligro por maquinaria pesada en movimiento	Peligro por caidas al mismo nivel	Peligro por caidas a distinto nivel	Peligro por caida de objetos	Peligro por cargas suspendidas
CONTENIDO GRÁFICO	Desprendimiento en talud	Máquina excavadora	Caida al mismo nivel	Caida a distinto nivel	Objetos cayendo	Carga suspendida

FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO

PEDRO DE LA PUENTE CREPPO
ARQUITECTO
Arquitecto:
TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO
Correo-e: delapuente@coag.es

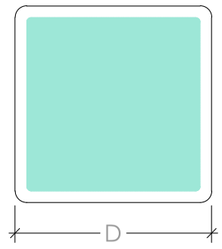
Promotor: Global Fitness Sport SL
Situación: Navia, VIGO
Clave: P0504
Fecha: Feb 26
Escala: A3: S/E
Proyecto: Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04 San Andrés de Comesaña
Título del plano: Señales de peligro
Nº del plano: ESS.12

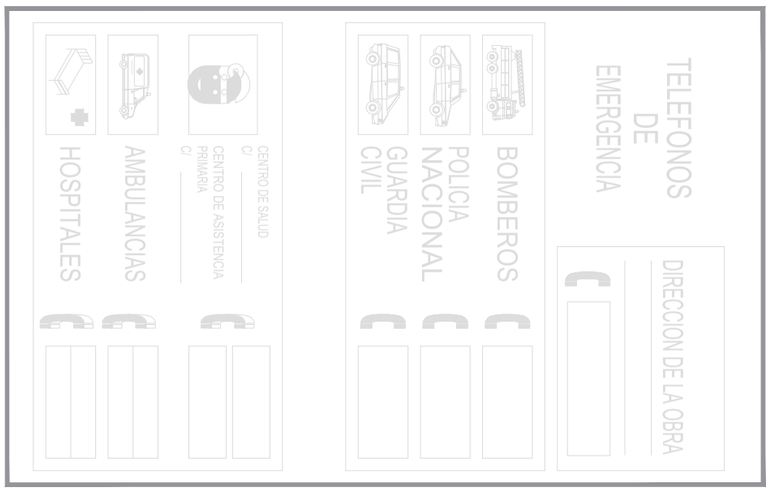
Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Lócal do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 - 3º G VIGO

Correo-e: delapuente@coag.es





SEÑALES DE INFORMACIÓN RELATIVAS A LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD.

SEÑAL				
Nº	B-4-1	B-4-2	B-4-3	B-4-4
REFERENCIA	Primeros auxilios	Indicación general de dirección hacia...	Localización de primeros auxilios	Dirección hacia primeros auxilios
CONTENIDO GRÁFICO	Cruz griega	Flecha de dirección	Cruz griega y flecha de localización	Cruz griega y flecha de dirección
	(1)	(1)	(3)	(3)

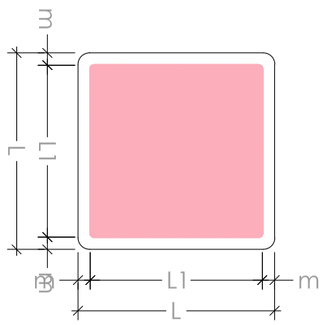
Color de fondo: verde (*)
Símbolo o texto: blanco (*)
(*): Según coordenadas cromáticos en normas UNE 1-115 y UNE 48-103

NOTAS:
(1) Señal recogida en la norma UNE 1-115-85 con ejemplo gráfico.
(3) Señal no recogida en la norma UNE 1-115-85

SEÑALES DE SALVAMENTO, VIAS DE EVACUACIÓN Y EQUIPOS DE EXTINCIÓN.

SEÑAL				
Nº	B-4-5	B-4-6	B-4-7	B-4-8	B-4-9
REFERENCIA	Extintor	Teléfono a utilizar en caso de urgencia	Boca de incendio	Pulsador de alarma	Escalera de incendios
CONTENIDO GRÁFICO	Extintor	Teléfono	Manguera	Pulsador	Escalera
	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)

Color de fondo: rojo
Símbolo o texto: blanco
Reborde: blanco



DIMENSIONES EN mm.		
L	L1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

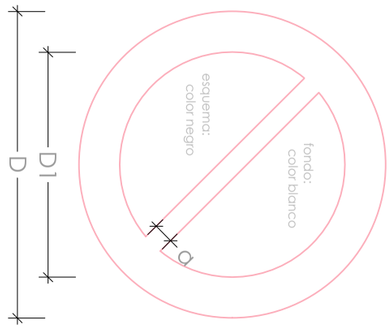
NOTAS:
(3) Señal no recogida en la norma UNE 1-115-85

Nº del plano:	Titulo del plano:	Proyecto:	Escala:	Clave:	Promotor:	Arquitecto:
ESS.13	Señales de información y salvamento	Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04 San Andrés de Comesaña	A3: S/E	P0504 Fecha: Feb 26	Global Fitness Sport SL Situación: Navia, VIGO	PEDRO DE LA PUENTE CRESPO ARQUITECTO

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Lócal do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 - 3º G VIGO Correo-e: delapuente@coag.es

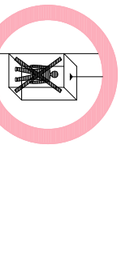
SEÑALES DE PROHIBICIÓN



DIMENSIONES EN mm.		
D	D1	a
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

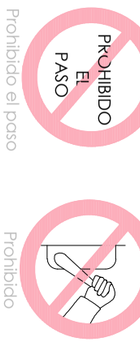

Prohibido a personas


Prohibido fumar


Prohibido encender fuego

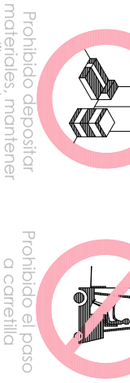

Agua no potable


Prohibido accionar


Prohibido el paso


Prohibido apagar con agua


Prohibido atravesar terreno no seguro



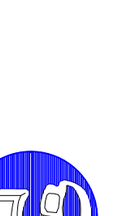
No conectar



Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra



Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra



Prohibida la entrada



No conectar se está trabajando



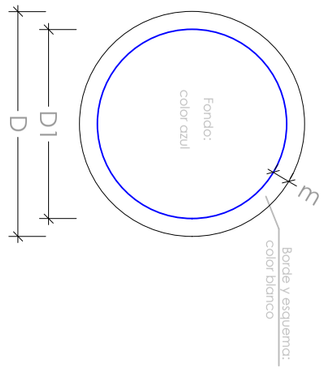
No maniobrar trabajos en tensión

Prohibido depositar materiales, mantener libre el paso

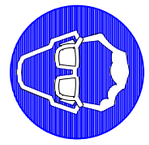
Prohibido acompañantes en carretilla


No pasar

SEÑALES DE OBLIGACIÓN



DIMENSIONES EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5


Usar mascarilla

Usar casco

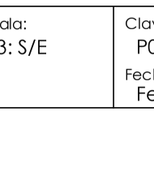
Usar protectores auditivos


Usar gafas


Usar guantes

Usar guantes dieléctricos

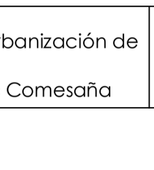
Usar botas


Usar botas dieléctricas


Eliminar puntas

Usar cinturón de seguridad

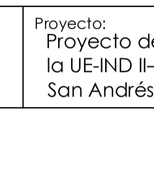
Usar cinturón de seguridad


Usar calzado antiestático


Usar gafas o pantallas

Uso de pantalla

Obligación labarse las manos

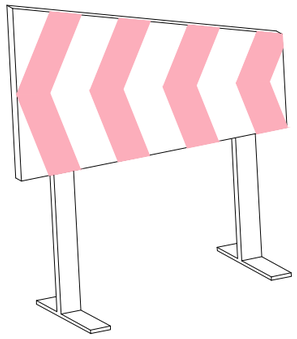

Uso de protector ajustable

Empujar no arrastrar

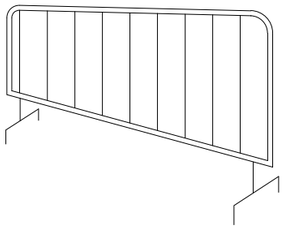
Uso de protector fijo

Nº del plano:	Titulo del plano:	Proyecto:	Escala:	Clave:	Promotor:	Arquitecto:
ESS.14	Señales de prohibición y obligación	Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04 San Andrés de Comesaña	A3: S/E	P0504	Global Fitness Sport SL	PEDRO DE LA PUENTE CRESPO ARQUITECTO
				Fecha: Feb 26	Situación: Navia, VIGO	

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

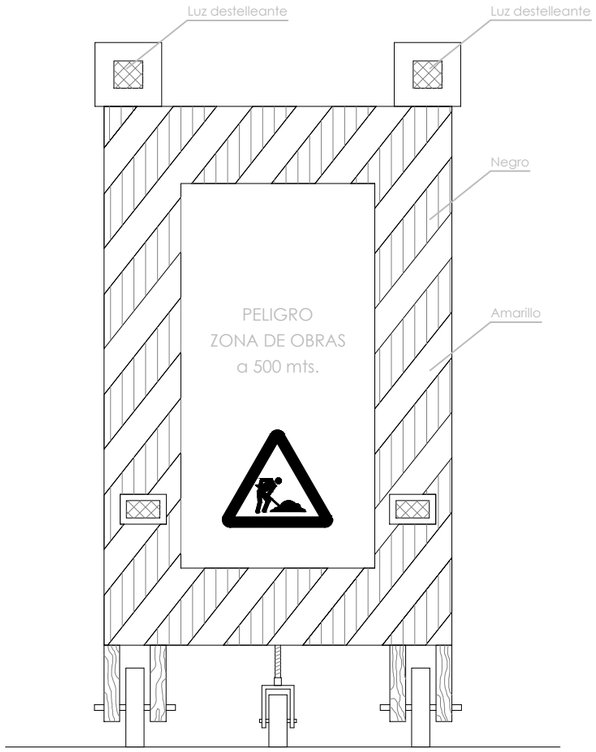


VALLAS DESVIO TRÁFICO

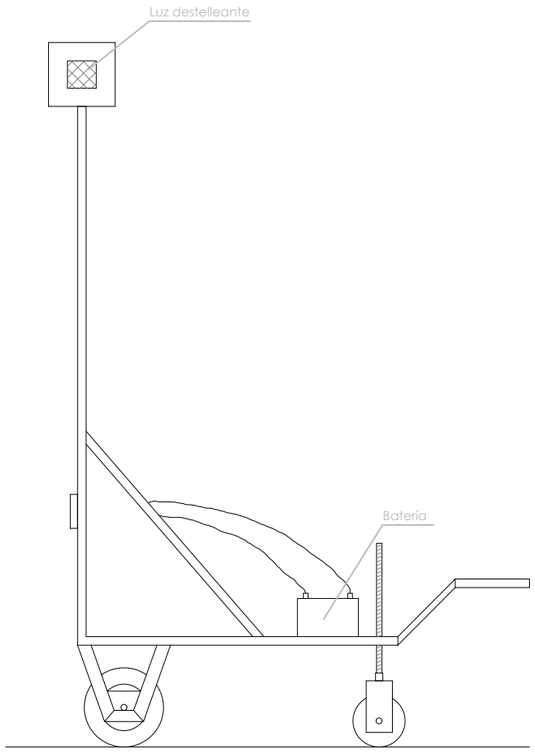


ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO		
Clave	Señal	Denominación
TB-1		Panel direccional alto
TB-2		Panel direccional estrecho
TB-3		Panel doble direccional alto
TB-4		Panel doble direccional estrecho
TB-5		Panel de zona excluida al tráfico
TB-6		Cono

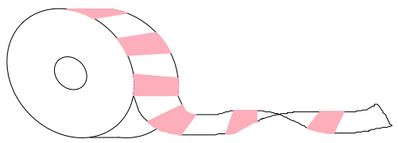
ELEMENTOS LUMINOSOS		
Clave	Señal	Denominación
TL-7		Línea de luces amarillas fijas
TL-8		Cascada luminosa (luz aparentemente móvil)
TL-9		Tubo luminoso (luz aparentemente móvil)
TL-10		Luz amarilla fija
TL-11		Luz roja fija



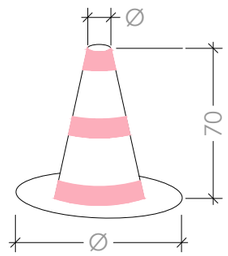
VISTA FRONTAL



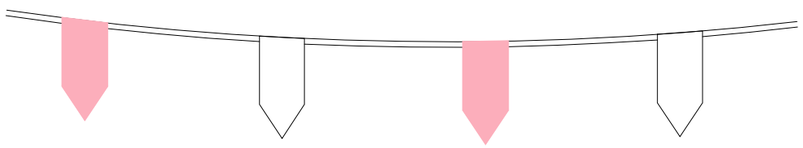
VISTA LATERAL



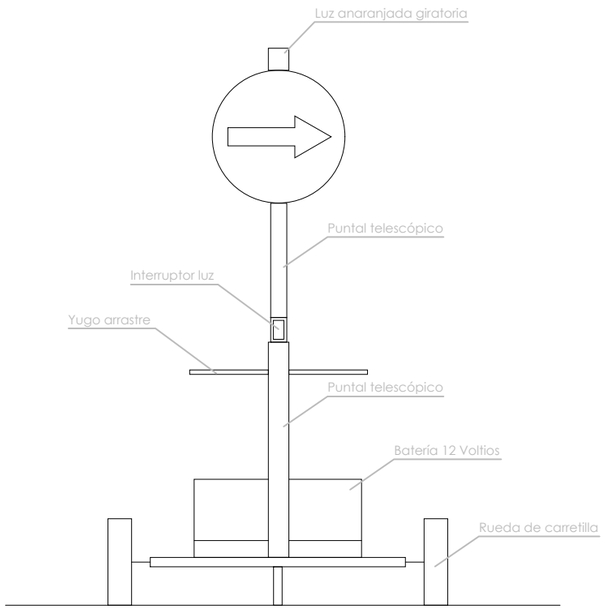
CINTA BALIZAMIENTO



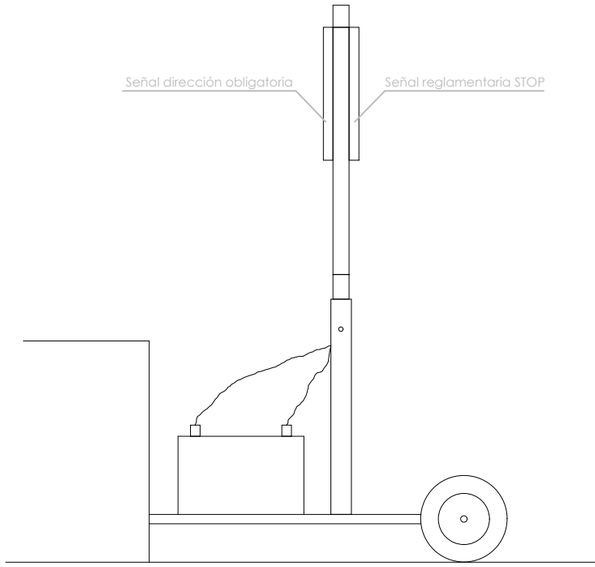
CONO BALIZAMIENTO



CORDON BALIZAMIENTO



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO
Correo-e: delapuente@coag.es

Arquitecto: PEDRO DE LA PUENTE CRESPO ARQUITECTO

Promotor: Global Fitness Sport SL
Situación: Navia, VIGO

Clave: P0504
Fecha: Feb 26

Escala: A3: S/E

Proyecto: Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04 San Andrés de Comesaña

Título del plano: Señales de balizamiento

Nº del plano: ESS.15

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

ANEXO III

Estudio de gestión de residuos

01.1 IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS SEGÚN OMAM/304/2002. LISTA EUROPEA DE RESIDUOS. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS EN TN Y M3.

Se manejan parámetros estimativos estadísticos de 20 cm. de altura de mezcla de residuos por m² construido con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 TN/m³.

ESTIMACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA NUEVA	
Sup. construida total (M².)	5350
Volumen de residuos (Sx0,20) (M³)	1070
Densidad tipo (entre 1,5 0,5 Tn/m³.)	1,1
Toneladas de residuos (Tn)	1177
Estimación de volumen de tierras (M³) procedentes de la excavación	13.800

En base a los estudios realizados por la CCAA de Madrid se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

A.1:RCDs Nivel II:					
		Tn	d	V	
Evaluación teórica del peso por tipo de RCD		Tn	Densidad tipo	M3	
Tierra y Pétreos de excavación					
Estimados de datos y proyecto		20700	1,5	13800	

A.2:RCDs Nivel II:					
	%	Tn	d	V	Id.
Evaluación teórica del peso por tipo de RCD	% de peso según CCAA Madrid	Tn	Densidad tipo	M³	Identificación
RCD Naturaleza no pétrea					
Asfalto	0.015	17,66	1,3	13,58	17 03 02
Madera	0.04	47,08	0,6	78,47	17 02 01
Metales	0.025	29,43	1,5	19,62	17 04 05
Papel	0.04	47,08	0,9	52,31	20 01 01
Plástico	0.013	15,30	0,9	17,00	17 02 03
Vidrio	0.005	5,89	1,5	3,92	17 02 02
Yeso	0.002	2,35	1,2	1,96	17 08 02
TOTAL	**0.14**	**164,78**		**186,86**	

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

A.2:RCDs Nivel II:					
	%	Tn	d	V	Id.
Evaluación teórica del peso por tipo de RCD	% de peso según CCAA Madrid	Tn	Densidad tipo	M^3	Identificación
RCD Naturaleza pétrea					
Arena grava y otros áridos	0.04	47,08	1,5	31,39	01 04 09
Hormigón	0.12	141,24	1,5	94,16	17 01 01
Ladrillos, azulejos y cerámicos	0.54	635,58	1,5	423,72	17 01 07
Piedra	0.05	58,85	1,5	39,23	17 09 04
TOTAL	**0.75**	**882,75**		**588,5**	

A.2:RCDs Nivel II:					
	%	Tn	d	V	Id.
Evaluación teórica del peso por tipo de RCD	% de peso según CCAA Madrid	Tn	Densidad tipo	M^3	Identificación
RCD Potencialmente peligrosos y otros					
Basuras	0.07	82,39	0,9	91,54	20 02 01 20 03 01
Potencialmente peligrosos y otros	0.04	47,08	0,5	94,16	17 01 06 17 03 01 17 03 03 17 06 04 15 02 02 08 01 11 14 06 03 07 07 01 13 07 03
TOTAL	**0.11**	**129,47**		**185,70**	

01.2 LISTA EUROPEA DE RESIDUOS

Anejo 2 de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero

(BOE nº 43 de 19 de febrero de 2002 y corrección de errores BOE nº 61 de 12 de marzo de 2002)

01.2.1 17 01 HORMIGÓN, LADRILLOS, TEJAS Y MATERIALES CERÁMICOS

17 01 01 Hormigón

17 01 02 Ladrillos

17 01 03 Tejas y materiales cerámicos

17 01 06* Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que contienen sustancias peligrosas

17 01 07 Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintas de las especificadas en el código 17 01 06

01.2.2 17 02 MADERA, VIDRIO Y PLÁSTICO

17 02 01 Madera

17 02 02 Vidrio

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

17 02 03 Plástico

17 02 04* Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas

01.2.3 17 03 MEZCLAS BITUMINOSAS, ALQUITRÁN DE HULLA Y OTROS PRODUCTOS ALQUITRANADOS

17 03 01* Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla

17 03 02 Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01

17 03 03* Alquitrán de hulla y productos alquitranados

01.2.4 17 04 METALES (INCLUIDAS SUS ALEACIONES)

17 04 01 Cobre, bronce, latón

17 04 02 Aluminio

17 04 03 Plomo

17 04 04 Zinc

17 04 05 Hierro y acero

17 04 06 Estaño

17 04 07 Metales mezclados

17 04 09* Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas

17 04 10* Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas

17 04 11 Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10

01.2.5 17 05 TIERRA (INCLUIDA LA EXCAVADA DE ZONAS CONTAMINADAS), PIEDRAS Y LODOS DE DRENAJE

17 05 03* Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas

17 05 04 Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03

17 05 05* Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas

17 05 06 Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05

17 05 07* Balasto de vías férreas que contiene sustancias peligrosas

17 05 08 Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

01.2.6 17 06 MATERIALES DE AISLAMIENTO Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN QUE CONTIENEN AMIANTO

17 06 01* Materiales de aislamiento que contienen amianto

17 06 03* Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas

17 06 04 Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03

17 06 05* Materiales de construcción que contienen amianto

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

01.2.7 17 08 MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN A BASE DE YESO

17 08 01* Materiales de construcción a base de yeso contaminados con sustancias peligrosas

17 08 02 Materiales de construcción a base de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01

01.2.8 17 09 OTROS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

17 09 01* Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio

17 09 02* Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a base de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB)

17 09 03* Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas

17 09 04 Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03

Notas:

[1] A efectos de la presente lista de residuos, la definición de PCB es la que figura en la Directiva 96/59/CE.

[2] Los componentes peligrosos de equipos eléctricos y electrónicos pueden incluir las pilas y acumuladores clasificados como peligrosos en el subcapítulo 16 06, así como interruptores de mercurio, residuos de vidrio procedente de tubos catódicos y otros cristales activados.

[3] Para el ámbito de esta lista, son metales de transición: escandio, vanadio, manganeso, cobalto, cobre, itrio, niobio, hafnio, tungsteno, titanio, cromo, hierro, níquel, zinc, circonio, molibdeno y tántalo. Estos metales o sus compuestos son peligrosos si aparecen clasificados como sustancias peligrosas.

[4] La consideración de estos residuos como peligrosos, a efectos exclusivamente de su eliminación mediante depósito en vertedero, no entrará en vigor hasta que se apruebe la normativa comunitaria en la que se establezcan las medidas apropiadas para la eliminación de los residuos de materiales de la construcción que contengan amianto. Mientras tanto, los residuos de construcción no triturados que contengan amianto podrán eliminarse en vertederos de residuos no peligrosos, de acuerdo con lo establecido en el artículo 6.3. c) del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

[5] Los procesos de estabilización cambian la peligrosidad de los constituyentes del residuo, transformándolo de peligroso en no peligroso. Los procesos de solidificación sólo cambian el estado físico del residuo mediante aditivos (por ejemplo, de líquido a sólido) sin variar sus propiedades químicas.

[6] Se considera parcialmente estabilizado un residuo cuando, después del proceso de estabilización, sus constituyentes peligrosos que no se han transformado completamente en constituyentes no peligrosos pueden propagarse en el medio ambiente a corto, medio o largo plazo.

[7] Los componentes peligrosos de equipos eléctricos y electrónicos pueden incluir las pilas y acumuladores clasificados como peligrosos en el subcapítulo 16 06, así como interruptores de mercurio, residuos de vidrio procedente de tubos catódicos y otros cristales activados.

01.3 OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN.

Reutilización de tierras procedentes de la excavación, con destino final en la propia obra. El resto de residuos serán transportados a vertedero autorizado.

01.3.1 SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.

En base al artículo 5.5 del R.D 105/2008 los residuos se separarán en fracciones cuando superen las siguientes cantidades:

Hormigón	80t
Ladrillos, tejas, cerámicos	40t

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Metal	2t
Madera	1t
Vidrio	1t
Plástico	0,5t
Papel y cartón	0,5t

01.3.2 PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO.

CON CARÁCTER GENERAL:

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizara por parte de empresas homologadas, mediante contenedores o sacos industriales que cumplirán las especificaciones del articulo 6 de la orden 2690/2006 de 28 de Julio de la Conserjería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la comunidad de Galicia.

CERTIFICACIÓN DE LOS MEDIOS EMPLEADOS:

Es obligación del contratista proporcionar a la dirección facultativa de la obra y a la propiedad los certificados de los contenedores empleados así como los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por la Comunidad de Galicia.

LIMPIEZA DE LAS OBRAS:

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar todas las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

CON CARÁCTER PARTICULAR:

El depósito temporal de escombros, se realizara bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m3, o bien en contenedores metálicos específicos, con la ubicación y condiciones que impongan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

El depósito temporal para Residuos valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra…) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de todo su perímetro. En los mismos deberán figurar la siguiente información: razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor/envase y el número de inscripción en el registro de transportista de residuos.

Los contenedores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.

El equipo de obra deberá establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de residuo.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Se atenderán los criterios municipales establecidos, (ordenanzas, condiciones de la licencia de obras…), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias. El contratista evaluara económicamente las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de residuos adecuados. La dirección de la obra tomará la última decisión y justificación ante autoridades.

Se deberá asegurar que en la contratación de la gestión, el destino final de los residuos es un centro con la autorización autonómica de la Conserjería de Medio Ambiente, así mismo se debe contar con transportistas o gestores autorizados por dicha Conserjería y e inscritos en el registro pertinente.

La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales. Así mismo los residuos de carácter urbano generados en las obras, (restos de comida, envases...) serán gestionados acorde con la legislación y autoridad municipal correspondiente.

Para el caso de los residuos con Amianto se seguirán los pasos marcados por la orden MAM/304/2002 de 8 febrero. En cualquier caso siempre cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de Febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por amianto, así como la legislación laboral al respecto.

Los restos de lavado de canaletas y cubas de hormigón serán tratados como escombros.

Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y maderas para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.

Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en cabellones de altura no superior a los 2 m. evitando la humedad excesiva y la contaminación con otros materiales.

01.4 VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN

El coste previsto de la gestión de residuos asciende a la cantidad de **48.294,00 euros.**

Vigo, febrero 2026

El Arquitecto



Pedro de la Puente Crespo

COAG 1.901

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

ANEXO IV

Plan de control de calidad

ÍNDICE

01 INTRODUCCIÓN 3

02 PLANIFICACIÓN 3
02.1 OBJETIVO Y ALCANCE 3
02.2 ORGANIZACIÓN INTERNA 4

03 LA EJECUCIÓN 6
03.1 INTRODUCCIÓN 6
03.2 PLANIFICACIÓN DEL CONTROL DE EJECUCIÓN 7
03.3 CONTROLES SOBRE LA OBRA CIVIL 7

04 LOS MATERIALES 11
04.1 CONTROL DE CALIDAD DE LOS MATERIALES MEDIANTE ENSAYOS EN LABORATORIO Y/O EN LA PROPIA OBRA 11

05 LA IMPLANTACIÓN 13
05.1 PRUEBAS DE SERVICIO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LAS INSTALACIONES 14

06 LA DOCUMENTACIÓN 17
06.1 DOCUMENTACIÓN A EMITIR DURANTE LA FASE DE CONTROL Y SEGUIMIENTO DE OBRA 17
06.2 DOCUMENTACIÓN A EMITIR DURANTE LA FASE FINAL DE LOS TRABAJOS 19

07 ILUMINACIÓN 20

08 VALORACIÓN 22

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

01 INTRODUCCIÓN

Se redacta el presente documento, que describe los servicios a realizar por LA EMPRESA DE CONTROL para llevar a cabo el control de control de calidad para las obras DE URBANIZACIÓN del ámbito UE-IND II-04, San Andrés de Comesaña, Navia, Vigo.

Para ello el documento se estructura en los siguientes apartados:

- bloque 1.- la planificación
- bloque 2.- la ejecución
- bloque 3.- los materiales
- bloque 4.- la implantación
- bloque 5.- la documentación

El primer bloque LA PLANIFICACIÓN presenta los medios que la empresa deberá aportar para llevar a cabo los trabajos.

LA EJECUCIÓN define las inspecciones y ensayos a realizar durante el proceso de construcción de la obra en las unidades de obra que procede.

LOS MATERIALES presenta el plan de control de ensayos sobre los materiales y equipos a emplear en la obra

En LA IMPLANTACIÓN se desarrollan las actuaciones técnicas, pruebas finales y otras actividades complementarias necesarias para la puesta en servicio de la obra.

Por último, en LA DOCUMENTACIÓN se describen los documentos que deberán emitirse durante los trabajos realizados por la empresa de control.

02 PLANIFICACIÓN

02.1 OBJETIVO Y ALCANCE

Se elabora el presente Plan de Control de la obra para asegurar que las distintas unidades de obra, instalaciones y materiales en ella empleados alcancen los niveles de calidad y funcionalidad previstos.

Asimismo, se considera este un documento abierto a efectos de inclusión de labores o actividades específicas que la Dirección Facultativa considere necesario para el control de calidad.

En este primer bloque del Plan de Control se presenta la propuesta de personal, los medios, así como la organización y los procedimientos de trabajo.

El programa de actuaciones se extiende a los siguientes apartados:

- I Control de productos, equipos y sistemas

- II Control de Ejecución

- III Control de la Obra terminada y Pruebas Finales

El presente Plan de Control es de carácter general conforme al Proyecto de referencia, quedando limitado por este, por las decisiones tomadas por la Dirección Facultativa, por el desarrollo propio de los trabajos, y las eventuales modificaciones que se produzcan a lo largo de la fase de obra, autorizadas por el Director de Obra previa

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

conformidad del Promotor; de todo ello se dejara constancia en el acta aneja al Certificado Final de Obra.

El alcance de los trabajos de control de calidad contenidos en el presente documento tendrá desarrollo al amparo de los artículos 6 y 7 de la Parte 1 del Código Técnico de la Edificación, estableciendo la metodología de control que llevará a cabo la Dirección Facultativa y la Empresa de Control homologada que se contrate por parte del Contratista, garantizándose:

- El cumplimiento de los objetivos fijados en el Proyecto

- El conocimiento cualitativo tanto del estado final de las mismas como de cualquier situación intermedia.

- La sujeción a los parámetros de calidad fijados en los documentos correspondientes.

- El asesoramiento acerca de los sistemas o acciones a realizar para optimizar el desarrollo de las obras y funcionalidad final.

- La implantación y seguimiento de aquellas medidas que se adopten en orden a la consecución de los objetivos que se pudieran fijar.

Todo ello en referencia a las exigencias básicas relativas a uno o a varios de los requisitos básicos explicitados en el artículo 1 del CTE.

Los trabajos a desarrollar indicados anteriormente se explicitan y tienen desarrollo específico en los siguientes apartados.

El Plan de Control de Calidad, cuyo objeto es describir los trabajos a desarrollar para el control técnico de la calidad de la obra referida, abarca comprobaciones, ensayos de materiales, inspecciones y pruebas necesarias para asegurar que la calidad de las obras se ajusta a las especificaciones de Proyecto, legislación aplicable, normas vigentes, y normas de la buena práctica constructiva.

Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse.

Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto.

Durante la construcción de las obras el director de obra y el director de la ejecución de la obra realizaran, según sus respectivas competencias, los controles siguientes:

- Control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras de acuerdo con el artículo 7.2.

- Control de ejecución de la obra de acuerdo con el articulo 7.3; y

- Control de la obra terminada de acuerdo con el artículo 7.4.

02.2 ORGANIZACIÓN INTERNA

02.2.1 EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO ASIGNADO A LA OBRA

Para el seguimiento y control de las obras se contará con la intervención de Técnicos Titulados competentes, que desarrollarán su labor de inspección mediante una serie de

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

visitas a obra programadas de acuerdo con el ritmo de los trabajos, el avance de la obra, y/o las indicaciones de la Dirección Facultativa y/o la Propiedad.

Para la realización de estos trabajos se deberá prever una serie de técnicos y operarios.

- **Coordinador de los trabajos de supervisión y control de calidad** con experiencia contrastada en el control de obras de edificación y formación multidisciplinar (estructura, acabados y revestimientos de edificación e instalaciones), durante la totalidad del plazo de ejecución de las obras.

  Se encargará de la adecuada coordinación de los diferentes inspectores asignados a la obra, supervisión de los trabajos de control de materiales y ensayos a realizar, revisión de documentos (notas de obra, informes, actas de resultados de ensayo) y asistencia a reuniones de obra.

  Asimismo, será el interlocutor principal e informará directamente y de forma periódica del avance los trabajos de control realizados a Dirección Facultativa, Propiedad y Empresa Constructora.

  - **Inspector de obra civil:** Técnico con experiencia como inspector de calidad y realizador de proyectos de obra civil. Será el encargado de realizar las inspecciones en el área de obra civil de las que mantendrá informado permanentemente al Coordinador de los trabajos.
  - **Inspector de instalaciones:** Técnico con experiencia como inspector de calidad y realizador de proyectos de instalaciones. Será el encargado de realizar las inspecciones en el área de instalaciones de las que mantendrá informado permanentemente al Coordinador de los trabajos.
  - **Técnicos especialistas:** Para la realización de las Pruebas de Funcionamiento se destinarán los Técnicos Titulados Especialistas necesarios y suficientes, que actuarán bajo la coordinación y supervisión de un Ingeniero Industrial Superior, Jefe del Área de Instalaciones, con más de quince años de experiencia en el control de ejecución de instalaciones y redacción de proyectos.

Estos Técnicos Especialistas serán los encargados de:

- Inspección de la preparación y ejecución de las pruebas.
- Realización de las mediciones en las pruebas.

Por otro lado, **en fase de ejecución de la excavación se realizarán sucesivas visitas por parte de topógrafo para el control de mediciones estricto del movimiento de tierras**, de cara a la revisión de las certificaciones mensuales. **Y visitas periódicas por parte de geólogo para la supervisión y cotejo del terreno** de acuerdo con el informe geotécnico de referencia.

EQUIPO TÉCNICO DE APOYO A LA OBRA

Compuesto por técnicos y consultores, con gran experiencia y especializados en alguna de las áreas técnicas que contempla el contrato. Se ocupará esporádicamente de los trabajos de asistencia técnica que requiera la Dirección de Obra, o por necesitar una

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

mayor especialización el equipo de obra, no pueda llevar éste a cabo. Los trabajos se realizarán en el Gabinete Técnico, o en la Oficina a pie de obra según sea más conveniente por su naturaleza.

03 LA EJECUCIÓN

03.1 INTRODUCCIÓN

Los principales aspectos a verificar serán los siguientes:

- Correspondencia entre las disposiciones previstas en el Proyecto y las Normas con las realmente ejecutadas.

- Correspondencia entre las cualidades de los materiales previstos en el Proyecto, con las realmente ejecutadas en obra.

El mencionado control de ejecución se llevará a cabo durante la ejecución de los trabajos de edificación e instalaciones mediante una inspección sistemática y programada según el ritmo de los trabajos, para asegurarse de que ésta se ejecuta de acuerdo con el Proyecto aprobado, el Pliego de Condiciones de la obra y la Normativa Vigente.

Este apartado de control tiene como objeto la realización de un conjunto de inspecciones sistemáticas y de detalle, desarrolladas por personal técnico especialista, para comprobar la correcta ejecución de las obras de acuerdo con el artículo 7.3 del CTE.

Estas inspecciones no contemplan actuación alguna en lo que se refiere al cumplimiento de la normativa de Seguridad e Higiene en el trabajo.

Las inspecciones afectaran a aquellas unidades que puedan condicionar la habitabilidad de la obra (como es el caso de las instalaciones), utilidad (como son las unidades de albañilería, carpintería y acabados) y la seguridad.

- Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la Dirección Facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

- Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

- En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5.

El programa de control de ejecución de la estructura, la edificación y las instalaciones es el definido en los apartados siguientes.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

03.2 PLANIFICACIÓN DEL CONTROL DE EJECUCIÓN

Una vez conocido el programa de trabajo de la constructora, y de acuerdo con los criterios de la empresa de control aprobados por la dirección de obra, se aprobará un Plan de Control definitivo en el que se especificará la zonificación de cada uno de los tipos de control que se detallan en apartados siguientes. Estos controles se desarrollarán de forma sistemática de acuerdo con las planillas de control desarrolladas por la empresa de control para cada unidad de Obra.

03.3 CONTROLES SOBRE LA OBRA CIVIL

Se realizará un control de ejecución sobre la misma, según nivel NORMAL, de acuerdo con el Código Estructural.

El mencionado control de ejecución se llevará a cabo durante la ejecución y montaje mediante una inspección sistemática y programada según el ritmo de los trabajos, para asegurarse de que ésta se ejecuta de acuerdo con el Proyecto aprobado, el Pliego de Condiciones de la obra y la Normativa Vigente.

Realizará los controles y comprobaciones que a continuación se indican sin tener carácter limitativo y pudiendo adaptarse a las circunstancias de la obra y/o la indicaciones de la dirección facultativa.

03.3.1 INSTALACIONES

Los principales aspectos a verificar durante la ejecución de las instalaciones serán los siguientes:

- Correspondencia entre las disposiciones previstas en el Proyecto y las Normas con las realmente ejecutadas.

- Correspondencia entre las cualidades de los materiales previstos en el Proyecto, con las realmente ejecutadas en obra.

Se llevará a cabo durante la ejecución de los trabajos de las instalaciones mediante una inspección sistemática y programada según el ritmo de los trabajos, para asegurarse de que ésta se ejecuta de acuerdo con el Proyecto aprobado, el Pliego de Condiciones de la obra y la Normativa Vigente.

Mediante este CONTROL DE EJECUCION se realizarán las inspecciones que a continuación se indican, en cada una de las siguientes instalaciones:

Saneamiento y alcantarillado

- ✓ Comprobación de la sectorización de la red enterrada, dimensiones y ejecución de arquetas. Control de la ejecución de pendientes, relleno y compactación de zanjas; comprobación de dimensiones de las tuberías enterradas.
- ✓ Comprobación de las dimensiones de las tuberías. Soluciones empleadas en los cambios de dirección y acometidas de tubos.
- ✓ Control de la realización de juntas siguiendo las pautas del fabricante. Comprobación de ejecución del corte de tubos y preparación de bordes.
- ✓ Comprobación de ejecución de sifones y cierres hidráulicos.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- ✓ Ubicación de registros en tuberías. Verificación de su correspondencia con el proyecto y con normativa.
- ✓ Comprobación del montaje de bombas de pozo.
- ✓ Control de compactación en zanjas

Abastecimiento

Tuberías, válvulas y accesorios

- ✓ Comprobación de la profundidad de la zanja, composición y espesor de la capa de áridos para asiento de la tubería y composición, espesor y compactación del material de relleno. En conducciones reforzadas (bajo viales) se controlará el espesor del hormigón en masa vertido.
- ✓ Reconocimiento de la red, identificación de tramos, control de los diámetros y calidades de las tuberías empleadas. Comprobación de distancias mínimas en cruces y paralelismos con otras instalaciones.
- ✓ Control de uniones, verificación de las normas de instalación dadas por el fabricante (alineación, utilización de accesorios, técnicas especiales, etc.).
- ✓ Comprobación de la correcta utilización de accesorios normalizados.
- ✓ Comprobación dimensional de arquetas. Control de la composición constructiva. Disposición de refuerzos en codos y válvulas.
- ✓ Verificación del replanteo de hidrantes de incendios. Comprobación de fijación y acabado.
- ✓ Verificación del replanteo de ventosas y aireadores. Comprobación de fijación y acabado.
- ✓ Control de compactación en zanjas

Riego

- ✓ Comprobación de la profundidad de la zanja, composición de los áridos de relleno y asiento. Vigilancia de distancias mínimas de instalación.
- ✓ Reconocimiento de la instalación. Comprobación de la composición y diámetros de tuberías empleadas. Colocación de accesorios y control de las uniones.
- ✓ Control de la instalación de líneas de control eléctrico e hidráulico. Profundidad de montaje y protecciones adicionales en líneas de control eléctricas.
- ✓ Comprobación de las dimensiones de arquetas y enrase con el pavimento.
- ✓ Colocación de aspersores. Distribución y desplomes de su eje en el montaje

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Cloración, Descalcificación y Filtrado

- ✓ Comprobación de que las sujeciones permiten la independencia de bombas y tuberías. Colocación de antivibratorios en bombas de impulsión.
- ✓ Correcto montaje de descalcificador, bombas de agua y depósito de regeneración.
- ✓ Situación de llaves y válvulas de retención.
- ✓ Dimensiones de tuberías. Distancia entre soportes y calidad de los mismos.
- ✓ Colocación de flotadores. Ejecución de desagües.
- ✓ Colocación de programadores y elementos de protección (interruptores, relés, diferenciales) que proporcionan la regulación de bombas de impulsión

Electricidad

Instalación de conductores

- ✓ Dimensiones de zanjas, verificando la profundidad, refuerzos de hormigón en zonas de viales y la realización de arquetas o registros.
- ✓ Comprobación de número, diámetro y materiales empleados en la instalación de los tubos de protección.
- ✓ Verificación de la limpieza de los conductos antes de la instalación de los conductores.
- ✓ Instalación en su caso de los correspondientes elementos de señalización
- ✓ Comprobación del tipo de conductor que se instala verificando su adecuación a lo previsto en proyecto, en cuanto material (Cu ó Al), secciones y tipo de aislamiento
- ✓ Métodos de instalación comprobando el amarre de guías al conductor (camisas de tracción, terminal etc.) y los radios de curvatura
- ✓ Comprobación en su caso de los empalmes realizados verificando el empleo del correspondiente Kit, caja de empalme o manguito terminal.
- ✓ Celdas de protección y transformadores.
- ✓ Se verificará la posición de las celdas en el interior del módulo y el respeto del esquema unifilar previsto.
- ✓ Se comprobarán el ensamblado de las celdas verificando las interconexiones a la red de tierra y la fijación de las barras a los terminales del interruptor o seccionador de acuerdo con las especificaciones del fabricante. Se

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

comprobará la acometida de cables y la correspondiente puesta a tierra de las pantallas.

- ✓ Se comprobará el cableado y existencia de los elementos auxiliares (bobina de disparo en las celdas de protección de transformadores, indicadores de tensión).
- ✓ En la ubicación de los transformadores se comprobarán las dimensiones y materiales empleados para realizar las bancadas y su correspondiente conexión a la red de tierras de herrajes.
- ✓ Se comprobará el conexionado en las bornas de primario y secundario verificando el empleo del correspondiente Kit
- ✓ Se verificarán el respeto de las distancias de seguridad.

Cuadros y líneas de distribución

- ✓ Se inspeccionará la ejecución, verificando que la misma se ajusta al Pliego de Condiciones, Proyecto y normativa vigente.
- ✓ Comprobaciones de la correspondencia de sectorizaciones, poder de corte, intensidad nominal, número de polos protegidos de interruptores de los cuadros con lo previsto en proyecto.
- ✓ Se comprobará la ejecución de los embarrados de los cuadros, así como las conexiones con la aparamenta. Sección y calidad de los cables o pletinas, distancias, etc.
- ✓ Comprobación de la composición, sección y nivel de aislamiento de las líneas entrantes y salientes de los cuadros.
- ✓ Comprobación de las condiciones de iluminación de emergencia, accesibilidad y protecciones de los cuadros conforme a proyecto y REBT.

Alumbrado público

- ✓ Se harán las verificaciones e inspecciones de acuerdo al Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias ITC-BT-05, ITC-EA-05 y ITC-EA-06.
- ✓ En los báculos o farolas se comprobarán los siguientes extremos:
    - Verticalidad.
    - Dimensiones de la cimentación.
    - Separación entre puntos de luz.
    - Existencia, composición y conexionado de la puesta a tierra.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- ✓ Se comprobarán dimensiones de la zanja, tamaño y calidad de los áridos de relleno y espesor del relleno. Se verificarán las distancias con otras instalaciones en cruces y paralelismos.
- ✓ En conducción reforzada se comprobarán dimensiones de la zanja y espesor del hormigón vertido.
- ✓ Se comprobará el diámetro de los tubos de protección y los radios de curvatura de tendido.
- ✓ Se comprobará la disposición y sección de los cables conductores.
- ✓ Se realizarán pruebas para las canalizaciones: uso de guías y mandrilado de tubos, tanto al inicio de la obra a las canalizaciones existentes que no se retiren como al final de la obra a todas las nuevas canalizaciones.

04 LOS MATERIALES

04.1 CONTROL DE CALIDAD DE LOS MATERIALES MEDIANTE ENSAYOS EN LABORATORIO Y/O EN LA PROPIA OBRA

Se realizará un control de la calidad y prestaciones de los productos incorporados a la obra, mediante pruebas y/o ensayos específicos en la obra o en laboratorio acreditado, para verificar el cumplimiento de acuerdo con las prescripciones del proyecto de ejecución, el Código Técnico de la Edificación y/o cualquier otra normativa nacional, autonómica o municipal que sea de aplicación.

Las tomas de muestras indicadas para cada material se han cuantificado teniendo en cuenta la continuidad en el suministro del fabricante y tipo de material. En caso de variación de suministro se aumentará el loteo, siempre que la Dirección Facultativa lo estime conveniente.

Al margen de estos ensayos, se contempla la inclusión de una **partida alzada reservada para ensayos no previstos** sobre nuevos materiales respecto a los definidos en proyecto y que se fueran a incorporar a la obra.

04.1.1 ENSAYOS CARACTERÍSTICOS DE HORMIGÓN

ENSAYOS CARACTERÍSTICOS DE RESISTENCIA

Estos ensayos tienen por objeto comprobar antes del inicio de la obra, que las características resistentes del hormigón que se va a colocar en la obra no son inferiores a las previstas en el proyecto.

En el caso de hormigón preparado no son preceptivos, salvo cuando se fabrique por primera vez o cuando se cambie de suministrador de materias primas.

Los ensayos se llevarán a cabo a los 28 días de edad sobre probetas procedentes de n amasadas diferentes, como mínimo tres para cada tipo de hormigón que vaya a emplearse en la obra. Se enmoldarán dos probetas por amasada, que se fabricarán, conservarán y ensayarán de acuerdo con los métodos indicados en este Código.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Para la resistencia a compresión, se calculará el valor medio correspondiente a cada amasada a partir de los resultados individuales de rotura, lo que permite obtener una serie de n resultados medios:

$$x_1 \leq x_2 \leq \cdots . \leq x_n$$

Para que la dirección facultativa acepte la dosificación y el proceso de ejecución correspondiente, a los efectos de resistencia, se deberá cumplir que:

$$\bar{x}_n - 0{,}97(x_n - x_1) \geq f_{ck}$$

En caso contrario, no se producirá la aceptación, debiendo el responsable de la central introducir las oportunas correcciones. Mientras tanto, se retrasará el comienzo del suministro del hormigón hasta que, como consecuencia de nuevos ensayos característicos, se llegue al establecimiento de una dosificación y un proceso de fabricación aceptable.

ENSAYOS CARACTERÍSTICOS DE DURABILIDAD

Estos ensayos tienen por objeto comprobar, previamente al inicio de la obra, que las dosificaciones a emplear son conformes a los criterios de durabilidad establecidos en el Código Estructural. Quedan limitados a los ambientes XA, XS, XD, XF y XM. En el caso de que se fabrique el hormigón en obra, son preceptivos para estos ambientes y la dirección facultativa velará para que se efectúe su realización. En el caso de hormigón preparado, el fabricante lo hará constar en la declaración responsable conforme a lo indicado en los puntos 9 y 10 de las mismas según el apartado 1.1.6 del Anejo 4.

Se realizarán ensayos para cada una de las dosificaciones mencionadas en el párrafo anterior y cuyo empleo esté previsto en la obra, al objeto de caracterizarlas. Dichos ensayos serán, en su caso, los de determinación de la profundidad de penetración de agua bajo presión y contenido de aire ocluido. Asimismo, el pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto o la dirección facultativa, podrán disponer la realización de otros ensayos para la determinación de características adicionales como, por ejemplo, la determinación de la velocidad de carbonatación o del coeficiente de difusión de iones cloruro cuando el proyecto incluya una estimación de la vida útil de la estructura, según el Anejo 12.

Previamente al inicio del suministro, se procederá a la realización de un ensayo en una amasada fabricada en la central con la misma dosificación que se vaya a emplear en la obra. Cada ensayo se realizará sobre tres probetas, en el caso de la determinación de la profundidad de penetración de agua y sobre dos tomas de una muestra, en el caso de la determinación del aire ocluido. La toma de muestras deberá realizarse en la misma instalación en la que va a fabricarse el hormigón durante la obra. La selección del momento para realizar la citada operación, así como la del laboratorio encargado de la fabricación, conservación y ensayo de estas probetas, deberán ser previamente acordadas por el responsable de la recepción del hormigón, el suministrador del mismo y, en su caso, el constructor o el prefabricador.

Los ensayos se realizarán conforme a lo establecido en el apartado 57.3.3 del Código Estructural. Se elaborará un informe con los resultados obtenidos, donde se indicará además, la dosificación real empleada en el hormigón ensayado, así como la identificación de sus materias primas.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

La comprobación, en los casos indicados en el apartado 57.5.7 del Código Estructural, de la profundidad de penetración de agua bajo presión en el hormigón, se ensayará según UNE-EN 12390-8. El curado de las probetas se realizará en cámara a 20 ± 2 °C y humedad relativa ≥ 95 %.

Antes de iniciar el ensayo, se someterá a las probetas a un período de secado previo de 72 horas en una estufa de tiro forzado a una temperatura de 50 ± 5 °C.

Se procederá a la fabricación de tres probetas de la misma muestra para su ensayo. Los ensayos se realizarán conforme a lo establecido en el apartado 57.3 del Código Estructural. Se elaborará un informe con los resultados obtenidos. Se indicará también la dosificación real empleada en el hormigón ensayado, así como la identificación de sus materias primas.

Los resultados de los ensayos de profundidad de penetración de agua se ordenarán de acuerdo con el siguiente criterio:

– Las profundidades máximas de penetración: Z1 ≤Z2 ≤Z3

– Las profundidades medias de penetración: T1 ≤T2 ≤T3

La comprobación, en los casos indicados en el apartado 57.5.7, del contenido de aire ocluido, se ensayará según UNE-EN 12350-7.

Para su aceptación, el hormigón ensayado deberá cumplir simultáneamente las siguientes condiciones:

Clase de exposición ambiental	Especificaciones para las profundidades máxima	Especificaciones para las profundidades medias
XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XA1, XM1, XM2, XM3, XF3, XF1, XF2, XF4, XA2 (en el caso de elementos en masa o armados)	$Z_m = \frac{Z_1 + Z_2 + Z_3}{3} \leq 50\,mm$ $Z_3 \leq 65\,mm$	$T_m = \frac{T_1 + T_2 + T_3}{3} \leq 30\,mm$ $T_3 \leq 40\,mm$

04.1.2 CONTROL DOCUMENTAL Y DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS

Se realizará un control sistemático de recepción de los productos, equipos y sistemas suministrados a la obra, comprobando que las características técnicas satisfacen lo exigido en el proyecto, del Código Técnico de la Edificación y de la normativa técnica que sea de aplicación en cada caso, mediante revisión pormenorizada de los certificados y/o distintivos de calidad (marcado CE) e idoneidad técnica (DIT, DITE o DAU) que posean, facilitados antes de su puesta en obra por la Empresa Constructora para su revisión por la Entidad de Control de Calidad.

05 LA IMPLANTACIÓN

Como fase final de la ejecución de las obras previas a su recepción se abre un período de pruebas y ensayos de servicio que concluye con la formalización del Acta de Recepción.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

La recepción de las obras se realizará de acuerdo con lo establecido en el Pliego de Bases de los correspondientes contratos.

Finalizada la ejecución cesarán las actividades de control y seguimiento y se retirará el personal que cumplía estas misiones. El personal de laboratorio se retirará de obra cuando finalicen las pruebas y ensayos finales.

Sin embargo, se aportarán todos los medios humanos, materiales y técnicos que la Dirección considere precisos para gestionar dicha recepción, así como se entregará toda la documentación final de los trabajos realizados en el desarrollo y cumplimiento del contrato. En este bloque se describen todos estos los trabajos.

05.1 PRUEBAS DE SERVICIO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LAS INSTALACIONES

Al margen de los trabajos de control de ejecución de instalaciones, se realizarán pruebas de funcionamiento de las instalaciones al final de las obras, tras la correspondiente puesta en marcha por parte de los instaladores, **procediéndose a la realización de las mismas por fases para aquéllas que así lo requieran**, recogiéndose los resultados en un informe final, donde serán analizados de acuerdo a las prescripciones del proyecto y de la Normativa y Reglamentación vigentes.

Saneamiento y alcantarillado

- ✓ Funcionamiento cazoletas de recogida de pluviales y bajantes.
- ✓ Funcionamiento de desagües, de aparatos sanitarios, simulando simultaneidad.
- ✓ Funcionamiento de grupos motobomba.
- ✓ Niveles de llenado.
- ✓ Secuencias y alternancia de bombas.
- ✓ Consumo de motores.
- ✓ Medición de aislamiento de conductores.
- ✓ Sensibilidad de interruptores diferenciales
- ✓ Videoinspección en red de saneamiento

Abastecimiento y red de hidrantes

Red de distribución

- ✓ Prueba de resistencia y estanqueidad conforme al Pliego de Prescripciones Técnicas de Tuberías de Abastecimiento de Aguas de Poblaciones.
- ✓ Funcionamiento de la instalación. Llegada de agua a los puntos de consumo, medición del caudal y presión de suministro.

Riego

- ✓ Prueba de estanqueidad de la instalación
- ✓ Comprobación del funcionamiento bocas de riego y llaves de compuerta

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- ✓ Comprobación de los programas de riego.
- ✓ Se realizarán mediciones eléctricas complementarias:
- ✓ Aislamiento de líneas.
- ✓ Sensibilidad de interruptores diferenciales.
- ✓ Resistencia a tierra de la tierra de protección.

Cloración, Descalcificación Y Filtración

- ✓ Medición del caudal de suministro de filtros.
- ✓ Presión diferencial en estado limpio.
- ✓ Comprobación de los programas de lavado de filtros automáticos.
- ✓ Funcionamiento de bombas dosificadoras. Controles automáticos y consumo de motores.
- ✓ Funcionamiento de válvulas automáticas. Consumo.
- ✓ Medición del caudal de suministro de equipos descalcificadores. Presión diferencial
- ✓ Comprobación de los programas de tratamiento y regeneración.
- ✓ Análisis del grado de dureza, ph y porcentaje de cloro del agua tratada para los servicios sanitarios, circuitos cerrados, vapor y lavandería. Real Decreto 140/2003 de 7 de Febrero (BOE-A-2003-3596).

Electricidad

Cuadros eléctricos

En cada cuadro se realizarán las siguientes pruebas y comprobaciones:

- ✓ Disparo de interruptores diferenciales por botón de prueba y por corriente de fuga.
- ✓ Apertura y cierre de interruptores automáticos.
- ✓ Funcionamiento correcto de auxiliares eléctricos (contactos auxiliares, bobinas de disparo, etc.) instalados en los interruptores automáticos.
- ✓ Funcionamiento de conmutadores automáticos y motorizaciones de interruptores automáticos.
- ✓ Aislamiento fases-neutro, fase-tierra y neutro-tierra, entre los diferentes circuitos.
- ✓ Continuidad de conductores de protección.
- ✓ Puesta a tierra de las partes metálicas del cuadro eléctrico.
- ✓ Selectividad entre protecciones diferenciales situadas en cascada.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- ✓ Continuidad de conductores de protección.
- ✓ Equilibrio de cargas en las diferentes fases.

Red de puesta a tierra

- ✓ Resistencia de puesta a tierra del neutro de cada transformador.
- ✓ Resistencia de puesta a tierra de los herrajes de cada centro de transformación.
- ✓ Medición en su caso de la red de tierras de baja tensión

Tomas de corriente y alumbrado

- ✓ Nivel de iluminación.
- ✓ Funcionamiento de bloque autónomos de emergencia y señalización. Nivel de iluminación de emergencia en las vías de evacuación.
- ✓ Funcionamiento de tomas de corriente, verificando el conexionado del conductor de puesta a tierra y la presencia de tensión.
- ✓ Caídas de tensión en circuitos de fuerza y de alumbrado.
- ✓ Volúmenes de protección.

Alumbrado público

- ✓ Medición del equilibrado de fases.
- ✓ Sensibilidad de disparo de interruptores diferenciales.
- ✓ Funcionamiento de programadores y células solares.
- ✓ Medida del nivel de aislamiento de líneas.
- ✓ Medida de la resistencia a tierra de las tomas de tierra.
- ✓ Medida de niveles de iluminación y luminancia.

Protección contra incendios

Tuberías

- ✓ Prueba de estanqueidad en instalaciones de BIE, hidrantes, rociadores, agentes gaseosos extintores distribuido y columnas secas.

BIE e Hidrantes

- ✓ Comprobación de llegada de presión a hidrantes y bocas de incendio. Prueba de estanqueidad.
- ✓ Funcionamiento de BIE e hidrantes bajo los supuestos más desfavorables. Medición de la presión y caudal.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

06 LA DOCUMENTACIÓN

En este apartado se detalla la documentación que la empresa de control de calidad desarrollará y entregará a lo largo de los trabajos y que serían entregados a la Dirección Facultativa y a la empresa constructora.

Con el fin de que esta comunicación sea lo más rápida y precisa, se realizará de la siguiente forma:

1. Mediante comunicación **verbal**, **telefónica** y **e-mail** en los casos considerados urgentes, de resultados de ensayos o de control de ejecución de obra que requieran acción inmediata.

2. Mediante la redacción de **notas de obra**, en las que se dejará constancia de los controles, observaciones realizadas y de la corrección o no de deficiencias o errores detectados, por parte de los inspectores correspondientes.

3. Mediante **informes**, de periodicidad preferentemente mensual conforme al ritmo de los trabajos y el avance de la obra e indicaciones de la Dirección Facultativa.

4. Mediante acceso permanente a **aplicaciones web** que contendrán toda la documentación generada durante la obra, tanto informes como resultados de ensayos, actualizadas diariamente, con acceso restringido e individualizado a aquellos intervinientes que la Dirección Facultativa estime oportuno. Estas aplicaciones web permitirán la consulta **online**, impresión y envío de toda la documentación.

06.1 DOCUMENTACIÓN A EMITIR DURANTE LA FASE DE CONTROL Y SEGUIMIENTO DE OBRA

06.1.1 NOTAS DE OBRA E INCIDENCIAS

De cada una de las visitas de inspección realizadas se elaborarán, a partir de los datos recabados, Notas de Obra e incidencias que se entregarán a la empresa constructora y a la Dirección Facultativa al término de cada día y/o semana.

El contenido de estas notas de obra será:

- Introducción
- Documentos de referencia
- Inspecciones realizadas
- Anomalías detectadas y propuestas de corrección
- Conclusiones

06.1.2 INFORMES

INFORMES DE RECEPCIÓN DE EQUIPOS

En estos informes se incluirán en las propias notas de obra con toda la información de los equipos recepcionados en obra, o en fábrica incluyendo entre otros datos:

- Marca y modelo
- Características Técnica
- Zona de acopio
- Marcado CE u otras homologaciones

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Informes de resultados de ensayos de laboratorio

La emisión de estos informes tendrá un carácter inmediato y se entregará copia de los mismos a la empresa constructora y a la Dirección Facultativa. El contenido de estos informes será:

- Identificación de la muestra
- Ensayo realizado
- Normativa empleada
- Resultado y especificación de la normativa

Si hubiera algún resultado anómalo se comunicaría de manera inmediata para tomar las acciones pertinentes.

- Informes esporádicos

En principio son los derivados de las actuaciones de asistencia técnica respondiendo a:

- Desviaciones de calidad de materiales y ejecución importantes o sistemáticas.
- Propuestas de modificaciones.
- Estudios de problemas o incidencias especiales.
- Informes sobre afecciones.
- Auscultación y conservación.

- Informes de Pruebas de Servicio e Instalaciones

Recogerán los trabajos desarrollados en la realización de las pruebas de servicio puesta en marcha de instalaciones. Se ajustarán al siguiente esquema:

- Descripción de la instalación y prueba realizada.
- Normativa de aplicación.
- Aparatos de medida, especificando sus homologaciones y calibraciones.
- Resultados obtenidos.
- Conclusiones y recomendaciones.

- Informe mensual de control de calidad

El contenido de estos informes se ajusta adaptándose a las necesidades de obra, y/o las indicaciones de la Dirección Facultativa o la Empresa Constructora.

En ellos se realiza un resumen de las unidades de obra ejecutadas durante el mes, completados con información general, acerca de las obras y sus incidencias, tratamiento estadístico de los datos obtenidos y las conclusiones, situación actual de la obra, recomendaciones y propuestas que se consideren convenientes resumen de los anteriores, para cada unidad de obra, en los que se incluirá:

Se redactará el informe mensual conforme al esquema siguiente:

Capítulo I: Objeto

Capítulo III: Datos de la Obra

- Agentes intervinientes

Capítulo IV: Control de Ejecución

- Descripción del estado de ejecución de la obra
- Cuadro de controles

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Capítulo V: Inspecciones y Controles realizados

a) Unidades colocadas en obra

- Inspección de ejecución
- Relación de aprobaciones concedidas
- Resumen de resultados de los controles y ensayos efectuados

b) Materiales básicos y materiales prefabricados o elaborados

- Relación de aprobaciones concedidas
- Resumen de controles y ensayos efectuados
- Deducción de valores medios y desviaciones típicas de las características controladas.

Capítulo VI: Evaluación de la Ejecución

Capítulo VII: Seguimiento de Incidencias

Capítulo IV: Informe fotográfico de la obra ejecutada en el mes, con detalles constructivos y vistas generales.

06.2 DOCUMENTACIÓN A EMITIR DURANTE LA FASE FINAL DE LOS TRABAJOS

06.2.1 INFORME FINAL DE OBRA

Una vez finalizadas las obras, y dentro de las dos semanas siguientes, se redactará un Informe Final que incluirá los datos, conclusiones y recomendaciones a que haya lugar en relación con los problemas de conservación, auscultación y comportamiento de las obras recibidas. Este informe contendrá, asimismo, los datos más significativos relacionados con la explotación y la conservación en servicio.

El contenido del informe final contendrá, al menos los siguientes aspectos:

- OBJETO Y ANTECEDENTES
- INSPECCIONES, CONTROLES Y OBSERVACIONES REALIZADOS
  - Control de Ejecución de instalaciones
  - Control de Acabados
  - Control de Materiales
  - Pruebas de Funcionamiento y Puesta en Servicio de las Instalaciones
- RESUMEN Y CONCLUSIONES
- ANEXOS
  - ANEXO I: Notas de Obra
  - ANEXO II: Control de Acabados
  - ANEXO III: Actas de Resultados de Ensayos
  - ANEXO IV: Notas Técnicas
  - ANEXO V: Conclusiones del Informe de Pruebas Finales de Funcionamiento de las Instalaciones
  - ANEXO VI: Reportaje fotográfico

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

07 ILUMINACIÓN

Se realizará el control de calidad de la instalación conforme al indicado en la "Ordenanza Municipal reguladora de las instalaciones de iluminación exterior en el Ayuntamiento de Vigo". Publicada en el B.O.P. el 12 de febrero de 2013. Estas inspecciones deberán ser realizadas por una OCA. Se acercan tablas donde se indican los elementos para inspeccionar.

UD. OBRA	ARQUETAS		
CONTROL	ESPECIFICACIÓNS	FRECUENCIA	TIPO DE ENSAIO
Comprobación de dimensións e emprazamento das arquetas.	Segundo Regulamento.	100 % das arquetas.	UT
Comprobación do sistema de drenaxe das arquetas.	Segundo Regulamento.	100 % das arquetas.	UT
Comprobación do tipo de peche, carga admisible e rotulación das tapas das arquetas.	Segundo Regulamento.	100 % das arquetas.	AM

UD. OBRA	FORMIGÓN ESTRUCTURAL DAS CIMENTACIÓNS DOS BÁCULOS OU COLUMNAS.		
CONTROL	ESPECIFICACIÓNS	FRECUENCIA	TIPO DE ENSAIO
Resistencia a compresión a 28 días.	UNE-EN 12350-1:2020, 12390-1:2022, 12390-3:2020 e 12390-3:2020.	5 % das cimentacións.	E
Asentamento no cono de Abrams.	UNE-EN 12350-2:2020.	5 % das cimentacións.	E
Comprobación da altura das bases das cimentacións de báculos ou columnas sobre a rasante da beirarrúa.	Segundo Regulamento.	100 % das cimentacións .	UT
Comprobación do sellado con formigón das bases despois da nivelación de columnas ou báculos	Segundo Regulamento.	100 % das bases.	UT

07.1.1 ZANJAS DE CANALIZACIÓN DE ALUMBRADO

UD. OBRA	GABIAS DE CANALIZACIÓN DE ALUMEADO.		
CONTROL	ESPECIFICACIÓNS	FRECUENCIA	TIPO DE ENSAIO
Verificación de dimensións e características das gabias.	Segundo Regulamento.	100 % das gabias.	E

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Comprobación do número, diámetro e tipo de tubos nas gabias.	Segundo Regulamento.	100 % das arquetas.	UT

07.1.2 RED ELÉCTRICA DE ALUMBRADO

UD. OBRA	REDE ELÉCTRICA DE ALUMEADO		
CONTROL	ESPECIFICACIÓNS	FRECUENCIA	TIPO DE ENSAIO
Medición de niveis de illamento da instalación no conductor neutro e fases con relación a terra e entre conductores.	Segundo o REBT	100% dos circuítos.	UT
Medida da resistencia de terra dos puntos de luz e comprobación do conexionado de terra mediante terminais dos báculos ou columnas.	Segundo o REBT e Regulamento.	100 % dos puntos de luz situados nos extremos dos circuítos, e 20 % dos demais.	
Medida da caída de tensión realizada co tódolos puntos de luz funcionando. Mediráse de maneira simultánea a tensión na acometida ó centro de mando e en cada un dos extremos máis desfavorables dos diversos ramais existentes nos circuítos.	Segundo o REBT e Regulamento.	100 % dos circuítos.	UT
Comprobación da sección de tódolos conductores. e a súa conformidade co indicado no Proxecto ou modificacións aprobadas.	Conformidade co indicado no Proxecto ou modificacións aprobadas, axustándose o REBT e a Regulamento.	100 % dos circuítos.	A M
Comprobación do tipo e calibre dos fusibles	Segundo o REBT e Regulamento.	100 % dos fusibles.	UT
Comprobación do correcto funcionamento da liña de alimentación e da derivación.		10 % de puntos.	U T
Comprobación do conductor de terra pica- cadro con borna conexión seccionable.	Segundo o Regulamento	100 %	UT
Comprobación do tipo de condutor empregado (características, illamento,..)	Segundo o REBT e Regulament	100 % dos circuítos.	A M
Comprobación de que os tubos estean libres de obstruccións.	Segundo o Regulamento.	10 % dos circuítos.	U T

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

07.1.3 PUNTOS DE LUZ

UD. OBRA	PUNTOS DE LUZ		
CONTROL	ESPECIFICACIÓNS	FRECUENCIA	TIPO DE ENSAIO
Comprobación do número de puntos de luz.	Segundo o indicado no Proxecto ou modificacións	100 % dos puntos.	AM
Comprobación do tipo de lámpadas.	Segundo a Regulamento.	100 % puntos.	A M
Comprobación da homologación dos báculos ou columnas e verificación do espesor de chapa.	Segundo a Regulamento.	100 % dos soportes.	UT
Verificación da verticalidade das unións montadas, así como a horizontalidade ou ángulo adecuado da luminaria e comprobación de interdistancias.	Segundo a Regulamento.	10 % dos soportes.	U T
Comprobación das luminarias xa instaladas, marca e modelo, características de condensadores, reactancias, arrancadores e lámpadas.	Segundo a Regulamento.	10 % das luminarias.	U T
Comprobación das especificacións de pintado.	Segundo a Regulamento.	100 % dos soportes.	U T
Comprobación da fixación e características das caixas de conexión na columna ou báculo.	Segundo a Regulamento.	10 % das caixas.	U T

08 VALORACIÓN

La valoración del Plan de Control de Calidad ascenderá a un importe máximo del 1% del Presupuesto de Ejecución Material del Proyecto, que será asumido por la Empresa Adjudicataria.

▪ APÉNDICE I. Propuesta de Realización de Ensayos

Código	Concepto	Nº Uds
A	**REVISIÓN DOCUMENTAL**	
1	**CONTROL DOCUMENTAL Y DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS**	

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Ud. mensual de control documental y de recepción de productos, equipos y sistemas suministrados a la obra, por parte de técnico inspector, verificando que cumplen las especificaciones de proyecto, del Código Técnico de la Edificación y de la normativa técnica que sea de aplicación en cada caso, mediante revisión de los certificados y/o distintivos de calidad e idoneidad técnica que posean. Incluye emisión de nota técnica mensual, recopilando la documentación analizada.	15

B CONTROL DE CALIDAD DE MATERIALES MEDIANTE ENSAYOS

1 PAVIMENTOS

Determinación in situ, mediante péndulo de fricción, de la resistencia al deslizamiento/resbalamiento de pavimentos pulidos y no pulidos, según la norma UNE-ENV 12633, para un número de determinaciones igual o superior a 3, para determinación de cumplimiento del CTE DB SUA-1 y/o cualquier otra normativa nacional, autonómica o municipal que le sea de aplicación.	6

Piedra natural

Determinación de las características geométricas de productos acabados de piedra natural, según la norma UNE-EN 13373	4
Determinación de la absorción de agua a presión atmosférica de una serie de probetas de piedra natural, según la norma UNE-EN 13755	4
Determinación de la resistencia a flexión bajo carga concentrada de una serie de probetas de piedra natural, según la norma UNE-EN 12372	4

2 RELLENOS Y MATERIAL GRANULAR

Identificación de suelos

Ensayos identificación de suelos 1 Lote cada 5.000 m³ o cambio de material	
Ud. Proctor Modificado, UNE 103501:94 (molde 1.000 cm³)	1
Ud. Determinación del equivalente de arena de un suelo UNE 103 109	1
Ud. Granulometría de suelos por tamizado, UNE 103101:95	1
Ud. Límites de Atterberg, UNE 103103:94, 103104:93	1
Ud. Índice CBR en Laboratorio, UNE 103502:95	1
Ud. Contenido de materia orgánica en suelos, UNE 103204:93	1
Ud. Sales solubles NLT-114	1
Ud. Contenido de yeso NLT-115	1
Ud. Asiento en ensayo de colapso NLT-254	1
Ud. Hinchamiento libre en edómetro UNE 103601:96	1

Control de compactación suelos

1 Lote (5 densidades) cada 5.000/10.000 m² por tongada	
Ud. Ensayo de densidad y humedad "in situ", Isótopos Radiactivos ASTM D-3017	20

3 FIRMES Y PAVIMENTOS

Identificación de Zahorras

Ensayos de identificación 1 Lote cada 5.000 m³ o procedencia	1
Ud. Humedad natural UNE EN 1097-5	1

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Ud. Granulometría por tamizado, UNE-EN 933-1:98	1
Ud. Evaluación finos. Ensayo equivalente de arena UNE-EN 933-8:00	1
Ud. Límites de Atterberg, UNE 103103:94, 103104:93	1
Ud. Proctor Modificado, UNE 103501:94	1
Ud. Limpieza superficial. Contenido de impurezas NLT-172:86	1
Ud. Índice de Lajas del árido grueso UNE-EN 933-3:97	1
Ud. Particulas trituradas UNE-EN 933-5:99	1
Ud. Resistencia a la fragmentación Ensayo "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2:99	1

Compactación de Zahorras

Control de compactación 1 Lote cada 3.500 m²	
Ud. Ensayo de densidad y humedad "in situ", Isótopos Radiactivos ASTM D-3017.	14
Ud. Determinación del espesor de zahorra mediante la inspección de calicatas manuales	5
Ud. Ensayo de Carga con Placa, NLT-357 .	5

PAVIMENTO DE HORMIGÓN

Control hormigón fresco 1 Lote cada 100 m³ . 2 Ensayos por lote	
Ud. Toma de muestra, medida de Cono, fabricación de tres (3) probetas prismáticas de 15x15x60 cm, curado y ensayo a flexotracción a dos edades, UNE 83300, 83301, 83303, 83305	6
Ud. Determinación del aire ocluido 83.315:96	6

EMULSIONES BITUMINOSAS. RIEGOS DE IMPRIMACIÓN

Recepción	
Ud. Verificación de albaranes de suministro comprobando posesión de Sello/Marcado CE	1
Ud. Determinación del contenido de agua en emulsiones UNE EN 1428	1
Ud. Carga de partículas de las emulsiones UNE EN 1430	1
Ud. Tamizado, según la norma UNE EN 1429	1
Ud. Indice de rotura, según la norma UNE EN 13075-1	1
Ud. Resíduo por destilación de emulsiones bituminosas NLT-139	1
Ud. Penetración, NLT-124:99 (sobre resíduo)	1
Dotación (estimando una dotación = 1,0 kg/m²)	
Ud. de toma de muestra sobre bandeja y determinación de la dotación de riego	5

EMULSIONES BITUMINOSAS. RIEGOS DE ADHERENCIA Y CURADO

Recepción	
Ud. Verificación de albaranes de suministro comprobando posesión de Sello/Marcado CE	1
Ud. Determinación del contenido de agua en emulsiones UNE EN 1428	1
Ud. Carga de partículas de las emulsiones UNE EN 1430	1
Ud. Tamizado, según la norma UNE EN 1429	1

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Ud. Indice de rotura, según la norma UNE EN 13075-1	1
Ud. Resíduo por destilación de emulsiones bituminosas NLT-139	1
Ud. Penetración, NLT-124:99 (sobre resíduo)	1
Dotación (estimando una dotación = 0,5 kg/m²)	
Ud. de toma de muestra sobre bandeja y determinación de la dotación de riego	1

LIGANTES HIDROCARBONADOS. BETÚN

Ud. Verificación de albaranes de suministro comprobando posesión de Sello/Marcado CE	1
Penetración UNE EN 1426	1
Punto de reblandecimiento (A y B) UNE EN 1427	1
Recuperación elástica por torsión UNE EN 13398	1

ARIDOS MEZCLAS BITUMINOSAS. CONTROL DE CALIDAD
Con Marcado CE

Arido grueso (46%)	
Ud. Granulometría de las partículas por tamizado UNE-EN 933-1:98	3
Arido fino (50%)	
Ud. Granulometría de las partículas por tamizado UNE-EN 933-1:98	2
Polvo mineral. Filler (4%)	
Ud. Densidad aparente del filler UNE EN 1097-3 ANEXO A	1
Ud. Granulometría de los fillers (tamizado en corriente de aire) UNE-EN 933-10:01	1

MEZCLAS BITUMINOSAS TIPO HORMIGÓN BITUMINOSO
Tipo AC (eq D-S) CAPA INTERMEDIA

Control de puesta en obra Todas las mezclas (estimando producción diaria = 1.200 t)	
Ud. Fabricación de probetas y determinación de la densidad máxima de una mezcla, de la densidad aparente de la probetas y del contenido de huecos de la mezcla, UNE-EN 12697-5, UNE-EN 12697-6, UNE-EN 12697-8 y UNE-EN 12697-30 / 12697-32	1
Ud. Determinación del contenido de ligante de la mezcla UNE-EN 12697-1	1
Ud. Determinación de la granulometría de los áridos extraidos UNE-EN 12697-2	1

MEZCLAS BITUMINOSAS PARA RODADURA. DISCONTÍNUAS
Tipo BBTM A (eq tipo F)

Control de puesta en obra Todas las mezclas (estimando producción diaria = 1.200 t)	
Ud. Fabricación de probetas y determinación de la densidad máxima de una mezcla, de la densidad aparente de la probetas y del contenido de huecos de la mezcla, UNE-EN 12697-5, UNE-EN 12697-6, UNE-EN 12697-8 y UNE-EN 12697-30 / 12697-32	1
Ud. Determinación del contenido de ligante de la mezcla UNE-EN 12697-1	1
Ud. Determinación de la granulometría de los áridos extraidos UNE-EN 12697-2	1

4 SEÑALIZACIÓN

PINTURAS. MARCAS VIALES HORIZONTALES

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

	Dotación	
	Ud. Muestreo sobre bandejas taradas y Cálculo global del peso de pintura+microesferas aplicadas por metro cuadrado. Mínimo facturable 5 Unidades por desplazamiento	1
	Retrorreflexión	
	Ud. Lote de diez determinaciones puntuales de los coeficientes de luminancia Q_D y R_L en marcas viales horizontales UNE-EN 1436:03. Mínimo facturable por jornada 15 unidades. No incluye señalización que será por cuenta del contratista	4
	Control de la resistencia al deslizamiento en Cebreados-Señales	
	Ud. Resistencia al deslizamiento SRT "In Situ" UNE-EN 1436:09. Mínimo facturable 4 unidades por desplazamiento. No incluye señalización que será por cuenta del contratista	1
C	**SUPERVISIÓN Y CONTROL DE EJECUCIÓN DE OBRA**	
1	**Geotecnia**	
	Inspección a cargo de Geólogo Titulado y colegiado, con experiencia en el control de suelos y realización de estudios geológicos geotécnicos a fin de verificar los parámetros del estudio geotécnico y su correspondencia con la obra, con emisión de nota técnica.	
2	**Topografía**	
	Control topográfico a cargo de Topógrafo y ayudante de topografía, con experiencia en el control topográfico para realización de levantamiento topográfico del movimiento de tierras; incluye desplazamiento a obra y trabajos de técnico de topografía y ayudante; así como trabajo de gabinete.	
3	**Control de ejecución Instalaciones**	
	Inspección a cargo de técnico titulado con experiencia en el control de ejecución de las instalaciones; durante el transcurso de la ejecución de las instalaciones, adaptándose al ritmo de los trabajos de obra.	
D	**CONTROL DE LA OBRA TERMINADA**	
1	**PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES**	
	Realización de pruebas de funcionamiento y puesta en servicio de las siguientes instalaciones: - Saneamiento y alcantarillado - Abastecimiento y red de hidrantes - Riego - Electricidad - Puesta a tierra - Iluminación - Protección contraincendios (según metodología recogida en el Anejo)	1
E	**ASISTENCIA TÉCNICA COMO ENTIDAD DE CONTROL DE CALIDAD**	

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

1	**ASISTENCIA TÉCNICA A LA D.F.**	
	PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR Asistencia Técnica a la Dirección Facultativa de la Obra para resolver las posibles alternativas o modificaciones en el Proyecto, como consecuencia de cambios de criterio en las mismas, o por imposiciones estructurales o arquitectónicas, etc. Asesoramiento técnico relativo a las propuestas de cambio de las Unidades de Obra definidas en Proyecto y cualquier asistencia que al respecto pudiera requerir la Dirección de Obra ante incidencias surgidas en el transcurso de la obra en el función del resultados de las pruebas y ensayos realizados.	1
2	**P.A. ENSAYOS NO PREVISTOS (a justificar)**	
	P.A. para ensayos no previstos solicitados por la D.F. (a justificar), sobre materiales o sistemas constructivos a incorporar a la obra, no previstos en la valoración inicial	1

Vigo, febrero 2026

El Arquitecto



Pedro de la Puente Crespo
COAG 1.901

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

ANEXO V

Planning de Obra

Planning de obra

115 días

185 días

	115 días
Actuaciones previas	24 días
Firmes y pavimentos	54 días
Instalaciones	107 días
ABASTECIMIENTO Y RIEGO	49 días
SANEAMIENTO Y DRENAJE	49 días
RED ELÉCTRICA	44 días
ALUMBRADO PÚBLICO	44 días
TELECOMUNICACIONES	30 días
GAS	35 días
RIEGO	15 días
Jardinería	19 días
Señalización y mobiliario	19 días
Varios	11 días
GESTIÓN DE RESIDUOS	113 días
CONTROL DE CALIDAD	113 días
SEGURIDAD Y SALUD	113 días

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Lócal do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO Correo-e: delapuente@coag.es

Arquitecto: PEDRO DE LA PUENTE CREGO ARQUITECTO

Promotor: Global Fitness Sport SL

Situación: Navia, VIGO

Clave: P0504

Fecha: Feb 26

Escala: S/E

Proyecto: Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04 San Andrés de Comesaña

Título del plano: Urbanización

Nº del plano: P.O.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

ANEXO VI

Reportaje fotográfico

REPORTAJE FOTOGRÁFICO



Imagen 1. Vista aérea general del ámbito desde el Sur

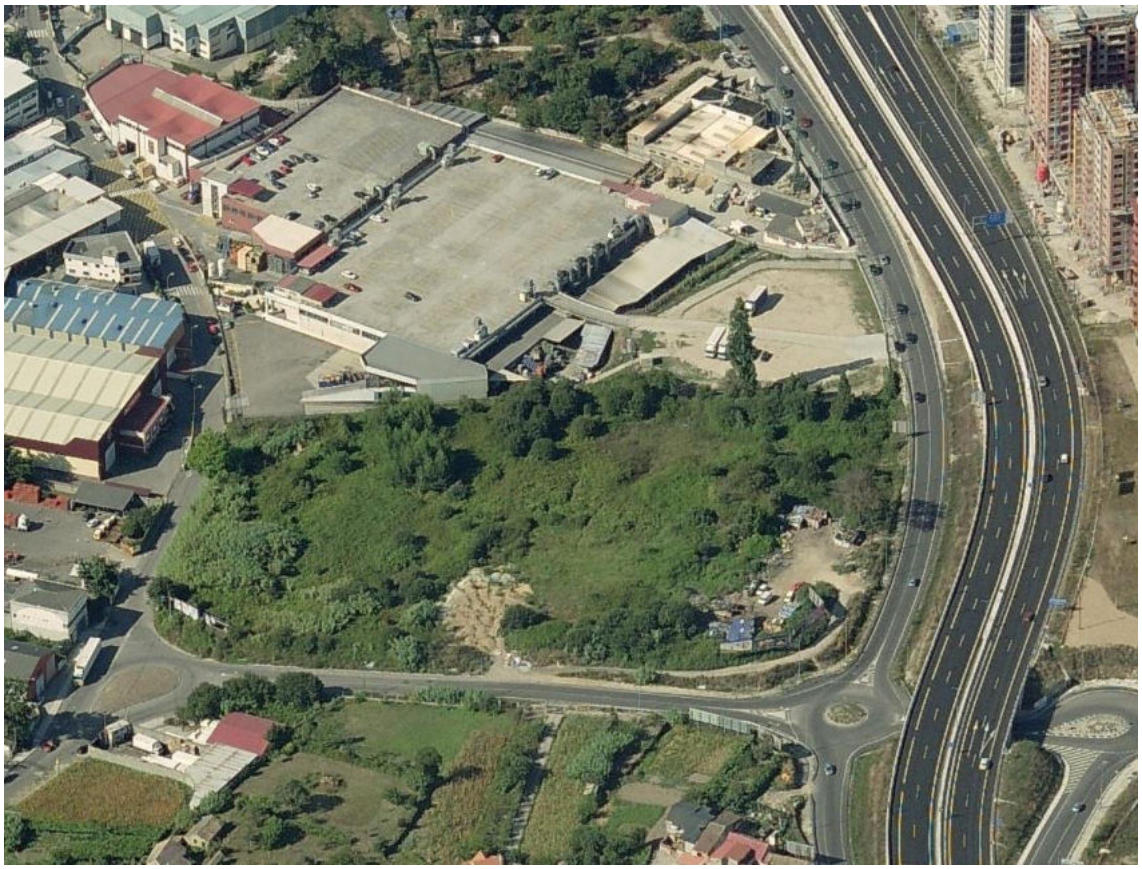


Imagen 2. Vista aérea del ámbito desde el Este

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026



Imagen 3. Vista Ortofoto



Imagen 4. Vista aérea desde el Suroeste

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

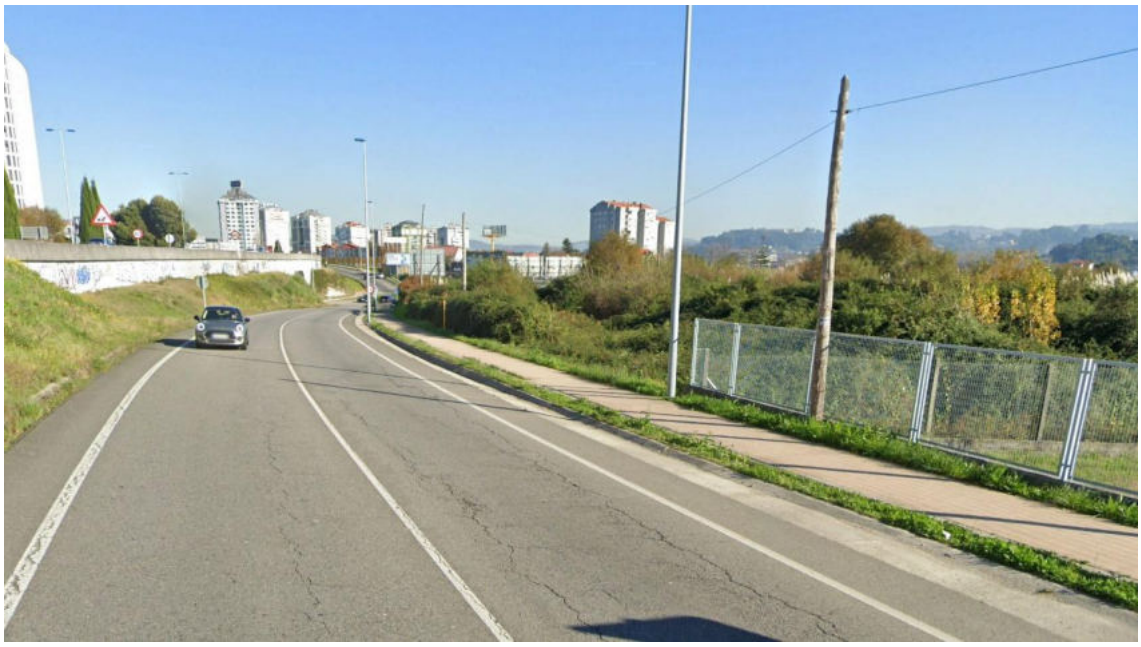


Imagen 6 Vista desde Ricardo Mella



Imagen 7. Vista desde plazoleta de conexión con Navia

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026



Imagen 8 Vista aérea desde ramal de Ricardo Mella



Imagen 9. Vista desde encuentro con Polígono Caramuxo.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026



Imagen 10. Vista desde polígono Industrial Caramuxo

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

ANEXO VII

Cartografía, topografía y replanteo

ÍNDICE

01 INTRODUCCIÓN 3

02 BASES CARTOGRÁFICAS 3

03 TRABAJOS COMPLEMENTARIOS DE TOPOGRAFÍA 3

04 LISTADO DE PUNTOS 3

04.1 PARCELA 1 3
04.2 PARCELA 2 4
04.3 PARCELA 3 4
04.4 PARCELA 4 4

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

01 INTRODUCCIÓN

En el presente Anejo se describen las bases documentales, procedimientos y equipos utilizados para la obtención de la cartografía y topografía empleados en el presente Proyecto, en el que se la información gráfica está referida al sistema ETRS89 Sistema Geodésico Local y Huso 29T.

02 BASES CARTOGRÁFICAS

Las bases cartográficas empleadas en el presente proyecto son:

- Cartografía Oficial del Concello de Vigo, obtenida de la Xerencia Municipal de Urbanismo. Es una cartografía a escala 1:1.000 y referencia al sistema geodésico regional ED-50, huso 29. Para la redacción del presente proyecto, y en virtud del RD 1071/2007, de 27 de julio, por el que se regula el sistema geodésico de referencia oficial en España, se ha realizado la transformación de esta cartografía al sistema ETRS89 Sistema Geodésico Local y Huso 29T, utilizando para ello el "Servicio Web de Transformación de Coordenadas" del Instituto Geográfico Nacional.
- Ortofoto del PNOA de máxima actualidad, obtenida del Instituto Geográfico Nacional

03 TRABAJOS COMPLEMENTARIOS DE TOPOGRAFÍA

Como labor topográfica adicional, se ha realizado un levantamiento topográfico del ámbito de actuación, realizando la toma de datos en campo, de los elementos presentes en el ámbito de estudio

04 LISTADO DE PUNTOS

A continuación, se adjunta el listado de los puntos del levantamiento taquimétrico realizado:

04.1 PARCELA 1

Segmento	X inicial	Y inicial	X final	Y final	Longitud	centro X	centro Y	Radio
1	520195.24	4672949.42	520193.97	4672948.98	1.35			
2	520193.97	4672948.98	520175.96	4672940.85	19.76			
3	520175.96	4672940.85	520160.98	4672933.48	16.71			

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

4	520160.98	4672933.48	520140.92	4672923.22	22.53				
5	520140.92	4672923.22	520140.92	4672923.22	0.00				
6	520140.92	4672923.22	520130.87	4672918.28	11.20				
7	520130.87	4672918.28	520127.03	4672915.73	4.61				
8	520127.03	4672915.73	520118.10	4672909.34	10.98				
9	520118.10	4672909.34	520107.86	4672901.15	13.11				
10	520107.86	4672901.15	520096.19	4672891.74	14.99				
11	520096.19	4672891.74	520079.45	4672876.43	22.68				
12	520079.45	4672876.43	520105.85	4672827.83	55.30				
13	520105.85	4672827.83	520150.65	4672823.06	45.06				
14	520150.65	4672823.06	520175.59	4672835.55	33.03	520167.22	4672821.12	16.68	
15	520175.59	4672835.55	520180.21	4672835.34	4.80	520178.10	4672839.87	5.00	
16	520180.21	4672835.34	520251.37	4672868.37	78.45				
17	520251.37	4672868.37	520256.23	4672881.65	15.71	520247.16	4672877.44	10.00	
18	520256.23	4672881.65	520233.86	4672929.84	53.13				
19	520233.86	4672929.84	520195.24	4672949.42	46.68	520202.11	4672915.10	35.00	

04.2 PARCELA 2

Segmento	X inicial	Y inicial	X final	Y final	Longitud	centro X	centro Y	Radio
1	520270.75	4672850.35	520257.47	4672855.21	15.71	520261.68	4672846.14	10.00
2	520257.47	4672855.21	520215.32	4672835.65	46.47			
3	520215.32	4672835.65	520241.43	4672779.39	62.02			
4	520241.43	4672779.39	520269.65	4672791.36	30.65			
5	520269.65	4672791.36	520282.56	4672824.90	40.10	520259.89	4672814.38	25.00
6	520282.56	4672824.90	520270.75	4672850.35	28.06			

04.3 PARCELA 3

Segmento	X inicial	Y inicial	X final	Y final	Longitud	centro X	centro Y	Radio
1	520241.43	4672779.39	520215.32	4672835.65	62.02			
2	520215.32	4672835.65	520186.25	4672822.16	32.05			
3	520186.25	4672822.16	520183.43	4672818.48	4.82	520188.35	4672817.62	5.00
4	520183.43	4672818.48	520182.27	4672814.64	4.02	520167.17	4672821.29	16.50
5	520182.27	4672814.64	520182.58	4672810.01	4.82	520186.84	4672812.62	5.00
6	520182.58	4672810.01	520205.09	4672773.24	43.12			
7	520205.09	4672773.24	520217.53	4672769.25	14.23	520213.62	4672778.46	10.00
8	520217.53	4672769.25	520241.43	4672779.39	25.97			

04.4 PARCELA 4

Segmento	X inicial	Y inicial	X final	Y final	Longitud	centro X	centro Y	Radio
1	520050.53	4672846.13	520058.16	4672831.83	16.21			
2	520058.16	4672831.83	520057.44	4672798.06	33.78			
3	520057.44	4672798.06	520150.71	4672802.43	93.38			
4	520150.71	4672802.43	520153.07	4672804.76	3.32			

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

5	520153.07	4672804.76	520153.17	4672804.65	0.15				
6	520153.17	4672804.65	520157.19	4672808.27	5.40				
7	520157.19	4672808.27	520150.65	4672823.06	16.82	520167.83	4672821.81	17.22	
8	520150.65	4672823.06	520105.85	4672827.83	45.06				
9	520105.85	4672827.83	520079.45	4672876.43	55.30				
10	520079.45	4672876.43	520079.04	4672876.06	0.56				
11	520079.04	4672876.06	520063.36	4672861.71	21.25				
12	520063.36	4672861.71	520063.11	4672861.46	0.35				
13	520063.11	4672861.46	520050.53	4672846.13	19.83				

Vigo, febrero 2026

El Arquitecto



Pedro de la Puente Crespo
COAG 1.901

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

ANEXO VIII

Geología y geotecnia

ÍNDICE

01 INTRODUCCIÓN 3

02 ENTORNO GEOLÓGICO 3

03 SISMICIDAD 7

04 GEOTECNIA 8

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

01 INTRODUCCIÓN

En el presente Anejo se describen el reconocimiento geológico y geotécnico realizado para el PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL ÁMBITO UE-IND II-04, EN SAN ANDRÉS DE COMESAÑA, VIGO.

El ámbito de actuación se sitúa en Vigo, provincia de Pontevedra

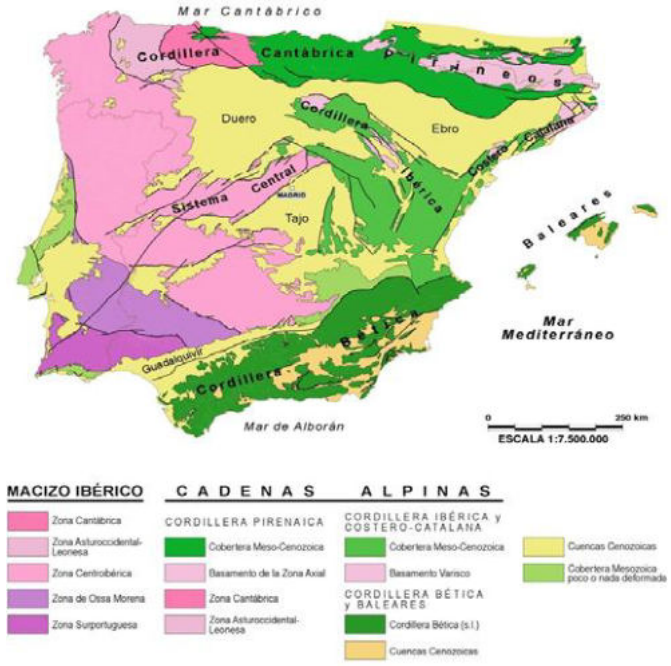
Se ha realizado un reconocimiento geológico-geotécnico del entorno partiendo de la recopilación y el análisis de la siguiente documentación existente:

- Hoja nº223 (VIGO) del Mapa Geológico Nacional, MAGNA, a escala 1/50.000.
- Hoja nº16 (PONTEVEDRA-A GUARDA) del Mapa Geológico General, a escala 1/200.000.
- Hoja nº16 (PONTEVEDRA-A GUARDA) del Mapa General de Rocas Industriales, a escala 1/20000.

02 ENTORNO GEOLÓGICO

Desde el punto de vista paleogeográfico y estructural, los terrenos investigados se localizan en la denominada Zona Centro Ibérica, definida por Julivert (1972).

En la siguiente figura se contextualiza dicha zona respecto al resto de las grandes unidades estructurales de la Península Ibérica:



Compartimentación estructural de la Península Ibérica

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

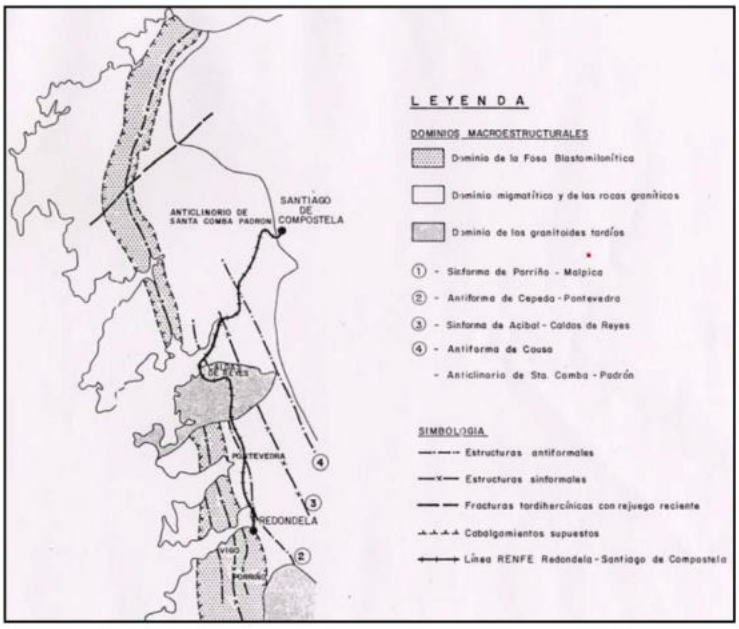
Matte (1968), discretiza esta zona, dividiéndola en dos. Según Matte, los terrenos objeto del presente proyecto se incluyen en la zona IV "Galicia occidental – NW de Protugal".



División del Macizo Ibérico según Matte (1968)

Esta unidad se subdivide en tres subunidades o dominios de composición y estructuras particulares:

- Dominio de la fosa blastomilonítica.
- Dominio migmático y de las rocas graníticas.
- Dominio de los granitoides tardíos.

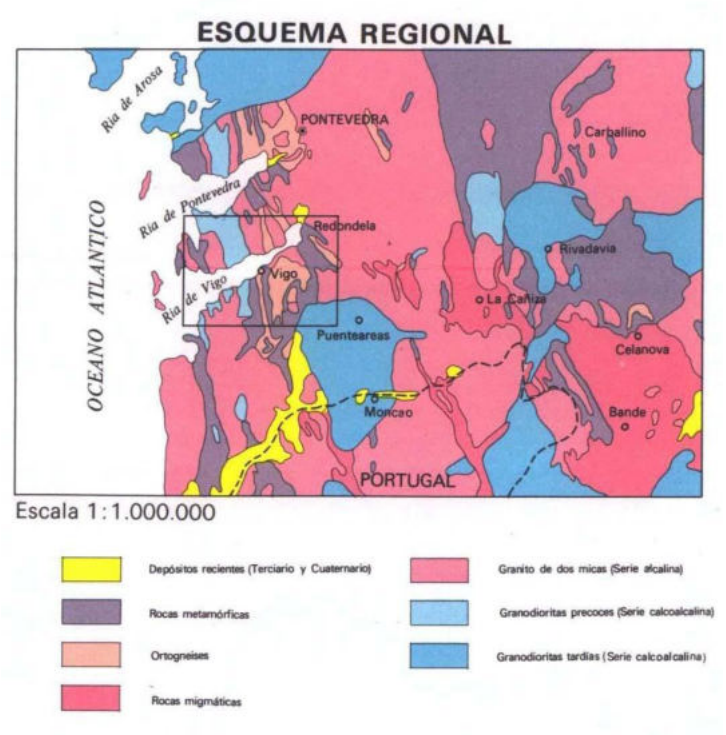


Unidades estructurales en el oeste de Galicia

La zona investigada se incluye en el Dominio de la Fosa Blastomilonítica.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

A continuación, se presenta una figura con la distribución de los tipos líticos principales a nivel regional:

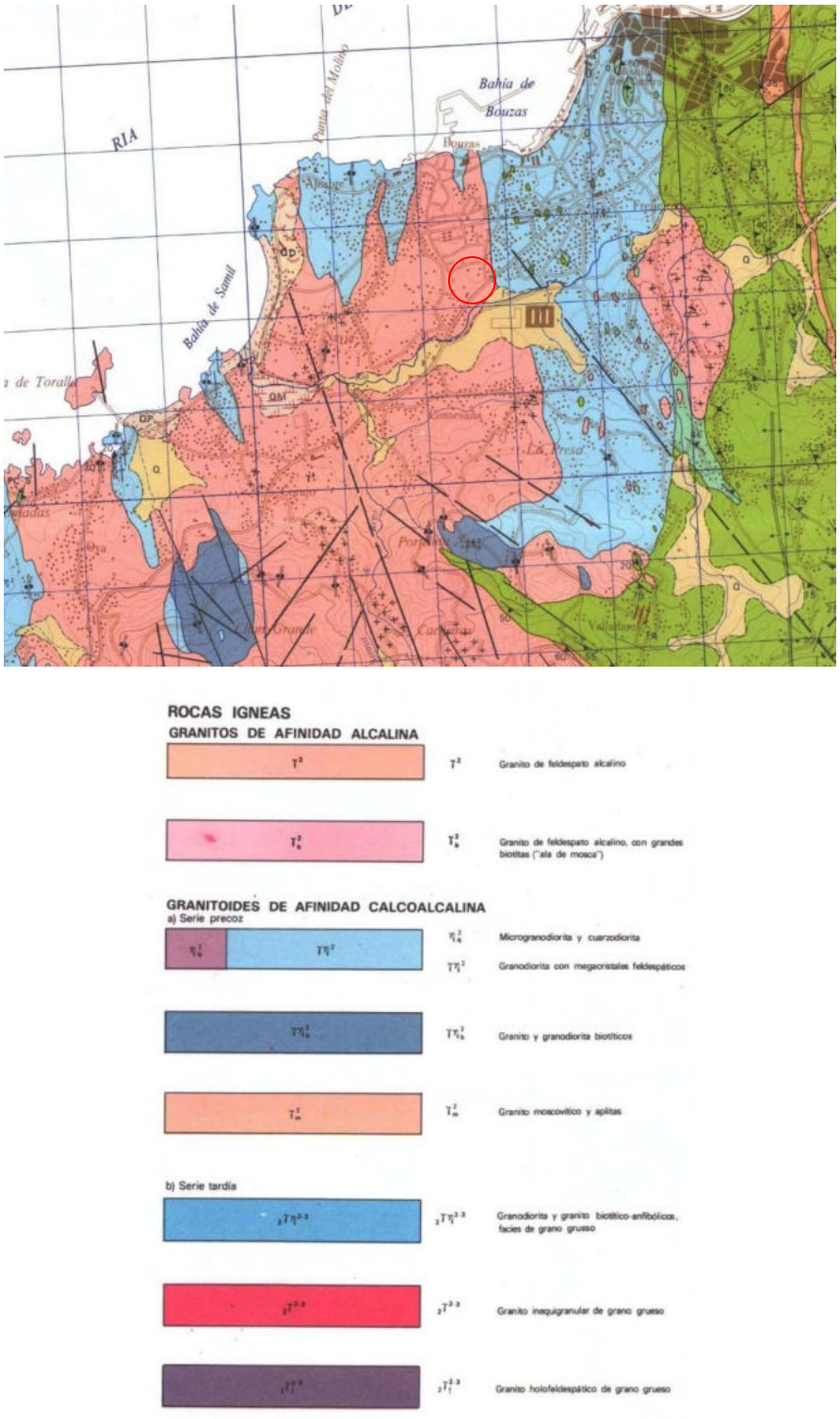


Entorno geológico regional de los terrenos investigados

La ciudad de Vigo, respecto a la cartografía oficial, se sitúa en la hoja nº223 (VIGO) perteneciente a la serie MAGNA escala 1:50.000, publicada por el Instituto Tecnológico Geominero de España en el año 1981.

En la siguiente figura se localizan los terrenos investigados respecto a la mencionada cartografía:

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026



Entorno geológico local de los terrenos investigados

En el mapa anterior, Se representan diversas litologías: Sedimentos recientes, metasedimentos y granitos:

- Sedimentos recientes (color crema): Se trata de sedimentos aluviales y litorales, restos de un pasado remoto en el que el nivel del mar estaba más alto que el

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

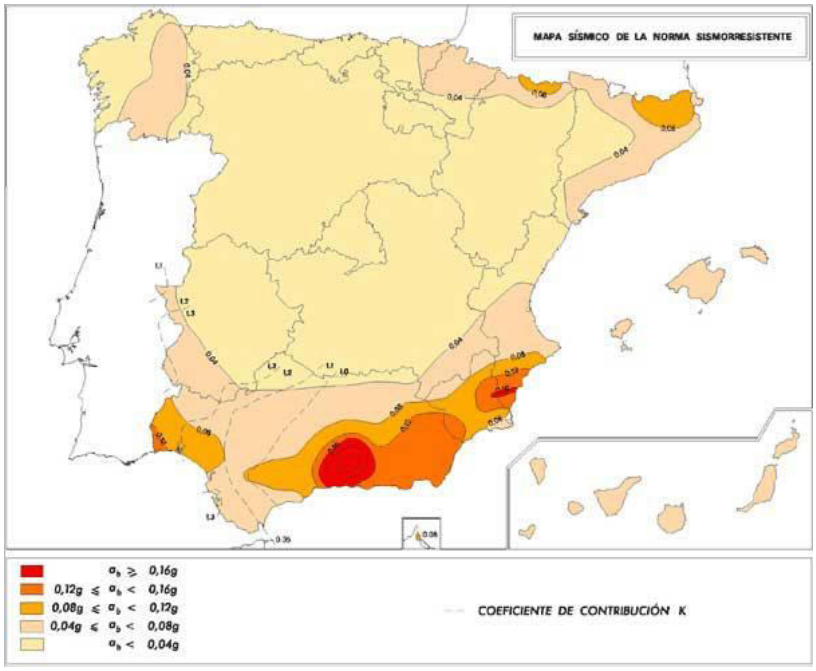
actual. Se encuentran constituidos por arenas, fangos y, localmente, gravas en facies canal.

- Metasedimentos (en tonos verdes): Se trata de materiales que han sido sometidos a metamorfismo regional de grado bajo-medio y, en ocasiones, deformaciones tectónicas importantes. Se encuentran constituidos por esquistos, grauvacas, filitas, etc.
- Granitos (en tonos rosados y azules): Rocas graníticas en sentido amplio. Algunas de estas rocas presentan texturas de deformación, originadas en épocas tempranas de la Orogenia Hercínica.

03 SISMICIDAD

Para conocer las características sísmicas de la zona se ha consultado la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02, en la que se incluye un mapa de peligrosidad sísmica de la península ibérica.

Este mapa indica la aceleración sísmica básica en cada punto del territorio nacional expresada en función del valor de la gravedad



Mapa de peligrosidad sísmica de la península ibérica

En el mapa de peligrosidad sísmica, el municipio de Vigo presenta una aceleración básica inferior a 0.04g.

Según los criterios de aplicación de la norma, esta no es de aplicación obligatoria en los siguientes casos:

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Construcciones de importancia moderada
- Construcciones de importancia normal o especial en aquellos municipios en los que la aceleración básica sea inferior a 0.04g, siendo g la aceleración de la gravedad
- En las construcciones de importancia normal con pórticos bien arriostrados entre sí en todas las direcciones cuando la aceleración básica sísmica sea inferior a 0,08g

Dado que la actuación se considera de normal importancia y se localiza en un municipio con aceleración sísmica básica inferior a 0,04g, no resulta de aplicación dicha norma.

04 GEOTECNIA

De acuerdo con lo establecido en la normativa vigente (Código Técnico de la Edificación – CTE, Documento Básico SE-C y SE-AE, así como la normativa autonómica y municipal aplicable), la realización de un estudio geotécnico es obligatoria cuando se proyectan edificaciones u obras que requieran cimentaciones específicas, estructuras relevantes o movimientos de tierra significativos que puedan comprometer la estabilidad del terreno.

En el presente proyecto, la actuación consiste en la urbanización de una nueva calle, incluyendo la ejecución de firmes, redes de servicios y elementos de urbanización superficial. No se proyectan edificaciones ni estructuras que requieran cimentación profunda, limitándose las obras a capas de firme y zanjas para canalizaciones, con profundidades reducidas y cargas transmitidas al terreno muy inferiores a las consideradas en edificaciones.

Además:

- El ámbito se encuentra en zona urbana consolidada, con características geotécnicas conocidas por estudios previos y obras existentes en parcelas colindantes.
- Las excavaciones previstas son de escasa entidad, sin riesgo de inestabilidad global ni afección a edificaciones próximas.
- El terreno presenta condiciones homogéneas y aptas para el uso previsto, según información municipal y cartografía geológica oficial.

Por todo ello, y conforme al artículo 3.2 del DB-SE-C del CTE, se considera justificada la no necesidad de realizar un estudio geotécnico específico, siendo suficiente la

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

información existente y las comprobaciones visuales durante la ejecución para garantizar la seguridad y funcionalidad de la obra.

En todo caso, durante la ejecución de la obra, se procederá a la realización de los ensayos respectivos, para garantizar las condiciones de diseño, en especial de caracterización de la base de explanación, así como los que verifiquen la formación de la explanada.

Vigo, febrero 2026

El Arquitecto



Pedro de la Puente Crespo
COAG 1.901

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

ANEXO IX

Firmes y pavimentos

ÍNDICE

01 INTRODUCCIÓN 3

02 SECCIONES ADOPTADAS 3

02.1 CALZADAS 3
02.2 ACERAS Y APARCAMIENTOS 4
02.3 VADOS 4
02.4 BORDILLOS 4

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

01 INTRODUCCIÓN

El objetivo del dimensionamiento de firmes y pavimentos es la determinación de la sección estructural con los materiales y espesores de las capas que lo constituyen, aspectos que determinan sus características resistentes, a partir de la consideración de una serie de factores básicos.

La metodología del cálculo consistirá en elegir la sección estructural más adecuada entre las diferentes tipologías posibles en función de las diferentes combinaciones de categoría de tráfico y categoría de explanada obtenidas.

Para obtener estas secciones estructurales de firme urbano de este Proyecto se analizaron entre otras, las secciones estructurales de las Instrucciones o Normativas siguientes:

- Instrucción de Carreteras, Norma 6.1.I.C. Firmes Flexibles y Norma 6.2.I.C. Firmes Rígidos.
- Instrucción sobre secciones de firmes de Autovías MOPU.
- Pavimentos de hormigón para vías de baja intensidad de tráfico; IECA.
- Manual de pavimentos de hormigón; IECA.
- Chaussées neuves à faible trafic; Manuel de conception; LCPC, SETRA.
- A guide to the estrutural designof pavements for new roads. Road Note 29.
- Secciones estructurales de firmes urbanos en sectores de nueva construcción (Eduardo Alabern i Velentí e Carles Gilemany i Casadamon).
- Recomendaciones para el proyecto y diseño del viario urbano, Ministerio de Fomento.
- Código estructural, CE.

02 SECCIONES ADOPTADAS

A continuación, se indican las secciones de firmes adoptadas para cada elemento.

02.1 CALZADAS

Para la sección de calzada se realiza en 3 capas (base, intermedia y rodadura), con un total de 24cm de espesor sobre subbase de 20cm de zahorra compactada. Entre la subbase y la base de mezcla bituminosa se aplica un riego de imprimación, y dos riegos de adherencia (entre capa de rodadura e intermedia y entre ésta y capa base).

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

02.2 ACERAS Y APARCAMIENTOS

Las zonas destinadas al tránsito peatonal, tendrá una subbase en zahorra de 20cm, y un pavimento continuo de hormigón armado coloreado, con una lámina de polietileno entre ambas y áridos de corindón espolvoreados sobre el hormigón aún fresco.

02.3 VADOS

En los vados de acceso, la sección estará formada por adoquinado de granito gris 14x14x10cm asentados sobre 10 cm de mortero de cemento sobre solera de hormigón HM-20 de 20cm.

02.4 BORDILLOS

Se han proyectado los siguientes bordillos:

- Bordillos de granito de 35x15cm achaflanados entre aceras y zonas destinadas a tráfico rodado; y entre las aceras y las parcelas.

Vigo, febrero 2026

El Arquitecto



Pedro de la Puente Crespo
COAG 1.901

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

ANEXO X

Servicios afectados

ÍNDICE

01 INTRODUCCIÓN 3

02 ACTUACIONES A REALIZAR EN LAS REDES EXISTENTES 3
02.1 AQUALIA-FCC (ABASTECIMIENTO DE AGUA Y SANEAMIENTO) 3
02.2 ELECTROMECÁNICOS - CONCELLO DE VIGO (ALUMBRADO PÚBLICO) 3
02.3 REDES DE TITULARIDAD PRIVADA 3

03 COMUNICACIONES REALIZADAS 4
03.1 ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO 4
04.1 ALUMBRADO PÚBLICO Y SEÑALIZACIÓN 7
05.1 ELECTRICIDAD 15
06.1 TELEFÓNICA 35
07.1 R TELECOMUNICACIONES 42
08.1 GAS NATURAL 44

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

01 INTRODUCCIÓN

Se ha establecido contacto con las distintas compañías suministradoras de servicios urbanos para solicitar información sobre las redes existentes en el ámbito de actuación del proyecto, así como las posibles previsiones de actuaciones en la zona, criterios y recomendaciones en caso de verse afectado algún servicio.

A este respecto, se enumera un listado de los diversos contactos establecidos para la obtención del estado actual, así como de las pautas de intervención en alguno de los servicios existentes:

- Aqualia-FCC (Abastecimiento de agua y Saneamiento)
- Electromecánicos - Concello de Vigo (Alumbrado Público)
- Unión Fenosa Distribución (Electricidad)
- Telefónica (Telecomunicaciones)
- R (Telecomunicaciones)
- Nedgia Grupo Naturgy (Gas Natural)

Los planos facilitados por el Concello así como por las distintas compañías tienen un carácter aproximado. Por lo tanto, el contratista deberá ponerse en contacto con cada una de las compañías suministradoras al comienzo de las obras, con el objetivo de que técnicos de cada una de las compañías procedan a la situación de las trazas de los servicios urbanos respectivos.

02 ACTUACIONES A REALIZAR EN LAS REDES EXISTENTES

02.1 AQUALIA-FCC (ABASTECIMIENTO DE AGUA Y SANEAMIENTO)

Se describe en los siguientes apartados.

02.2 ELECTROMECÁNICOS - CONCELLO DE VIGO (ALUMBRADO PÚBLICO)

Se describe en los siguientes apartados.

02.3 REDES DE TITULARIDAD PRIVADA

Se recibieron a través de la plataforma de INKOLAN las redes de servicios existentes en el entorno.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

03 COMUNICACIONES REALIZADAS

03.1 ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO

Se ha realizado la solicitud que se adjunta, con objeto de conocer la situación actual de las redes, y la capacidad y reformas necesarias para conectar y dar servicio a las nuevas edificaciones que se pretenden.



PEDRO DE LA PUENTE CRESPO
ARQUITECTO

Doctor Cadaval 3, piso 3ºG
36203 - VIGO

Tel. 629 854 940
cadaparente@coag.es

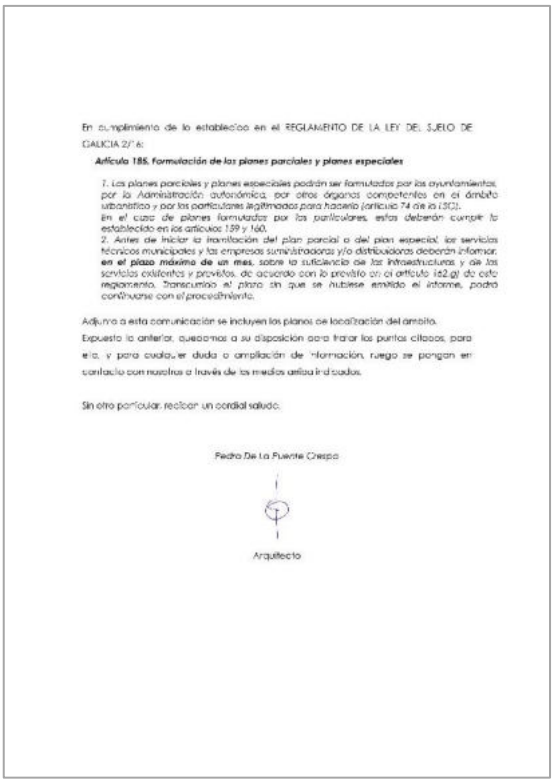
AQUALIA
A/A: José Luis Clividanes Matos
Avenida de Cantabria s/n
36206, Vigo, Pontevedra
vigo.trequal@aqualia.es

En Vigo, a 30 de ENERO de 2019.

Estimado Sr. / Sra.

PEDRO DE LA PUENTE CRESPO, Arquitecto, con N.I.F. 36057213 K y domicilio en la calle Doctor Cadaval nº 2, 3º, C.P. 36202, Vigo (Pontevedra), habiendo comunicado la redacción del PLAN ESPECIAL DE REFORMA INTERIOR de un ámbito previsto por el vigente Plan General de Ordenación Urbana de Vigo, denominado UE II – 04 INDUSTRIAL SAN ANDRÉS DE COMESAÑA situado en Navia entre la Avenida de Ricardo Mella y el camino de Caramuxo, nos ponemos en contacto con ustedes invitándoles a participar en la elaboración de dicho proyecto y en relación a los siguientes puntos:

- Solicitarles el punto/s de enlace del ámbito de actuación con sus servicios de abastecimiento y saneamiento.
- Solicitarles información sobre la localización, suficiencia y características técnicas de los servicios existentes dentro de la zona de influencia del ámbito de actuación, así como las condiciones generales y particulares para la conexión y servicio.



En cumplimiento de lo establecido en el REGLAMENTO DE LA LEY DEL SUELO DE GALICIA 2/16:

Artículo 185. Formulación de los planes parciales y planes especiales

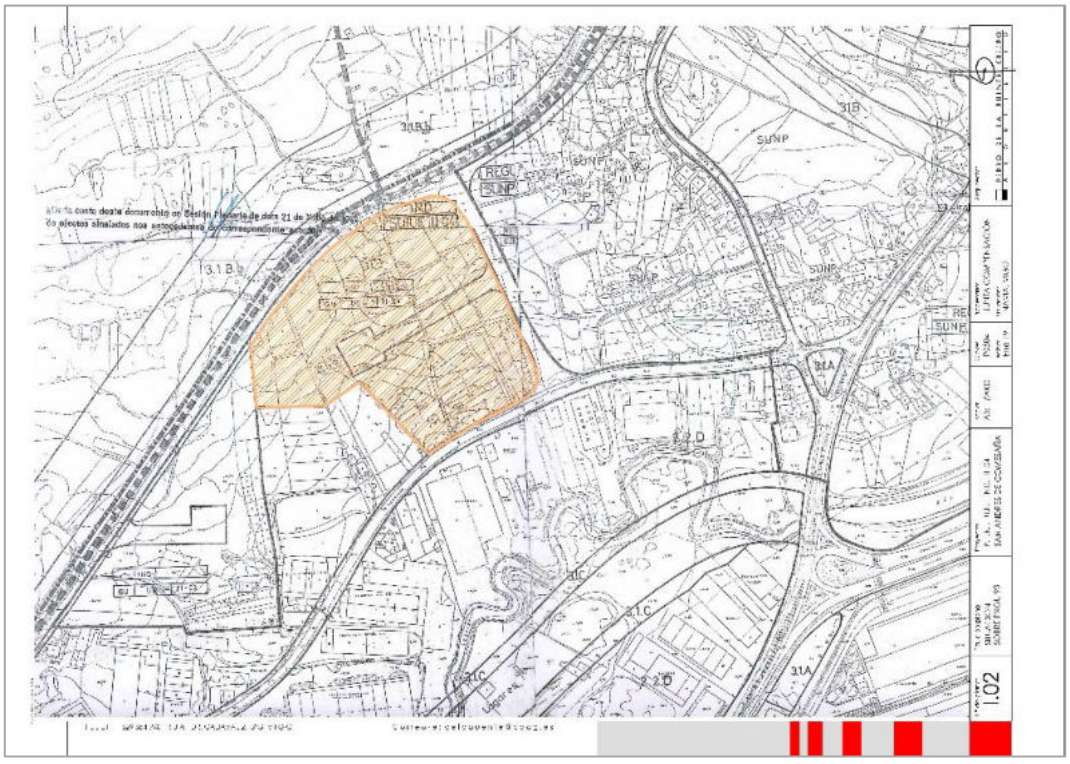
1. Los planes parciales y planes especiales podrán ser formulados por los ayuntamientos, por la Administración autonómica, por otros órganos competentes en el ámbito urbanístico y por los particulares legitimados para hacerlo (artículo 74 de la LSG).
En el caso de planes formulados por los particulares, estos deberán cumplir lo establecido en los artículos 159 y 160.
*2. Antes de iniciar la tramitación del plan parcial o del plan especial, los servicios técnicos municipales y las empresas suministradoras y/o distribuidoras deberán informar, **en el plazo máximo de un mes**, sobre la suficiencia de las infraestructuras y de los servicios existentes y previstos, de acuerdo con lo previsto en el artículo 162.g) de este reglamento. Transcurrido el plazo sin que se hubiese emitido el informe, podrá continuarse con el procedimiento.*

Adjunto a esta comunicación se incluyen los planos de localización del ámbito.
Expuesto lo anterior, quedamos a su disposición para tratar los puntos citados, para ello, y para cualquier duda o ampliación de información, ruego se pongan en contacto con nosotros a través de los medios arriba indicados.

Sin otro particular, reciban un cordial saludo.

Pedro De La Puente Crespo

Arquitecto



Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

04 *CONTESTACIÓN DE AQUALIA:*

aqualia

Atención ao Cliente. T. 900 81 33 57
Servizo Municipal de Abastecemento e Saneamento de Auga
Concello de Vigo
R/ Cantabria, s/n. 36206 Vigo
R/ Venezuela, 4. 36203 Vigo
www.aqualia.es

PEDRO DE LA PUENTE CRESPO

DOCTOR CADAVAL Nº 3-3º G

36202- VIGO

Refª Nº 1677-GGH **Fecha**: 14 de agosto de 2019

ASUNTO: AVDA RICARDO MELLA / CÑO CARAMUXO

En contestación al asunto citado, adjunto le enviamos, de acuerdo con los datos obrantes en estos servicios, los planos de las redes de abastecimiento y saneamiento correspondientes a las zonas de obra solicitadas.

Abastecimiento: FD-150 (Cño Caramuxo)/ FD-500 mm.(Red Permimetral).
PE-50 mm.(Esta tuberia atraviesa la parcela desde Cño Caramuxo en direccion norte hasta Avda Ricardo Mella).

Saneamiento: HC-600 mm/HC-300 mm(Fecales)
PVC-315 mm.(Pluviales).

En relación con la información que les aportamos, a continuación ponemos en su conocimiento los siguientes condicionantes:

- Deberán mantener absoluta confidencialidad sobre la información, facilitada por **aqualia**, que no podrá ser objeto de difusión o utilización para fines diferentes a los solicitados. Es responsabilidad del solicitante el uso indebido de la información aportada.
- Se hace la salvedad de que la situación de las conducciones es meramente informativa y orientativa y puede diferir en algún punto de la traza indicada en los planos.
- Los datos reflejados en los planos reflejan la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber sufrido variaciones por actuaciones de terceros, que no aparecen reflejados en los planos.
- La información muestra lo registrado en nuestros archivos con la documentación recibida hasta el día de la fecha. Pueden existir redes de nueva instalación, que no han sido comunicadas todavía a **aqualia** ni entregados los correspondientes planos de liquidación, y por lo tanto, no aparecen reflejadas en nuestra cartografía.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Las acometidas no se indican en los planos. En consecuencia, reiteramos el carácter no exhaustivo de la información suministrada.

- La ejecución de las acometidas es competencia exclusiva de la empresa Concesionaria y la máxima profundidad admitida de la acometida de Saneamiento es de 1,5 m. en el punto de entronque. La salida de la acometida debe de adaptarse a esta medida.

En el caso de que esta información se utilice para la ejecución de obras, deberá tener también en consideración:

- Esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de **aqualia** al proyecto de obra en curso.

- Si consideran necesario una mayor aclaración antes del inicio de las obras, debenponerse en contacto con un mínimo de tres (3) días hábiles de antelación con los responsables de redes de **aqualia**, para identificar la ubicación de las conducciones "in situ".

- Cuando las obras a realizar consistan en instalar canalizaciones, se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente.

- Ponemos a su disposición nuestros Servicios Técnicos para cualquier otra información o consulta que sea preciso, con el objeto de garantizar la ejecución de sus trabajos, sin que supongan daños y perjuicios en nuestras instalaciones.

- Deben tomar las debidas precauciones, sin que ello exonere al ejecutor de las obras de las responsabilidades en el supuesto de provocar daños, en cuyo caso **aqualia** se reserva el derecho a emprender las acciones legales oportunas y reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.

- El plazo de validez del presente escrito y sus condicionantes es de un año.

Atentamente,

Área de Abastecimiento

Área de Saneamiento

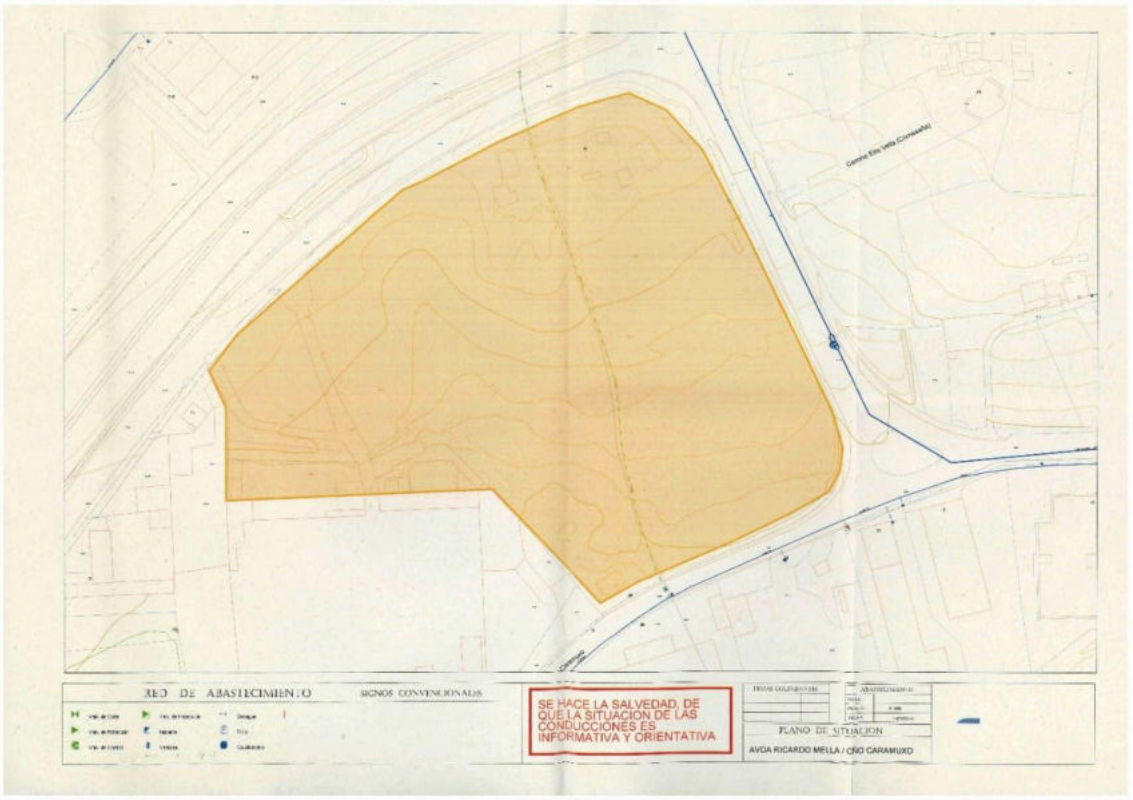
Vº Bº
EL JEFE DE PRODUCCION,

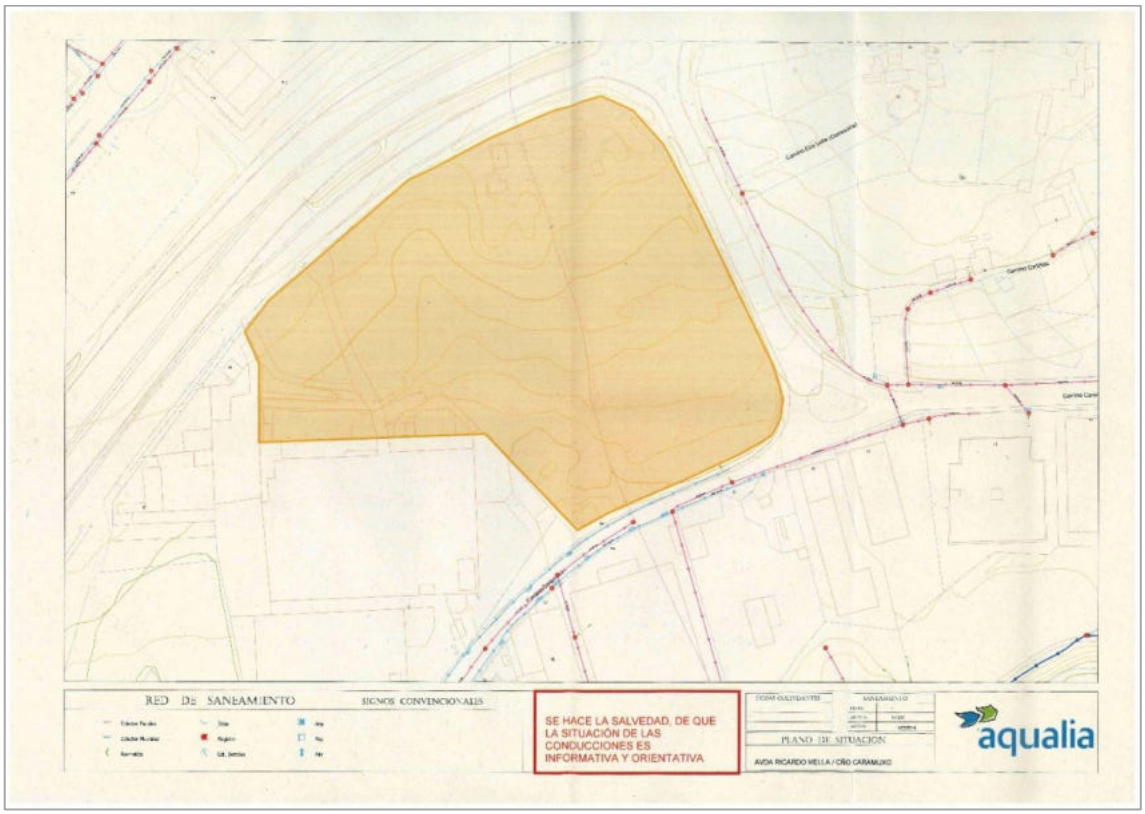
P.A.

Fdo. José Luis Cividanes Matos

NOTA: NO VALIDO A EFECTOS DE SOLICITUD DE LICENCIA URBANÍSTICA.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026





04.1 ALUMBRADO PÚBLICO Y SEÑALIZACIÓN

Se ha realizado la solicitud que se adjunta, con objeto de conocer la situación actual de las redes, y la capacidad y reformas necesarias para dar servicio a las nuevas edificaciones que se pretenden.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

PEDRO DE LA PUENTE CRESPO
ARQUITECTO

Doctor Cadaval 3, pbio 3ºG
36202 – VIGO
Telf. 629 854940
delapuentearquitecto@gmail.es

SERVICIOS ELECTROMECÁNICOS
Praza do Reí s/n
36201, Vigo, Pontevedra
ot.electromecanicos@vigo.org

En Vigo, a 30 de ENERO de 2017.

Estimado Sr. / Sra.

PEDRO DE LA PUENTE CRESPO, Arquitecto, con N.I.F. 36057213 K y domicilio en la calle Doctor Cadaval nº 2, 3ºG, C.P. 36202, Vigo (Pontevedra), habiendo comenzado la redacción del PLAN ESPECIAL DE REFORMA INTERIOR de un ámbito previsto por el vigente Plan General de Ordenación Urbana de Vigo, denominado UE II – 04 INDUSTRIAL, SAN ANDRÉS DE COMESAÑA situado en Navia entre la Avenida de Ricardo Mella y el camino de Caramuxo, nos ponemos en contacto con ustedes invitándoles a participar en la elaboración de dicho proyecto y en relación a los siguientes puntos:

- Solicitarles el punto/s de enlace del ámbito de actuación con sus servicios.
- Solicitarles información sobre la localización, suficiencia y características técnicas de los servicios existentes dentro de la zona de influencia del ámbito de actuación, así como las condiciones generales y particulares para la conexión y servicio.

En cumplimiento de lo establecido en el REGLAMENTO DE LA LEY DEL SUELO DE GALICIA 2/16:

Artículo 188. Formulación de los planes parciales y planes especiales

1. Los planes parciales y planes especiales podrán ser formulados por las ayuntamientos, por la Administración autonómica, por otros órganos competentes en el ámbito urbanístico y por los particulares legitimados para hacerlo (artículo 74 de la LSG).
En el caso de planes formulados por los particulares, estos deberán cumplir lo establecido en los artículos 159 y 160.
*2. Antes de iniciar la tramitación del plan parcial o del plan especial, los servicios técnicos municipales y las empresas suministradoras y/o distribuidoras deberán informar, **en el plazo máximo de un mes**, sobre la suficiencia de las infraestructuras y de los servicios existentes y previstos, de acuerdo con lo previsto en el artículo 162.g) de este reglamento. Transcurrido el plazo sin que se hubiese emitido el informe, podrá continuarse con el procedimiento.*

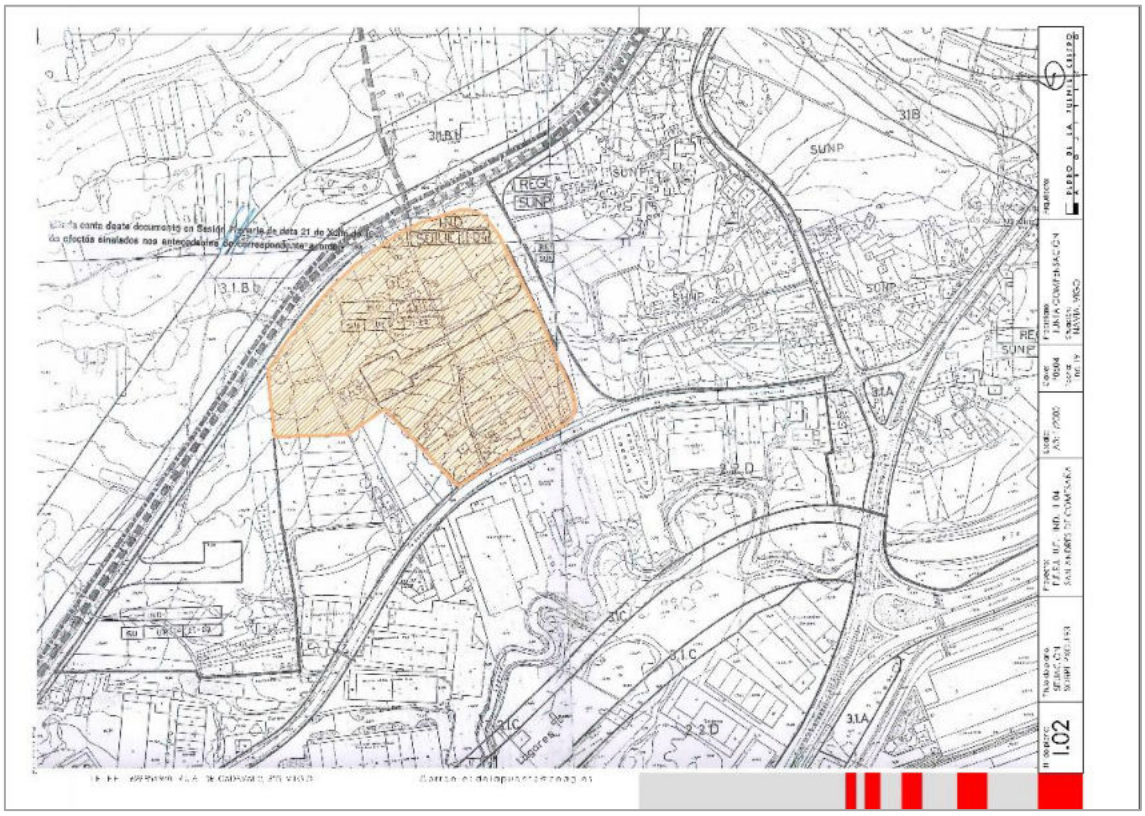
Adjunto a esta comunicación se incluyen los planos de localización del ámbito.

Expuesto lo anterior, quedamos a su disposición para tratar los puntos citados, para ello, y para cualquier duda o ampliación de información, ruego se pongan en contacto con nosotros a través de los medios arriba indicados.

Sin otro particular, reciban un cordial saludo.

Pedro De La Puente Crespo

Arquitecto



Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

05 CONTESTACIÓN ELECTROMECÁNICOS CONCELLO VIGO:

CONCELLERÍA DE FOMENTO — CONCELLO DE VIGO

Doc. 190017491

D. Pedro de la Puente Crespo
Arquitecto
delapuente@coag.es

Documento asinado
ASINADO POR: Enxeñeira Técnica Industrial (Susana Gonzalez Ramirez) 2019-02-18T10:35:30+01:00 - Enxeñeira Industrial (Begoña Arranz Gonzalez) 2019-02-18T10:40:19+01:00 -

PROXECTO: Informe técnico previo da iluminación pública para o P.E.R.I.- U.E. IND.-II 04 SAN ANDRÉS DE COMESAÑA.

Atendida a solicitude de servizos da instalación de iluminación do P.E.R.I. no lugar de referencia, e segundo o "Regulamento Electrotécnico para a Baixa Tensión", a "Ordenanza municipal reguladora de instalacións de Iluminación exterior do Concello de Vigo", o "Regulamento de eficiencia enerxética en instalacións de iluminación exterior" e criterios técnicos para o posterior mantemento das mesmas, informase que deberase contemplar a hora da redacción do proxecto e execución da obra as seguintes directrices:

1.- Inventario da instalación actual e centros de mando.

- A instalación actual de iluminación pública do entorno está formada por:
  - Camiño do Caramuxo:
    - Báculos de aceiro galvanizado de 9 metros de altura con luminarias General Electric M-400 equipadas en VSAP de 150 W de potencia.
    - Luminarias Carandini STR-154 equipadas en VSAP de 150 W de potencia en poste de formigón de 8 metros de altura ou en fachada.
  - O centro de mando no que están conectada esta iluminación é o CM de Camiño do Caramuxo nº25. Tendo en conta a capacidade e antigüidade deste CM non sería viable a conexión da futura instalación, polo que débese proxectar un novo que alimente, ademais das instalacións existentes a nova iluminación

    Se Remite xunto a este documento inventario de iluminación da zona de actuación e rúas do entorno e foto do Centro de Mando.

2.- Directrices a contemplar á hora da redacción do proxecto e execución da obra:

2.1.- Obra civil.

- A obra civil, arquetas, canalizacións e cimentacións cumprirán coas especificacións da Ordenanza Municipal de iluminación do Concello de Vigo así como con tódalas regulamentacións vixentes.
- Deixar conexión en previsión coa rede perimetral existente, incluíndo canalización e arqueta, ou tubo arrente á fachada ou poste, se fose necesario, segundo especificacións establecidas na Ordenanza Municipal.

2.2.- Columnas e luminarias, criterios de accesibilidade.

- Recoméndase a montaxe sobre columnas con porcas e arandelas en aceiro inox. Todo o conxunto deberá cumprir coa normativa vixente.
- A altura, interdistancia, número e potencia dos puntos de luz dependerán do estudo lumínico xustificativo a presentar, de acordo á clase de iluminación adoptada polo proxectista,

Servizos Enerxéticos

Praza do Rei, sn.
36202 – Vigo

Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 18/02/2019 12:34	Páxina 1 de 4
Documento 190017491	CSV: 28E253-892CBC-3C4FD8-Z2BD9K-6EGCXE-H1	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección http://www.vigo.org/csv		

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

CONCELLERÍA DE FOMENTO | CONCELLO DE VIGO

Doc. 190017491

recoméndase a instalación de luminarias con tecnoloxía LED. Deberase ademais, prestar especial atención á iluminación dos pasos de peóns.

- E imprescindible que os puntos de luz teñan acceso rodado para os vehículos (camión grúa e camión cesta) do servizo de mantemento, e o firme soporte o peso do mesmo.
- Deberá terse en conta os criterios de accesibilidade na colocación das columnas en beirarrúas, segundo Orde VIV/561/2010.

2.3.- Instalación eléctrica.

- A conexión coa rede existente debe realizarse levando o tubo de canalización e a liña eléctrica nova ata a primeira caixa de conexións na farola, fachada ou poste existente que se atope fora do ámbito da obra.
- Ter en conta a posible existencia de mobiliario urbano, marquesiñas,.... para a súa interconexión coa iluminación pública.
- A liña eléctrica a instalar proponse trifásica con condutores unipolares tipo RV-K 0,6/1kV, segundo a Ordenanza Municipal de Iluminación, con sección suficiente para a potencia instalada e considerando unha previsión de posible aumento de potencia. Deberase confirmar dita sección polos cálculos eléctricos de Proxecto Técnico, unha vez obtidas as potencias das luminarias no seu estudio lumínico correspondente.
- A liña de enlace de cada soporte co electrodo ou coa rede do sistema de posta a terra da instalación será de cable de cobre unipolar illado de tensión nominal 750 V con recubrimento de cor amarela-verde e sección mínima de 16 mm2. Os condutores que unen a rede de terra cos electrodos ou picas deberán ser illados mediante cables de cobre tipo H07V unipolares de tensión nominal 750 V con cor de illamento amarela-verde e sección mínima de 16 mm2.
- Instalar liña de protección de terra e picas segundo REBT, unha cada cinco puntos de luz e no inicio e final da liña eléctrica.
- Contemplar as conexións á terra (independentes ou conexionadas á rede de iluminación) segundo se establece no REBT, para o mobiliario urbano metálico ou electrificado segundo a súa ubicación e características particulares (d ≤2 m).

2.4.- Outros criterios a ter en conta no Proxecto (Presuposto)

- Sería necesario dispor unha partida para saneamento da canalización e liñas eléctricas de iluminación pública existentes nas rúas transversais á humanización.
- Considerase necesario incluír no Proxecto Técnico partidas económicas para a reparación e actualización das instalacións de iluminación pública existentes nas rúas transversais (e finais) ao trazado da obra, para que, ao conectarse estas ao centro de mando novo, a inspección OCA resulte favorable.
- É necesaria a legalización da obra final dilixenciada pola Delegación de Industria: Proxecto, Certificado da Instalación por instalador autorizado e certificado dun Organismo de Control Autorizado, incluíndo medicións lumínicas nocturnas verificadas polo anterior organismo OCA.
- E necesario incluír unha partida para instalación de iluminación provisional durante a fase de obra e a súa legalización da instalación de iluminación provisional dilixenciada pola Delegación de Industria: Memoria Técnica e Certificado da Instalación por instalador autorizado.

3.- Directrices para a execución da obra, iluminación provisional:

- Non se deberán iniciar as obras ata que as instalacións da iluminación pública existentes se atopen totalmente illadas, e a iluminación provisional, aprobada polos Servizos Enerxéticos, executada, legalizada e en funcionamento.

Servizos Enerxéticos

Praza do Rei, sn.
36202 – Vigo

Documento asinado
ASINADO POR: Enxeñeira Técnica Industrial (Susana Gonzalez Ramirez) 2019-02-18T10:35:30+01:00 - Enxeñeira Industrial (Begoña Arranz Gonzalez) 2019-02-18T10:40:19+01:00 -

Copia do documento - Concello de Vigo | Data impresión: 18/02/2019 12:34 | Páxina 2 de 4
Documento 190017491 | CSV: 28E253-892CBC-3C4FD8-Z2BD9K-6EGCXE-H1
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección http://www.vigo.org/csv

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

CONCELLERÍA DE FOMENTO | CONCELLO DE VIGO

Doc. 190017491

- As conexións e desconexións da iluminación pública so as pode realizar o Concello de Vigo, ben directamente ou a través da empresa adxudicataria do mantemento.

4.- Normativa a ter en conta no proxecto da instalación de iluminación exterior:

A normativa a ter en conta no proxecto da instalación de iluminación exterior é a seguinte:

- ITC-BT-09 Instalacións de alumeado exterior. Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, polo que se aproba o R.E.B.T. (Ter en conta a sección mínima en instalacións soterradas).
- Real Decreto 1890/2008, de 14 de novembro, polo que se aproba o Regulamento de eficiencia enerxética en instalacións de alumeado exterior e as súas Instrucións técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
- Ordenanza municipal reguladora das instalacións de iluminación exterior no termo municipal de Vigo (B.O.P. 12-02-2013).
- Ordenanza xeral reguladora das obras e as conseguintes ocupacións necesarias para a implantación de servizos na vía pública (B.O.P 25-01-2002).
- Criterios de Mantemento e Explotación futura das instalacións.

Vigo na data da sinatura dixital,

A Enxeñeira Técnica Industrial – Susana González Ramírez

A Enxeñeira Industrial – Begoña Arranz González

Documento asinado
ASINADO POR: Enxeñeira Técnica Industrial (Susana González Ramírez) 2019-02-18T10:35:30+01:00 - Enxeñeira Industrial (Begoña Arranz González) 2019-02-18T10:40:19+01:00 -

Servizos Enerxéticos

Praza do Rei, sn.
36202 – Vigo

Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 18/02/2019 12:34	Páxina 3 de 4
Documento 190017491	CSV: 28E253-892CBC-3C4FD8-Z2BD9K-6EGCXE-H1	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección http://www.vigo.org/csv		

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

CONCELLERÍA DE FOMENTO | CONCELLO DE VIGO

Doc. 190017491

CENTRO DE MANDO CAMIÑO CARAMUXO Nº25





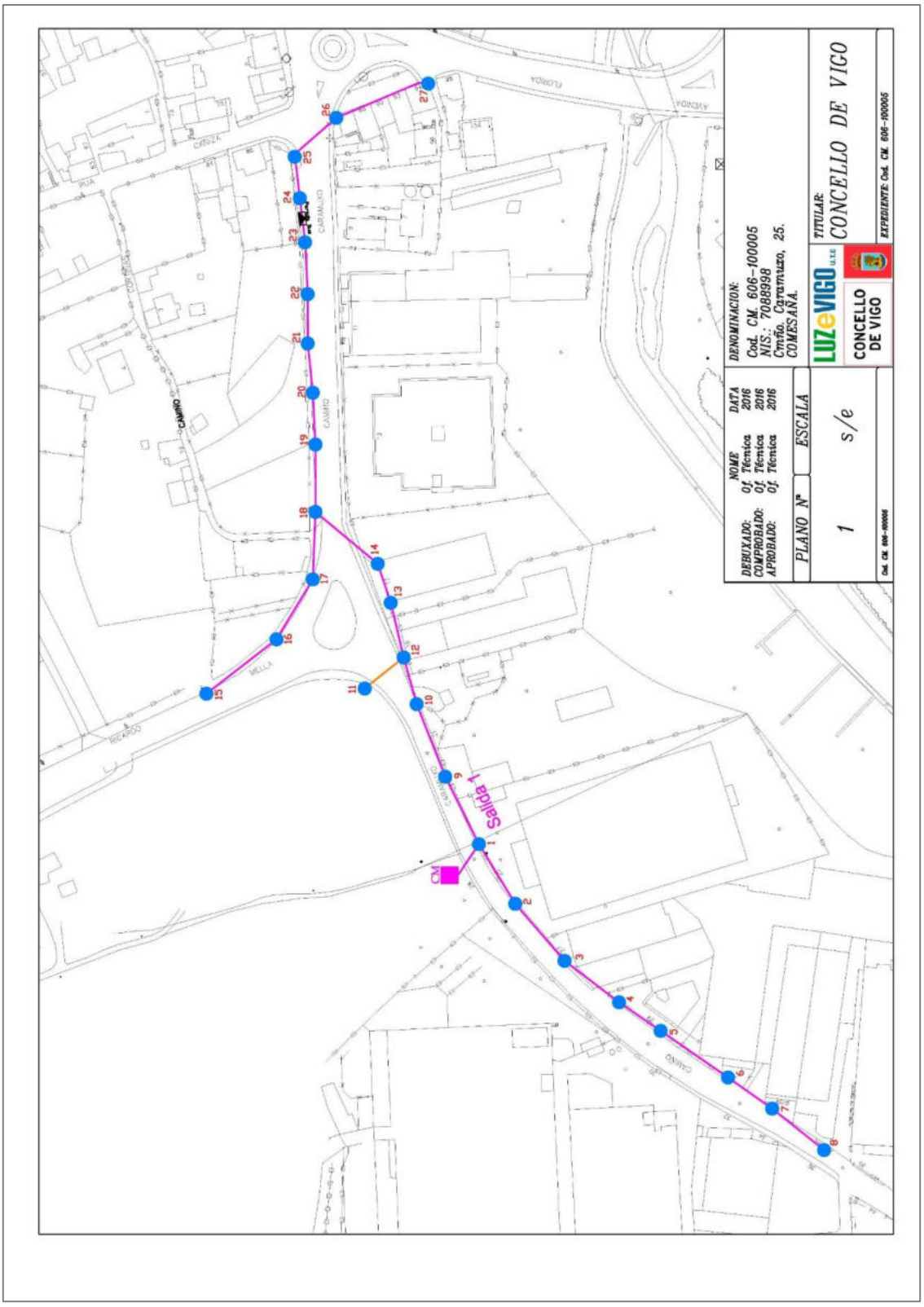
Servizos Enerxéticos

Praza do Rei, sn.
36202 – Vigo

Documento asinado
ASINADO POR: Enxeñeira Tecnica Industrial (Susana Gonzalez Ramirez) 2019-02-18T10:35:30+01:00 - Enxeñeira Industrial (Begoña Arranz Gonzalez) 2019-02-18T10:40:19+01:00 -

Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 18/02/2019 12:34	Páxina 4 de 4
Documento 190017491	CSV: 28E253-892CBC-3C4FD8-Z2BD9K-6EGCXE-H1	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección http://www.vigo.org/csv		

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026



Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

LUZeVIGO U.T.E

		Identificación			Enderezo		Soporte			Ancoraxe		58	58					
Código CONCELLO	Código LUZe VIGO UTE	Parroquia	NISS	Direccion cuadro	Nº punto	Nº circuito	Rúa	Nº	Nº soporte	Tipo	Altura (m)	Material o Modelo	Tipo	Dimensión	Nº LUMINARIAS	Nº PTOS LUZ	Tipo	Marca	Modelo	Tipo	Potencia (W)
100005	606	Comesaña	7088998	Cmño. Caramuxo, 25	Cuadro	COD-606									29	29					
100005	606	Comesaña	7088998	Cmño. Caramuxo, 25	1	1	Caramuxo, Cmño.	25		Baculo	9	Acelro galv.			1	1	Viaria pechada	GENERAL ELECTRIC	M-400	VSAP	150
100005	606	Comesaña	7088998	Cmño. Caramuxo, 25	2	1	Caramuxo, Cmño.	25		Baculo	9	Acelro galv.			1	1	Viaria pechada	GENERAL ELECTRIC	M-400	VSAP	150
100005	606	Comesaña	7088998	Cmño. Caramuxo, 25	3	1	Caramuxo, Cmño.	27		Baculo	9	Acelro galv.			1	1	Viaria pechada	GENERAL ELECTRIC	M-400	VSAP	150
100005	606	Comesaña	7088998	Cmño. Caramuxo, 25	4	1	Caramuxo, Cmño.	29		Baculo	9	Acelro galv.			1	1	Viaria pechada	GENERAL ELECTRIC	M-400	VSAP	150
100005	606	Comesaña	7088998	Cmño. Caramuxo, 25	5	1	Caramuxo, Cmño.	29		Baculo	9	Acelro galv.			1	1	Viaria pechada	GENERAL ELECTRIC	M-400	VSAP	150
100005	606	Comesaña	7088998	Cmño. Caramuxo, 25	6	1	Caramuxo, Cmño.	31		Baculo	9	Acelro galv.	Tubo herraje		1	1	Proxector	SEN IDENTIFICAR	SEN IDENTIFICAR	VSAP	150
100005	606	Comesaña	7088998	Cmño. Caramuxo, 25	7	1	Caramuxo, Cmño.	33		Baculo	9	Acelro galv.			1	1	Viaria pechada	GENERAL ELECTRIC	M-400	VSAP	150
100005	606	Comesaña	7088998	Cmño. Caramuxo, 25	8	1	Caramuxo, Cmño.	33		Baculo	9	Acelro galv.			1	1	Viaria pechada	GENERAL ELECTRIC	M-400	VSAP	150
100005	606	Comesaña	7088998	Cmño. Caramuxo, 25	9	1	Caramuxo, Cmño.	23		Baculo	9	Acelro galv.			1	1	Viaria pechada	GENERAL ELECTRIC	M-400	VSAP	150
100005	606	Comesaña	7088998	Cmño. Caramuxo, 25	10	1	Caramuxo, Cmño.	23		Baculo	9	Acelro galv.			1	1	Viaria pechada	GENERAL ELECTRIC	M-400	VSAP	150
100005	606	Comesaña	7088998	Cmño. Caramuxo, 25	11	1	Caramuxo, Cmño.	nte 21		Poste	11 (9)	Formigón	Alargadeira	3 x 1,5 x (	2	2	Viaria pechada	GENERAL ELECTRIC	M-400	VSAP	150
100005	606	Comesaña	7088998	Cmño. Caramuxo, 25	12	1	Caramuxo, Cmño.	21		Fachada	9		Alargadeira	3 x 1,5 x (	1	1	Viaria pechada	CARANDINI	STR-154	VSAP	150
100005	606	Comesaña	7088998	Cmño. Caramuxo, 25	13	1	Caramuxo, Cmño.	17		Fachada	9		Alargadeira	3 x 1,5 x (	1	1	Viaria pechada	CARANDINI	STR-154	VSAP	150
100005	606	Comesaña	7088998	Cmño. Caramuxo, 25	14	1	Caramuxo, Cmño.	17		Fachada	9		Alargadeira	3 x 1,5 x (	1	1	Viaria pechada	CARANDINI	STR-154	VSAP	150
100005	606	Comesaña	7088998	Cmño. Caramuxo, 25	15	1	Caramuxo, Cmño.	sn		Poste	8	Formigón	Alargadeira	3 x 1,5 x (	1	1	Viaria pechada	CARANDINI	STR-154	VSAP	150
100005	606	Comesaña	7088998	Cmño. Caramuxo, 25	16	1	Caramuxo, Cmño.	sn		Poste	8	Formigón	Alargadeira	3 x 1,5 x (	2	2	Viaria pechada	CARANDINI	STR-154	VSAP	150
100005	606	Comesaña	7088998	Cmño. Caramuxo, 25	17	1	Caramuxo, Cmño.	14		Poste	8	Formigón	Alargadeira	3 x 1,5 x (	1	1	Viaria pechada	CARANDINI	STR-154	VSAP	150
100005	606	Comesaña	7088998	Cmño. Caramuxo, 25	18	1	Caramuxo, Cmño.	12		Poste	8	Formigón	Alargadeira	3 x 1,5 x (	1	1	Viaria pechada	CARANDINI	STR-154	VSAP	150
100005	606	Comesaña	7088998	Cmño. Caramuxo, 25	19	1	Caramuxo, Cmño.	nte 13		Poste	9 (8)	Formigón	Alargadeira	3 x 1,5 x (	1	1	Viaria pechada	CARANDINI	STR-154	VSAP	150
100005	606	Comesaña	7088998	Cmño. Caramuxo, 25	20	1	Caramuxo, Cmño.	nte 13		Poste	9 (8)	Formigón	Alargadeira	3 x 1,5 x (	1	1	Viaria pechada	CARANDINI	STR-154	VSAP	150
100005	606	Comesaña	7088998	Cmño. Caramuxo, 25	21	1	Caramuxo, Cmño.	nte 11		Poste	9 (8)	Formigón	Alargadeira	3 x 1,5 x (	1	1	Viaria pechada	CARANDINI	STR-154	VSAP	150
100005	606	Comesaña	7088998	Cmño. Caramuxo, 25	22	1	Caramuxo, Cmño.	nte 11		Poste	9 (8)	Formigón	Alargadeira	3 x 1,5 x (	1	1	Viaria pechada	CARANDINI	STR-154	VSAP	150
100005	606	Comesaña	7088998	Cmño. Caramuxo, 25	23	1	Caramuxo, Cmño.	ente 9		Poste	9 (8)	Formigón	Alargadeira	3 x 1,5 x (	1	1	Viaria pechada	CARANDINI	STR-154	VSAP	150
100005	606	Comesaña	7088998	Cmño. Caramuxo, 25	24	1	Caramuxo, Cmño.	ente 9		Poste	9 (8)	Formigón	Alargadeira	3 x 1,5 x (	1	1	Viaria pechada	CARANDINI	STR-154	VSAP	150
100005	606	Comesaña	7088998	Cmño. Caramuxo, 25	25	1	Caramuxo, Cmño.	ente 3		Poste	9 (8)	Formigón	Alargadeira	3 x 1,5 x (	1	1	Viaria pechada	CARANDINI	STR-154	VSAP	150
100005	606	Comesaña	7088998	Cmño. Caramuxo, 25	26	1	Caramuxo, Cmño.	3		Poste	9 (8)	Formigón	Alargadeira	3 x 1,5 x (	1	1	Viaria pechada	CARANDINI	STR-154	VSAP	150
100005	606	Comesaña	7088998	Cmño. Caramuxo, 25	27	1	Cañiza, Rúa	94 Int		Fachada	5		Brazo PAM	0,5	1	1	Viaria pechada	MOON OFF	TESLA	LED	20
100005	606	Comesaña	7088998	Cmño. Caramuxo, 25	500												Parada Bus				

Pedro de la Puente Crespo
ARQUITECTO

05.1 ELECTRICIDAD

Se ha realizado la solicitud que se adjunta, con objeto de conocer la situación actual de las redes, y la capacidad y reformas necesarias para conectar y dar servicio a las nuevas edificaciones que se pretenden.



PEDRO DE LA PUENTE CRESPO
Arquitecto

Doctor Cadaval 3, piso 3ºD
36202 – VIGO
Telf. 629 854 940
delapuente@coag.es

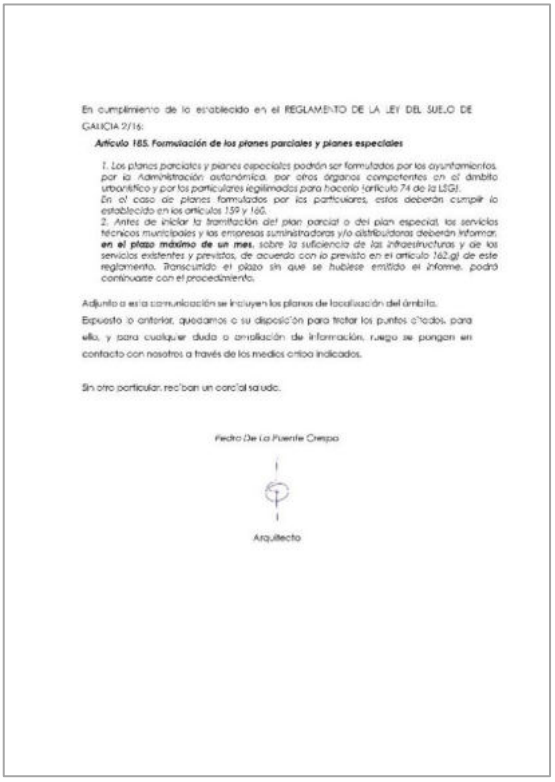
UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN
A/A María Luisa Álvarez Rodríguez
Travesía de Vigo 204, 36207, Vigo, Pontevedra
pspontevedra@gasnatural.com

En Vigo, a 30 de ENERO de 2019.

Estimado Sr. / Sra.

PEDRO DE LA PUENTE CRESPO, Arquitecto, con N.I.F. 36057213 K y domicilio en la calle Doctor Cadaval nº 2, 3ºG, C.P. 36202, Vigo (Pontevedra), habiendo comenzado la redacción del PLAN ESPECIAL DE REFORMA INTERIOR de un ámbito previsto por el vigente Plan General de Ordenación Urbana de Vigo, denominado UE II – 04 INDUSTRIAL, SAN ANDRÉS DE COMESAÑA situado en Navia entre la Avenida de Ricardo Mella y el camino de Caramuxo, nos ponemos en contacto con ustedes invitándoles a participar en la elaboración de dicho proyecto y en relación a los siguientes puntos:

- Solicitarles el punto/s de enlace del ámbito de actuación con sus servicios.
- Solicitarles información sobre la localización, suficiencia y características técnicas de los servicios existentes dentro de la zona de influencia del ámbito de actuación, así como las condiciones generales y particulares para la conexión y servicio.



En cumplimiento de lo establecido en el REGLAMENTO DE LA LEY DEL SUELO DE GALICIA 2/16:

Artículo 185. Formulación de los planes parciales y planes especiales

1. Los planes parciales y planes especiales podrán ser formulados por los ayuntamientos, por la Administración autonómica, por otros órganos competentes en el ámbito urbanístico y por los particulares legitimados para hacerlo (artículo 74 de la LSG).
En el caso de planes formulados por los particulares, estos deberán cumplir lo establecido en los artículos 159 y 160.
*2. Antes de iniciar la tramitación del plan parcial o del plan especial, los servicios técnicos municipales y las empresas suministradoras y/o distribuidoras deberán informar, **en el plazo máximo de un mes**, sobre la suficiencia de las infraestructuras y de los servicios existentes y previstos, de acuerdo con lo previsto en el artículo 162.g) de este reglamento. Transcurrido el plazo sin que se hubiese emitido el informe, podrá continuarse con el procedimiento.*

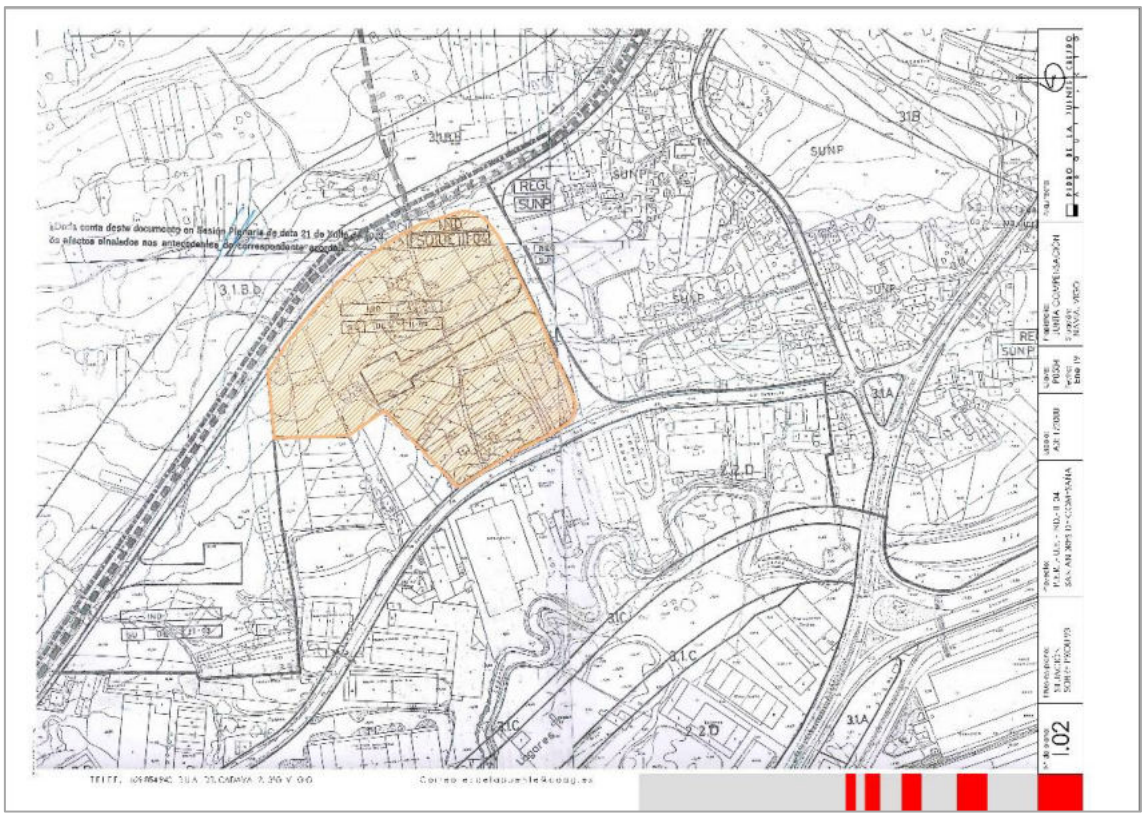
Adjunto a esta comunicación se incluyen los planos de localización del ámbito.

Expuesto lo anterior, quedamos a su disposición para tratar los puntos citados, para ello, y para cualquier duda o ampliación de información, ruego se pongan en contacto con nosotros a través de los medios antes indicados.

Sin otro particular, reciban un cordial saludo.

Pedro De La Puente Crespo

Arquitecto



Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

06 *RESPUESTA DE UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN:*

ufd
Grupo Naturgy

Condicionantes Particulares UFD Distribución Electricidad, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de UFD Distribución Electricidad, S.A., (en adelante UFD):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones de alta, media y baja tensión propiedad de UFD.
- Los datos contenidos en **los planos tienen carácter orientativo**: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas. En algunas ubicaciones, solo se dispone de información de acometidas de BT, por lo que es necesario la correcta ubicación de la red de BT "in situ".
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de UFD al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres a meses de la fecha actual deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.
- **En la zona solicitada pueden existir redes eléctricas propiedad de clientes cuyos trazados no se reflejan con fiabilidad en los planos anexados, por lo que deberán acudir al titular de las mismas para conocer exactamente su ubicación y trazado.**
- Igualmente se indica que en las proximidades de las redes eléctricas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- De acuerdo al RD223/2008, ITC-LAT-06, apartado 4.11 deberán comunicar el inicio de las actuaciones.
- Antes del inicio de los trabajos es condición imprescindible la correcta ubicación "in situ" de las instalaciones, por lo que **5 días hábiles** antes de comenzar los trabajos o de realizar calas de investigación debe ponerse en contacto con el responsable de UFD, indicado en la descarga, para identificar las instalaciones en campo, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de este condicionante. Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones eléctricas, arquetas, ventilaciones o tapas de acceso, garantizándose en todo momento el acceso a las instalaciones a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones eléctricas afectadas

1 de 4

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

queden al descubierto se comunicará al responsable indicado de UFD, procediendo el contratista a proteger y soportar las canalizaciones eléctricas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible.

- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de UFD deberá tener en el lugar de trabajo los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a UFD la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación eléctrica, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.
- Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras la correspondiente solicitud de retranqueo a través del portal *http://www.ufd.es/*, y después "Gestiones en línea" y "Desvío de líneas", o bien desde este enlace:
  https://conexionesdered.ufd.es/portalps/peticion.do?_ga=2.237786368.1456029075.1526985676-798970911.1466063105
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de arquetas, ventilaciones o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones UFD se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones de UFD o de sus clientes que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro eléctrico.
- Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres a meses contados desde la fecha actual deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (gas, comunicaciones, agua, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente (RD223/2008, REBT 2002, RD1955/2000) Se adjunta tabla resumen:

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

			Distancia Cruzamiento
Cruzamiento	Energía eléctrica	BT	0,10 m
		AT	0,25 m
	Telecomunicaciones		0,20 m
	Agua		0,20 m
	Gas		0,20 m
Paralelismo	Energía eléctrica	BT	0,10 m
		AT	0,25 m
	Telecomunicaciones		0,20 m
	Agua		0,20 m
	Gas	P< 4 bar	0,20 m
		P> 4 bar	0,40 m

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a UFD, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales, quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los **riesgos de las instalaciones eléctricas:**
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, UFD informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran **en régimen normal de explotación**, es decir, **CON tensión y CON carga.**
  - El solicitante **queda obligado a** adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá cumplir, además de la normativa general de prevención de riesgos laborales, específicamente con lo dispuesto en el RD 1627/1997 sobre obras de construcción, y en el RD 614/2001 sobre protección de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono de nuestro Centro de Atención al Cliente para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: 900 333 999 (24 horas durante todos los días del año)

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

ufd
Grupo Naturgy

Comunicación de Comienzo de Ejecución de Obras y /o Solicitud de Trazado de Redes

- En relación a la petición de fecha....., presentada por el solicitante ..... sobre los planos de servicios afectados (PSA) por las obras a realizar en:

  - calle: .....

  - municipio: .....

  - provincia: .....

y **con Nº de solicitud de información de la plataforma INKOLAN:**

- El solicitante (marcar lo que proceda):

☐ Comunica el comienzo de la ejecución de las obras
* al menos con 48 horas hábiles de antelación

Fecha prevista de comienzo: .....

☐ Solicita el trazado de las redes subterráneas
* al menos con 5 días hábiles de antelación respecto al comienzo de la ejecución de las obras

RELLENAR POR EL SOLICITANTE

ufd
Grupo Naturgy

Señalización en campo (Trazado de líneas subterráneas)

- A las ..... horas del día ..... se procede a informar y señalizar el trazado de las Redes Subterráneas situadas en la zona afectada por las obras:
  - en presencia de D./Dª: .....

  - con DNI: .....

  - en calidad de Trabajador/Encargado/Jefe de Obra /Otros (especificar) : .....

  - de la empresa ejecutora de los trabajos [razón social] (si distinta de peticionario especificar relación con el mismo):.....

  .....

- Observaciones sobre el terreno:

EN LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS EN LAS PROXIMIDADES DE LÍNEAS SUBTERRÁNEAS DEBERÁ TENERSE EN CUENTA Y CUMPLIR TODAS LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD QUE SE CONTEMPLA EN EL DIR11 (DOCUMENTO DE INFORMACIÓN DE RIESGOS DE LÍNEAS ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS) ENTREGADO JUNTO A LA DESCARGA DE LA PLATAFORMA , donde se informan de los riesgos y medidas preventivas, así como las medidas de emergencia a aplicar en caso de urgencia. En cualquier caso el conocimiento de esta DIR11 no habilita al solicitante de información a la manipulación ni modificación de las mismas, en cuyo caso deben dirigirse a nuestro departamento de Provisiones de Servicio.

.....

En ..... el día de de

Por UFD Distribución Electricidad, S.A. (si contrata, indicar cuál)

Por la Empresa: .....

Fdo:

Fdo:

RELLENAR POR UFD

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

DOCUMENTO DE INFORMACION DE RIESGOS			
Líneas eléctricas subterráneas			
Referencia DIR11	Versión 3	Fecha Diciembre de 2016	Página 1 de 14

1. OBJETO

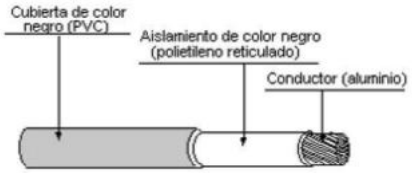
Proporcionar, tanto a los trabajadores propios, como a las empresas que acceden a las instalaciones, la información de riesgos y medidas preventivas, así como las medidas de emergencia a aplicar en caso de urgencia, de las instalaciones tipo de UFD Distribución Electricidad, S.A., (en adelante UFD).

Esta información, conjuntamente con el Estudio/Estudio Básico de Seguridad y Salud, o según proceda, con los documentos de Seguridad y Salud entregados a la firma del contrato también será utilizada por las empresas que realizan obras o prestan servicios a UFD, para la redacción del Plan de Seguridad y Salud, o bien el documento de Evaluación de Riesgos y Planificación de Medidas Preventivas.

2. DEFINICIONES

2.1 Descripción de la instalación.

Agrupación de conductores eléctricos, bajo envolvente aislante, en grupo de tres, que transportan energía eléctrica bajo tierra.



2.2 Características de la instalación.

Hay que distinguir los siguientes tipos de cables.

- Según el tipo de aislamiento
  - a) Aislamiento en papel impregnado en aceite viscoso.
  - b) Aislamiento de polietileno reticulado.

- Según el nivel de tensión
  - a) de BAJA tensión con valor de tensión nominal hasta 1Kv
  - b) de MEDIA tensión con valores de tensión nominal de 15 Kv, 20 Kv o 45 Kv

Los cables utilizados en las líneas eléctricas subterráneas son de tipo aislado y su instalación será de los siguientes tipos.

Cables directamente enterrados. Los cables empleados en redes subterráneas están constituidos por un conductor, generalmente de aluminio y ocasionalmente de cobre, y diferentes capas de aislantes. El aislante es papel impregnado de una mezcla a base de aceite mineral, polietileno o polietileno reticulado.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Los cables estarán debidamente apantallados y protegidos contra la corrosión que pueda provocar el terreno donde se instalen o la producida por corrientes erráticas, y tendrán resistencia mecánica suficiente para soportar mejor los esfuerzos a que puedan ser sometidos. Podrán ser unipolares o tripolares.

Se tiene que evitar toda actuación exterior sobre los cables subterráneos, tales como trabajos de excavadoras, martillos perforadores, etc.

Accesorios.

- Empalme es el accesorio que garantizan la conexión entre dos cables para formar un circuito continuo.
- Terminal del cable es el dispositivo montado en el extremo de un cable para garantizar la unión eléctrica con otras partes de la red y mantener el aislamiento hasta el punto de conexión.

Instalación cables subterráneos.

- Enterrados directamente en el terreno.
  Las canalizaciones de cables se realizarán por terrenos de dominio público en suelo urbano, en este tipo de instalación se cumplirán los siguientes requisitos reglamentarios: La profundidad hasta la parte superior del cable más próximo a la superficie no será menor de 0,6 m en acera o tierra, ni de 0,8 m en calzada. Sobre el fondo de la zanja existirá una capa de arena con un espesor mínimo de 5cm y por encima del cable otra de 10 cm de espesor.
  Para proteger el cable frente a excavaciones, los cables tendrán una protección mecánica y una cinta de señalización que advierta de la existencia de riesgo eléctrico.
  No se empleará este tipo de canalización en cruzamiento bajo calzada.

- En canalización entubada.
  Este tipo de canalización será el que se utilice de forma prioritaria. Los tubos irán alojados en zanjas cuya anchura mínima estará comprendida entre 20-40-60 cm según transcurran bajo acera, borde de calzada o cruce de calzada, y profundidad entre 80-140 cm según el número de cables a alojar. En todo momento la profundidad mínima a la parte superior del tubo más próxima a la superficie del suelo no será menor de 60 cm en el caso de canalización bajo acera, ni de 80 cm bajo calzada.

- Cables al aire o alojados en galerías: (DIR 14)

  ✓ Galerías visitables: Las galerías visitables dispondrán de pasillos de circulación de 0,90 m de anchura mínima y 2 m de altura mínima, debiéndose justificar las excepciones puntuales. En los puntos singulares, entronques, pasos especiales, accesos de personal, etc., se estudiarán tanto el correcto paso de canalizaciones como la seguridad de circulación de las personas. Los accesos a la galería quedarán cerrados de forma que

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

se impida la entrada de personas ajenas al servicio, pero que permita la salida del personal que esté en su interior. Deberán disponerse de accesos en las zonas extremas de las galerías.

La ventilación de las galerías será suficiente para asegurar que el aire se renueve a fin de evitar acumulaciones de gas y condensaciones de humedad y así, contribuir a que la temperatura máxima de la galería sea compatible con los servicios que contenga. Esta temperatura no sobrepasará los 40 ºC. Cuando la temperatura ambiente no permita cumplir este requisito, la temperatura en el interior de la galería no será superior a 50 ºC. No se instalarán cables eléctricos en galerías donde existan conducciones de gases o líquidos inflamables.
Los cables, que serán preferentemente de tipo no propagador de incendio, deberán estar fijados a las paredes o a estructuras de la galería mediante elementos de sujeción (regletas, bandejas,...). Dispondrá de una única instalación de tierra accesible a lo largo de la galería, donde se conectarán todos los elementos metálicos.

Cuando la longitud de la galería visitable sea superior a 400 m, además de los requisitos anteriores, dispondrán de iluminación fija, de instalaciones fijas de detección de gas (con sensibilidad mínima de 300 ppm.), de accesos de personal cada 400 m como máximo, alumbrado de señalización interior para informar de las salidas y referencias, tabiques de sectorización contra incendios (RF 120) con puertas cortafuegos (RF 90) cada 1.000 m como máximo, según ITC-LAT06.
Los cables deberán estar fijados a las paredes o a estructuras de la galería mediante elementos de sujeción (regletas, bandejas,...). Dispondrá de una única instalación de tierra accesible a lo largo de la galería, donde se conectarán todos los elementos metálicos.

- ✓ Galerías o zanjas registrables, en la que no está prevista la circulación de personal y las tapas de registro precisan de medios mecánicos para su manipulación.

- Atarjeas o canales revisables.
- En bandejas, soportes, palomillas o directamente sujetos a la pared

2.3 Paso de aéreo a subterráneo.

En el caso de un tramo subterráneo intercalado en una línea aérea se instalarán pararrayos autoválvulas en cada uno de sus extremos como elementos de protección contra sobretensiones, cuya conexión será lo más corta posible, sin curvas pronunciadas y garantizando el nivel de aislamiento del elemento a proteger. En el paso aéreo a subterráneo, se instalará un dispositivo de seccionamiento cuando la longitud de la línea subterránea sea superior a 500 m.

Cuando el cable subterráneo esté destinado a alimentar un centro de transformación de cliente se instalará un seccionador ubicado en el poste más próximo a la conexión aéreo subterráneo o en

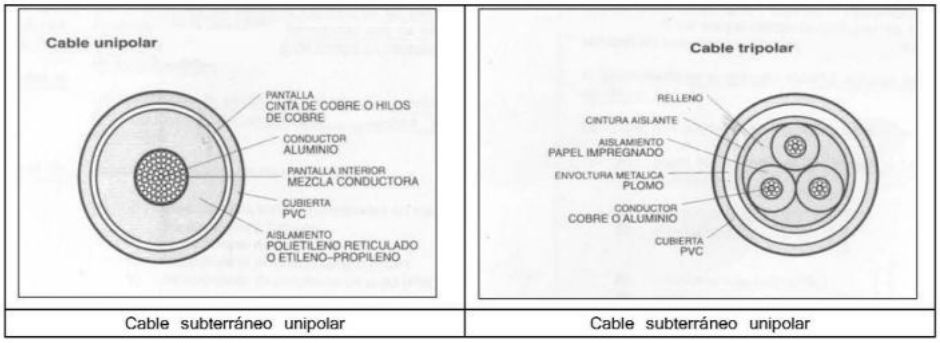
Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

el propio centro de transformación siempre que esté montado en una unidad funcional y de transporte separada del transformador. En cualquier caso el seccionador quedará a menos de 50 m de la conexión aéreo subterránea.

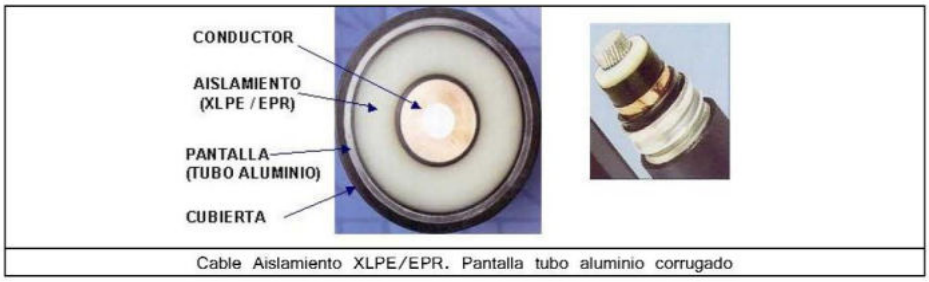
El cable subterráneo en el tramo aéreo de subida hasta la línea aérea irá protegido con un tubo de plástico rígido de la resistencia mecánica adecuada, cuyo interior será liso para facilitar la instalación o sustitución del cable o circuito averiado. Dicho tubo se obturará por la parte superior para evitar la entrada de agua y se empotrará en la cimentación del apoyo, sobresaliendo 2,5 m por encima del nivel del terreno. El diámetro del tubo será como mínimo 1,5 veces el diámetro de la terna de cables.

2.4 Fotografías y esquemas.

Las fotografías y esquemas que se muestran seguidamente no presuponen tipo



Cable subterráneo unipolar | Cable subterráneo unipolar

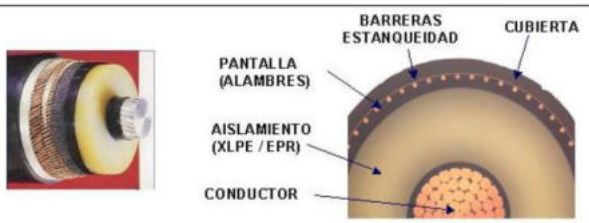


Cable Aislamiento XLPE/EPR. Pantalla tubo aluminio corrugado

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

ufd
Grupo Naturgy

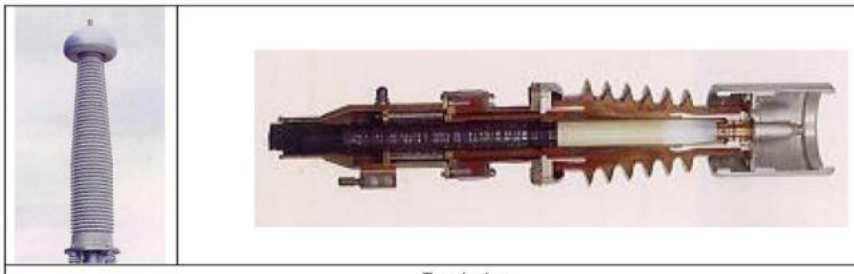
DOCUMENTO DE INFORMACION DE RIESGOS			
Líneas eléctricas subterráneas			
Referencia	Versión	Fecha	
DIR11	3	Diciembre de 2016	Página 5 de 14



Cable Aislamiento XLPE/EPR. Pantalla alambres de cobre

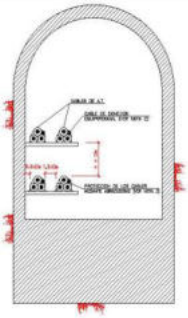


Cable Aislamiento papel impregnado en aceite



Terminales

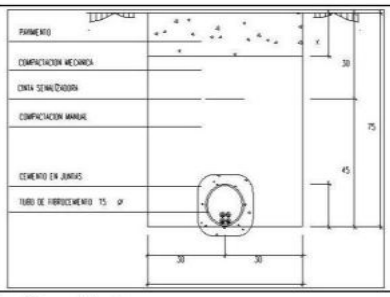




Cables en galería visitable

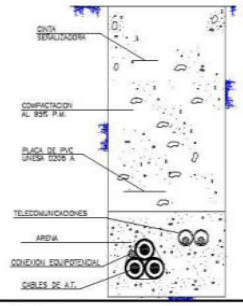
Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026





Cables en canalización entubada





Cables enterrados directamente en el terreno

3 RIESGOS DE LA INSTALACION. MEDIDAS PREVENTIVAS

3.1 Caída de personas al mismo nivel. Medidas preventivas.

Riesgo	Caídas al mismo nivel.
Origen y forma	Acceso y permanencia en la instalación.
Medidas preventivas	Observar que el pavimento de la instalación se encuentra en buen estado y no existen restos de sustancias que puedan provocar caídas. Extremar las precauciones ante la presencia de obstáculos (tuberías, cables tendidos por el suelo, etc.) En zonas donde la iluminación no sea suficiente emplear equipos portátiles de alumbrado que garanticen los niveles adecuados para el trabajo a realizar. Notificar a los representantes de UFD las anomalías detectadas en las instalaciones que puedan repercutir en la seguridad de las personas o bienes, para la adopción de acciones correctoras.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

3.2 Caída de personas a distinto nivel. Medidas preventivas.

Riesgo	Caída a distinto nivel.
Origen y forma	Acceso a galerías con escaleras.
Medidas preventivas	Observar que las escaleras de acceso, se encuentran en buen estado. Notificar a los representantes de UFD las anomalías detectadas en las instalaciones que puedan repercutir en la seguridad de las personas o bienes, para la adopción de acciones correctoras.

3.3 Desprendimientos, desplomes, derrumbes e inundaciones. Medidas preventivas.

Riesgo	Derrumbe de la instalación.
Origen y forma	Acceso y permanencia en galerías.
Medidas preventivas	Observar el buen estado de la galería. Siempre que sea posible tener conocimiento de la instalación antes de acceder a ella. Antes de iniciar los trabajos en una galería se deberán constatar las posibles vías de salida. Si existe posibilidad de inundaciones, se suspenderán los trabajos en caso de fuertes lluvias. Notificar a los representantes de UFD las anomalías detectadas en las instalaciones que puedan repercutir en la seguridad de las personas o bienes, para la adopción de acciones correctoras.

3.4 Choques y golpes. Medidas preventivas.

Riesgo	Choques y golpes.
Origen y forma	Partes salientes de la instalación. Canaletas de conducción de cables a baja altura.
Medidas preventivas	Utilización obligatoria de casco de seguridad. Utilización obligatoria de calzado de seguridad. Observar que existe una adecuada iluminación interior. En caso de que esta resulte insuficiente (zonas de sombra, luminarias fundidas,...) dotar a los trabajadores de sistemas de iluminación portátil que garanticen los niveles adecuados al trabajo a realizar.

3.5 Atrapamiento. Medidas preventivas.

Riesgo	Atrapamiento.
Origen y forma	Apertura y cierre tapas de acceso.
Medidas preventivas	Utilizar las herramientas adecuadas (palancas, llaves, etc.) para abrir las tapas de acceso a las galerías. Utilización obligatoria calzado de seguridad y guantes de protección mecánica.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

3.6 Cortes. Medidas preventivas.

Riesgo	Corte en manos.
Origen y forma	Partes salientes de la instalación. Canaletas de conducción de cables a baja altura.
Medidas preventivas	Utilización obligatoria guantes de protección mecánica.

3.7 Riesgo eléctrico. Medidas preventivas.

Riesgo	Riesgo eléctrico por contactos directos.
Origen y forma	Contacto eléctrico directo con el conductor en la ejecución de trabajos de obra civil, excavación, etc. Contacto accidental con partes activas en tensión.
Medidas preventivas	En los trabajos de apertura de zanjas se solicitará a UFD antes de su inicio, información sobre la existencia de Líneas Subterráneas y si procede se solicitará el descargo y/o régimen especial de la instalación. Se utilizará equipo de localización y discriminación de cables subterráneos con objeto de identificar la instalación. Queda prohibido cualquier contacto con medios mecánicos que puedan dañar la cubierta del conductor. Para evitar cualquier contacto eléctrico directo: - Trabajos con excavadoras: podrán trabajar hasta la distancia de 1 metro del cable. - Trabajos con martillos neumáticos: se podrá trabajar hasta la distancia de 0,5 metros del cable. - Trabajos con herramientas manuales: desde cualquier distancia hasta la protección mecánica del cable, sin llegar al contacto con el aislamiento del conductor. Se protegerán los cables con protección mecánica adecuada, tableros, mantas, tubos cortados u otros. No se moverán, ni tocarán los cables sin tener confirmación de descargo y/o régimen especial de la instalación. Extremar las precauciones en caso de cables de aceite. **No se manipularán cables de aceite sino se ha solicitado un descargo.** Siempre que no se pueda garantizar el cumplimiento de las 5 reglas de oro, se utilizará, incluso con la instalación des energizada, los equipos de protección individual para trabajos en tensión: Casco con pantalla dieléctrica, guantes mecánicos, ignífugos y dieléctricos, ropa ignifuga que cubra todo el cuerpo, cabeza y cuello. Aislamiento de conductores y envolventes conforme reglamentos electrotécnicos de aplicación.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

DOCUMENTO DE INFORMACION DE RIESGOS			
Líneas eléctricas subterráneas			
Referencia DIR11	Versión 3	Fecha Diciembre de 2016	Página 9 de 14

3.8 Sobreesfuerzos. Medidas preventivas.

Riesgo	Sobreesfuerzos.
Origen y forma	Apertura y cierre tapas de acceso.
Medidas preventivas	Utilizar las herramientas adecuadas (palancas, llaves, etc.) para abrir las tapas de acceso a las galerías. Utilizar guantes de protección mecánica.

Riesgo	Sobreesfuerzos.
Origen y forma	Manipulación de mangueras de cable.
Medidas preventivas	Realizar cambios frecuentes de postura, intentando evitar giros y permanecer largos periodos de tiempo en posiciones asimétricas.

3.9 Explosiones. Medidas preventivas.

Riesgo	Explosión.
Origen y forma	Sobrecalentamiento de la instalación. Formación de atmósferas con riesgo de incendio o explosión.
Medidas preventivas	Mantener un adecuado orden y limpieza en las instalaciones. Antes de iniciar los trabajos en una galería se deberán constatar las posibles vías de salida. Comprobar mediante detectores de gases los niveles de LEL

Riesgo	Explosión.
Origen y forma	Cables de aceite.
Medidas preventivas	Antes de iniciar los trabajos revisar el estado de los cables para intentar detectar posibles fallos de aislamiento (perdida de aceite) No se manipularán cables de aceite sino se ha solicitado un descargo. Extremar las precauciones al manipular y/o trabajar en proximidad de este tipo de líneas.

3.10 Incendios. Medidas preventivas.

Riesgo	Incendio.
Origen y forma	Sobrecalentamiento de la instalación. Formación de atmósferas con riesgo de incendio o explosión.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Medidas preventivas	Disponer en los vehículos de un mínimo de un extintor de eficacia 89B y 6Kg de agente extintor... Se prohibirá la utilización en el interior de equipos de combustión interna. Antes de iniciar los trabajos en una galería se deberán constatar las posibles vías de salida. Los trabajos se realizarán conforme las normas y procedimientos de UFD junto lo exigido en la legislación vigente.

3.11 Encierro involuntario. Medidas preventivas.

Riesgo	Encierro involuntario.
Origen y forma	Aislamiento o incomunicación en recintos cerrados.
Medidas preventivas	Conocimiento de las características de la galería o túnel. Vigilancia externa adecuada o medios de comunicación con el exterior. Antes de iniciar los trabajos en una galería se deberán constatar las posibles vías de salida. Los trabajos se realizarán conforme las normas y procedimientos de UFD, junto lo exigido en la legislación vigente.

3.12 Agresión de animales. Medidas preventivas.

Riesgo	Agresión de animales.
Origen y forma	Mordedura de animales.
Medidas preventivas	Realizar inspecciones previas para evitar este riesgo, observando la zona de trabajo para detectar presencia de animales o insectos. En caso de ser atacado por un ser vivo, actuar con rapidez en los primeros auxilios especificando el tipo de animal.

3.13 Ventilación. Medidas preventivas.

Riesgo	Atmósfera no respirable por falta de oxígeno en el aire.
Origen y forma	Falta de ventilación en la instalación.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

DOCUMENTO DE INFORMACION DE RIESGOS			
Líneas eléctricas subterráneas			
Referencia DIR11	Versión 3	Fecha Diciembre de 2016	Página 11 de 14

Medidas preventivas	Si existe ventilación, se procede periódicamente a la revisión y mantenimiento de los sistemas mecánicos. Se comprueba periódicamente el correcto funcionamiento de las extracciones. Antes de iniciar los trabajos en una galería se deberán constatar las posibles vías de salida. Comprobar mediante detectores de gases el nivel de O_2, no pudiendo ser inferior al 19% En caso de duda sobre la presencia de gases no respirables, tóxicos o explosivos, se suspenderán los trabajos hasta que se asegure una atmósfera adecuada. Se usarán ventiladores y/o extractores en aquellos trabajos que puedan originar gases tóxicos, tales como soldadura o pintura. Los trabajos se realizarán conforme las normas y procedimientos de UFD, junto lo exigido en la legislación vigente.

Riesgo	Atmósfera no respirable por concentración en aire de gases tóxicos.
Origen y forma	Falta de ventilación en la instalación.
Medidas preventivas	Si existe ventilación, se procede periódicamente a la revisión y mantenimiento de los sistemas mecánicos. Se comprueba periódicamente el correcto funcionamiento de las extracciones. Antes de iniciar los trabajos en una galería se deberán constatar las posibles vías de salida. En caso de duda sobre la presencia de gases no respirables, tóxicos o explosivos, se suspenderán los trabajos hasta que se asegure una atmósfera adecuada. Se usarán ventiladores y/o extractores en aquellos trabajos que puedan originar gases tóxicos, tales como soldadura o pintura.

3.14 Iluminación. Medidas preventivas.

Riesgo	Iluminación fija y portátil.
Origen y forma	Falta de iluminación o iluminación deficiente.
Medidas preventivas	Observar que la iluminación es adecuada al trabajo a desarrollar. Reposición de luminarias en mal estado. Utilización de iluminación auxiliar portátil cuando la fija sea insuficiente, y cuando sea necesario con sistemas específicos de seguridad (transformadores de seguridad, cuadros portátiles con interruptores magnetotérmicos,...).

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

3.15 Agentes químicos. Medidas preventivas.

Riesgo	Agentes químicos (fibrocemento).
Origen y forma	Realización de excavaciones, zanjas.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

DOCUMENTO DE INFORMACION DE RIESGOS			
Líneas eléctricas subterráneas			
Referencia DIR11	Versión 3	Fecha Diciembre de 2016	Página 13 de 14

Medidas preventivas	En caso de detectar la existencia de fibrocemento, se paralizarán los trabajos y se notificará dicha presencia a la unidad de UFD responsable de los trabajos. Los trabajos se realizarán en función de los protocolos definidos según RD 396/2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto. Identificar la zona claramente "PELIGRO, POSIBLE PRESENCIA DE AMIANTO" o similar. Si la exposición al amianto es esporádica y material no friable (la degradación del material no es posible con la mano, por ejemplo fibrocemento): Se realizará un muestreo y una evaluación de la exposición al amianto para saber la posible contaminación ambiental. Si no se pudiera realizar dicho muestreo se tomarán como referencias para la toma de medidas preventivas los datos expuestos en la Tabal A.2-1 de la guía técnica del reglamento RD 396/1997. Siempre que se trabaje en presencia de fibrocemento se usarán medios y herramientas manuales con el fin de propagar lo mínimo las fibras. Si es posible se incorporará aspiración localizada. Se tomarán las medidas de protección, higiene personal indicadas en el propio real decreto. Como mínimo aunque la medida sea favorable (menor que el VLA-ED de 0.1f/cm3), se utilizarán traje de protección química desechables, guantes y cubrezapatos (protección química de ropa y calzado completa), mascarilla con filtro antipartículas FPP3, lavabo a dispositivo similar para la limpieza de los trabajadores. Antes de abandonar la zona de trabajo, se quitarán todo el material desechable y se tratará como residuo, se limpiaran las manos y la cara. Prohibido, comer, beber, fumar en la zona de trabajo u otra acción que implique tener contacto con los guantes, manos, etc. con vías de penetración de las fibras. Cada empresa que ejecute trabajos con exposición laboral a amianto (producción de fibras por rotura, perforación, etc. del material) incluirá en su evaluación de riesgos las medidas a tomar, siguiendo como guía lo indicado en el apéndice 3 de la Guía Técnica Exposición al amianto. El material nunca tocará el suelo, se colocará encima de plásticas (en capas) y se hará la gestión del residuo de la forma correspondiente. Si supera la medición la cantidad de amianto de 0.75 f/cm3, el trabajo deberá realizarlo una empresa gestora de residuos especializada en amianto (RERA). Seguirán las pautas indicadas en el RD 396/1997 sobre el plan de trabajo y demás medidas preventivas indicadas.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

4 CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN DE TRABAJOS

4.1 Condiciones para la protección de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Los trabajos a ejecutar en líneas subterráneas con cables aislados o en sus proximidades se realizarán atendiendo, según proceda, a las siguientes técnicas y procedimientos.

5 VERSIONES

Revisión	Descripción del cambio	Fecha
0	Creación	01/2004
1	Reedición	12/2004
2	Reedición	06/2009
3	Reedición	12/2016

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

06.1 TELEFÓNICA

Se ha realizado la solicitud que se adjunta, con objeto de conocer la situación actual de las redes, y la capacidad y reformas necesarias para conectar y dar servicio a las nuevas edificaciones que se pretenden.



PEDRO DE LA PUENTE CRESPO
ARQUITECTO

Doctor Cadaval 3, piso 3ºG
36202 - VIGO

Telf. 629 854 940
delapuentefc@coag.es

TELEFONICA S.A.
A/A Departamento de Infraestructuras
Calle San Salvador 10, 36207, Vigo
To_ipex_noroeste@telefonica.com

En Vigo, a 30 de ENERO de 2019.

Estimado Sr. / Sra.

PEDRO DE LA PUENTE CRESPO, Arquitecto, con N.I.F. 36057213 K y domicilio en la calle Doctor Cadaval nº 2, 3ºG, C.P. 36202, Vigo (Pontevedra), habiendo comenzado la redacción del PLAN ESPECIAL DE REFORMA INTERIOR de un ámbito previsto por el vigente Plan General de Ordenación Urbana de Vigo, denominado UE II – 04 INDUSTRIAL, SAN ANDRÉS DE COMESAÑA situado en Navia entre la Avenida de Ricardo Mella y el camino de Caramuxo, nos ponemos en contacto con ustedes invitándoles a participar en la elaboración de dicho proyecto y en relación a los siguientes puntos:

- Solicitales el punto/s de enlace del ámbito de actuación con sus servicios.
- Solicitales información sobre la localización, suficiencia y características técnicas de los servicios existentes dentro de la zona de influencia del ámbito de actuación, así como las condiciones generales y particulares para la conexión y servicio.

En cumplimiento de lo establecido en el REGLAMENTO DE LA LEY DEL SUELO DE GALICIA 2/16:

Artículo 185. Formulación de los planes parciales y planes especiales

1. Los planes parciales y planes especiales podrán ser formulados por los ayuntamientos, por la Administración autonómica, por otros órganos competentes en el ámbito urbanístico y por los particulares legitimados para hacerlo (artículo 74 de la LSG).
En el caso de planes formulados por los particulares, estos deberán cumplir lo establecido en los artículos 159 y 160.
*2. Antes de iniciar la tramitación del plan parcial o del plan especial, los servicios técnicos municipales y las empresas suministradoras y/o distribuidoras deberán informar, **en el plazo máximo de un mes**, sobre la suficiencia de las infraestructuras y de los servicios existentes y previstos, de acuerdo con lo previsto en el artículo 162.g) de este reglamento. Transcurrido el plazo sin que se hubiese emitido el informe, podrá continuarse con el procedimiento.*

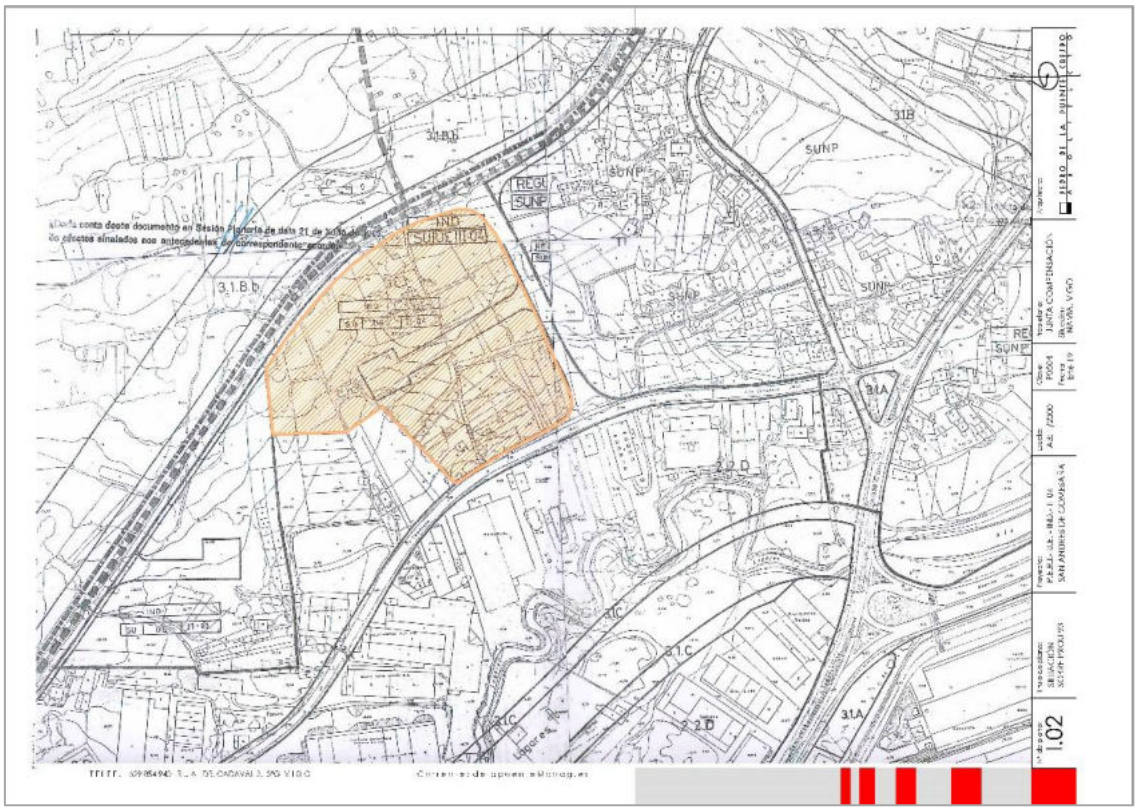
Adjunto a esta comunicacion se incuyen los planos de localizacion de ámbito.

Expuesto lo anterior, quedamos a su disposición para tratar los puntos citados, para ello, y para cualquier duda o ampliación de información, ruego se pongan en contacto con nosotros a través de los medios arriba indicados.

Sin otro particular, reciban un cordial sa.ludo.

Pedro De La Puente Crespo

Arquitecto



Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

07 *RESPUESTA DE TELEFÓNICA:*

Telefónica

NOTA INFORMATIVA SOBRE CONDICIONANTES TÉCNICOS DE LA INFRAESTRUCTURA TELEFONICA DE ESPAÑA

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

Telefónica ha dispuesto componentes informacionales que permiten a los usuarios de Inkolan obtener de forma centralizada información de la infraestructura de Red de Telecomunicaciones, siendo ésta de carácter orientativo, tanto en lo que se refiere a la situación en superficie como a la cota de terreno. En este ámbito es necesario indicar que:

- En la información gráfica extraída, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público. Este hecho es debido a varias razones: La información reflejada corresponde a instalaciones con distintas antigüedades, en ocasiones con décadas de existencia, por lo tanto, su localización puede albergar cierta imprecisión respecto de los distintos elementos, los cuales están sometidos a constantes modificaciones (creación, ampliación o eliminación de aceras, variación de alineaciones, modificación de vías, etc.), las cuales pueden suponer variaciones no recogidas en la información gráfica suministrada.
- Por consiguiente, cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea y constituye una interpretación equivocada de la información gráfica que les facilitamos. De ahí que advirtamos que en tal caso es responsabilidad del solicitante el que se produzca un daño a nuestras instalaciones.
- En caso de que la información denote infraestructuras telefónicas en zona de obra o sus inmediaciones, el procedimiento adecuado para determinar la exacta ubicación de éstas sería mediante el análisis de los elementos visibles de dicha infraestructura (tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas a fachada,…) y la localización por catas realizadas con medios manuales, nunca por maquinaria pesada.

En caso de cualquier duda, también pueden solicitarnos la realización conjunta de replanteos con los técnicos habilitados por Telefónica.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

SEPARACIÓN CON OTROS SERVICIOS

Se deben respetar las distancias mínimas entre el prisma de la canalización y la tubería o cable de la canalización ajena.
En el caso de que las canalizaciones transcurran de forma paralela, se debe observar que las distancias mínimas sean de 25 cm para el caso de alta tensión Esta distancia debe de medirse entre la parte más próxima del prisma de canalización y el conducto o cable de energía.
Para el caso de redes de baja tensión dicha separación será de 20 cm
Sí son instalaciones de agua, gas alcantarillado se deben observar 30 cm.

CRUCES

Si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la red de Telefónica existente los trabajos deberán realizarse exclusivamente mediante medios manuales, quedando sometida autorización de Telefónica la utilización de medios mecánicos tales como Retroexcavadoras.
Los cruces o paralelismos con la canalización existente deberán respetar el prisma de hormigón protector de los tubos

PARALELISMOS

En el caso de paralelismo, se evitará el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente, mediante una capa separadora y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Si la canalización hubiera de ser descubierta, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón.

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado.
Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

Condicionantes técnicos de la Infraestructura de Telefónica de España
Página 2 de 6

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

ZANJAS

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado para evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

REPOSICIÓN DEL PAVIMENTO

Se efectuaran de acuerdo con las disposiciones de lo municipios y demás organismos afectados, conservando los mismos espesores composiciones y dosificaciones de las distintas capas que forman el pavimento demolido, así como el tratamiento y sellado de las capas superficiales, la señalización horizontal afectada, acabado de juntas, mallazos, cunetas rigolas bordillos, etc
En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante resultante de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco.

GESTIÓN RESIDUOS

Los residuos generados como resultado de obras de construcción y/o demolición serán gestionados por la empresa ejecutora conforme a la Ley 10/1998, de 21 de Abril de Residuos además del Catálogo Europeo de Residuos (CER), aprobado por las Instituciones Comunitarias

También las normativas comunitarias principalmente la Directiva 2006/12/CE del Parlamento y del Consejo de 5 de Abril.
Sí se produjeran residuos de carácter peligroso que se deriven del desarrollo de la actividad realizada, se aplicará el régimen general de dichos residuos, constituido por la propia Ley 10/1998 y por el Real Decreto 952/1997, que modifica el Real Decreto 833/1988

Como aplicación directa de este acervo legal y las buenas practicas exigibles a las empresas del sector de servicios se tendrá en cuenta para que cualquier trabajo durante su ejecución y posterior a ella se realice bajo estas normas con el fin de evitar perjuicios a Telefónica y a toda la sociedad.

MANIPULACIÓN DE CABLES

El cableado existente, en caso de necesidad de ser manipulado, deberá ser realizado por personal especializado en el manejo de cables siempre bajo la supervisión de Telefónica

Condicionantes técnicos de la Infraestructura de Telefónica de España
Página 3 de 6

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

VARIACIÓN DE CANALIZACIONES

Para la realización de variaciones de la canalización existente, las nuevas obras necesarias deberán ser consensuadas con Telefónica y realizadas por cuenta de la empresa solicitante/ejecutora de las obras.

Previo a la variación del cableado a la nueva canalización, esta deberá ser revisada con la presencia del personal autorizado por Telefónica. Así mismo el desvió del cableado existente deberá ser realizado mediante una Empresa Colaboradora de Telefónica y pagados todos los gastos directamente a esta, por parte de la empresa solicitante/ejecutora de las obras.

El régimen económico de la variación resultará ser conforme a la legislación vigente en materia de Instalaciones Telefónicas

SINIESTROS

Como resultado de las distintas obras que se lleven a cabo los bienes de Telefónica de España están sometidos a una cantidad de riesgos muy importante que se derivan del tipo de servicio que proporciona la empresa, de su ubicación, importancia estratégica, tecnología punta, etc.
Cuando alguno de estos riesgos, que siempre son inciertos, posibles y aleatorios, se pone de manifiesto, suele llevar aparejado una pérdida económica o patrimonial (daños) para la empresa. En este caso se dice que ha habido un siniestro.
para llevar a cabo la oportuna reclamación de derechos describimos el proceso y proceso de tramitación a seguir, se establece la siguiente clasificación:

Daños a reclamar al causante.
Daños con cobertura de aseguramiento.

- Daños a reclamar al causante.

Son siniestros que afecten a un bien titularidad de Telefónica (o se encuentre bajo su custodia o responsabilidad) o a las personas que prestan su servicio en esta entidad, en los que haya intervenido un tercero conocido y exista posibilidad de facturar el correspondiente resarcimiento de gastos al responsable del daño o la reparación necesaria cuando el causante sea un contratista en la realización de obras para Telefónica.
En este caso una vez conocidos los hechos, Telefónica realizará un parte de siniestro en 72 Horas y procediendo a la reparación del citado siniestro. Una vez finalizada la reparación se valorara el coste que ha supuesto la reparación además de calcular el lucro cesante producido como consecuencia de la siniestro. Como resultado se emitirá factura al causante para que realice el pago

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Daños con cobertura de aseguramiento.

Son aquellos daños causados por terceros desconocidos o por causas fortuitas

Para aquellos siniestros calificados de catástrofes se reclama al Consorcio de Compensación de Seguros

PREVENCION RIESGOS LABORALES

La empresa que desarrolle los trabajos tendrá en cuenta lo especificado en la normativa de Prevención de Riesgos Laborales para las actividades que vayan a realizar.

COORDINACIÓN DE ACTUACIONES

Para cualquier información complementaria a la suministrada, y con un plazo mínimo de 48 horas previas a la actuación sobre la canalización existente, los interesados disponen, a través de la información suministrada por INKOLAN de los contactos adecuados en cada Ingeniería territorial de Telefónica de España.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Normativa básica de Referencia

Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

UNE EN-ISO 14001:1996, "Sistemas de Gestión Medioambiental. Especificaciones y directrices para su utilización". AENOR.

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos (B.O.E. número 96, de 22 de abril de 1998)

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (B.O.E. número 38, de 13 de febrero de 2008)

Decreto de 13 de Mayo 1954 Teléfonos y Telégrafos. Ocupaciones de Dominio publico

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la Lista Europea de Residuos (B.O.E. número 43, de 19 de febrero de 2002)

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U.
TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

07.1 R TELECOMUNICACIONES

Se ha realizado la solicitud que se adjunta, con objeto de conocer la situación actual de las redes, y la capacidad y reformas necesarias para conectar y dar servicio a las nuevas edificaciones que se pretenden.



PEDRO DE LA PUENTE CRESPO
ARQUITECTO

Doctor Cadaval 3, piso 3ºG
36202 – VIGO

Telf. 629 854 940
delapuentearquitectos@gmail.com

R CABLE Y TELECOMUNICACIÓNES GALICIA S.A.
A/A Infraestructuras
Calle Real 85, 15003, A Coruña
recepcion@rmundo.net

En Vigo, a 30 de ENERO de 2019.

Estimado Sr. / Sra.

PEDRO DE LA PUENTE CRESPO, Arquitecto, con N.I.F. 36057213 K y domicilio en la calle Doctor Cadaval nº 2, 3ºG, C.P. 36202, Vigo (Pontevedra), habiendo comenzado la redacción del PLAN ESPECIAL DE REFORMA INTERIOR de un ámbito previsto por el vigente Plan General de Ordenación Urbana de Vigo, denominado UE II – 04 INDUSTRIAL SAN ANDRÉS DE COMESAÑA situado en Navia entre la Avenida de Ricardo Mella y el camino de Caramuxo, nos ponemos en contacto con ustedes invitándoles a participar en la elaboración de dicho proyecto y en relación a los siguientes puntos:

- Solicitarles el punto/s de enlace del ámbito de actuación con sus servicios.
- Solicitarles información sobre la localización, suficiencia y características técnicas de los servicios existentes dentro de la zona de influencia del ámbito de actuación, así como las condiciones generales y particulares para la conexión y servicio.



En cumplimiento de lo establecido en el REGLAMENTO DE LA LEY DEL SUELO DE GALICIA 2/16:

Artículo 188. Formulación de los planes parciales y planes especiales

1. Los planes parciales y planes especiales podrán ser formulados por los ayuntamientos, por la Administración autonómica, por otros órganos competentes en el ámbito urbanístico y por los particulares legitimados para hacerlo (artículo 74 de la LSG).
En el caso de planes formulados por los particulares, estos deberán cumplir lo establecido en los artículos 159 y 160.
*2. Antes de iniciar la tramitación del plan parcial o del plan especial, las servicios técnicos municipales y las empresas suministradoras y/o distribuidoras deberán informar, **en el plazo máximo de un mes**, sobre la suficiencia de las infraestructuras y de los servicios existentes y previstos, de acuerdo con lo previsto en el artículo 162.g) de este reglamento. Transcurrido el plazo sin que se hubiese emitido el informe, podrá continuarse con el procedimiento.*

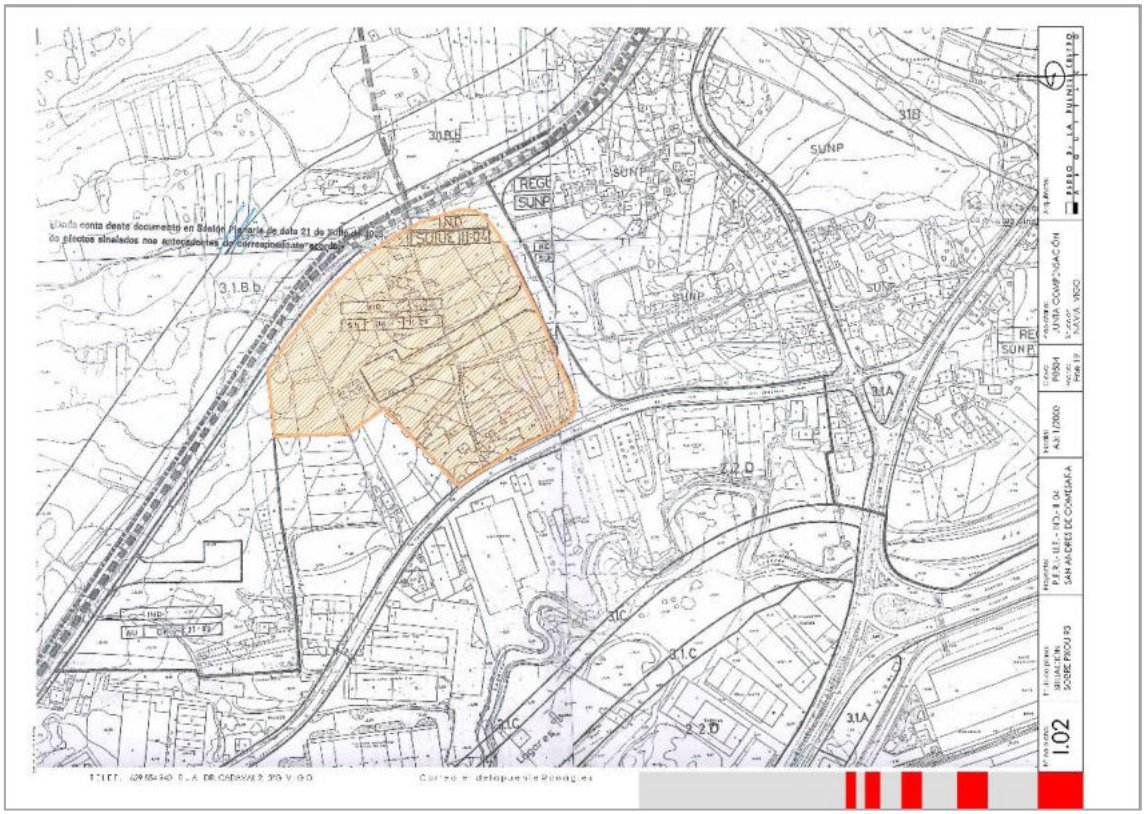
Adjunto a esta comunicación se incluyen los planos de localización del ámbito.

Expuesto lo anterior, quedamos a su disposición para tratar los puntos citados, para ello, y para cualquier duda o ampliación de información, ruego se pongan en contacto con nosotros a través de los medios antes indicados.

Sin otro particular, reciban un cordial saludo.

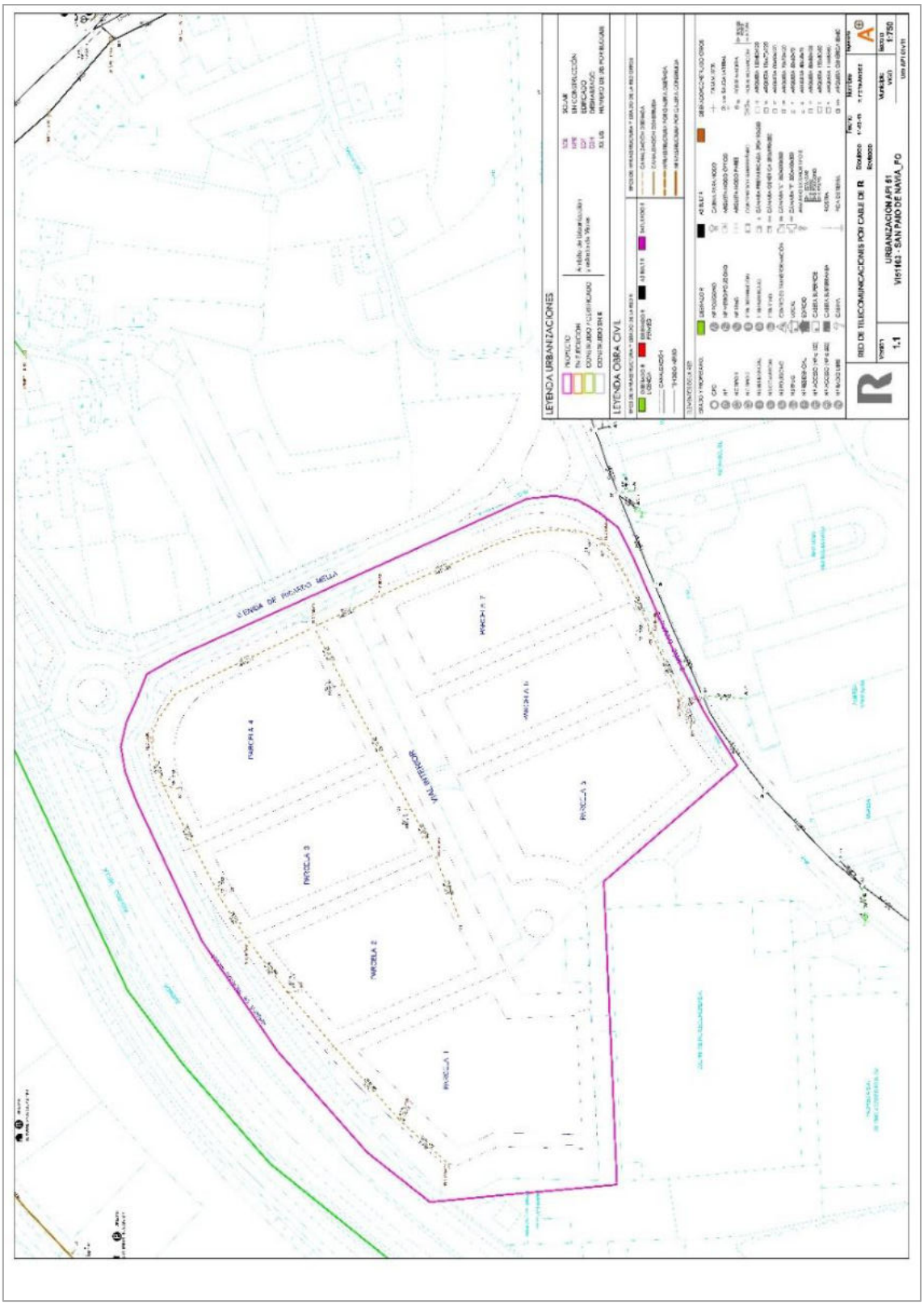
Pedro De La Puente Crespo

Arquitecto



Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Gobierno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

08 *RESPUESTA DE R A LA SOLICITUD DE INFORMACIÓN:*



Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

08.1 GAS NATURAL

Se ha realizado la solicitud que se adjunta, con objeto de conocer la situación actual de las redes, y la capacidad y reformas necesarias para conectar y dar servicio a las nuevas edificaciones que se pretenden.



PEDRO DE LA PUENTE CRESPO
ARQUITECTO

Doctor Cadaval 2, piso 3ºG
36202 – VIGO
Telf. 679 854 940
despuentela@coag.es

GAS GALICIA SDG, S.A.
Departamento de Infraestructuras
. Vigo, Pontevedra
abvazquez@gasnatural.com

En Vigo, a 30 de ENERO de 2019.

Estimado Sr. / Sra.

PEDRO DE LA PUENTE CRESPO, Arquitecto, con N.I.F. 36057713 K y domicilio en la calle Doctor Cadaval nº 2, 3ºG, C.P. 36202, Vigo (Pontevedra), habiendo comenzado la redacción del PLAN ESPECIAL DE REFORMA INTERIOR de un ámbito previsto por el Vigente Plan General de Ordenación Urbana de Vigo, denominado UE II – 04 INDUSTRIAL SAN ANDRÉS DE COMESAÑA situado en Navia entre la Avenida de Ricardo Mella y el camino de Caramuxo, nos ponemos en contacto con ustedes invitándoles a participar en la elaboración de dicho proyecto y en relación a los siguientes puntos:

- Solicitarles el punto/s de enlace del ámbito de actuación con sus servicios.
- Solicitarles información sobre la localización, suficiencia y características técnicas de los servicios existentes dentro de la zona de influencia del ámbito de actuación, así como las condiciones generales y particulares para la conexión y servicio.



En cumplimiento de lo establecido en el «LEGISLACIÓN DE LA LEY DEL SUELO DE GALICIA 2/16»:

Artículo 185. Formulación de los planes parciales y planes especiales

1. Los planes parciales y planes especiales podrán ser formulados por los ayuntamientos, por la Administración autonómica, por otros órganos competentes en el ámbito urbanístico y por los particulares legitimados para hacerlo (artículo 74 de la LSG).
En el caso de planes formulados por los particulares, estos deberán cumplir lo establecido en los artículos 139 y 160.
2. Antes de iniciar la tramitación del plan parcial o del plan especial, los servicios técnicos municipales y las empresas suministradoras y/o distribuidoras deberán informar, **en el plazo máximo de un mes**, sobre la suficiencia de las infraestructuras y de los servicios existentes y previstos, de acuerdo con lo previsto en el artículo 162.g) de este reglamento. Transcurrido el plazo sin que se hubiese emitido el informe, podrá continuarse con el procedimiento.

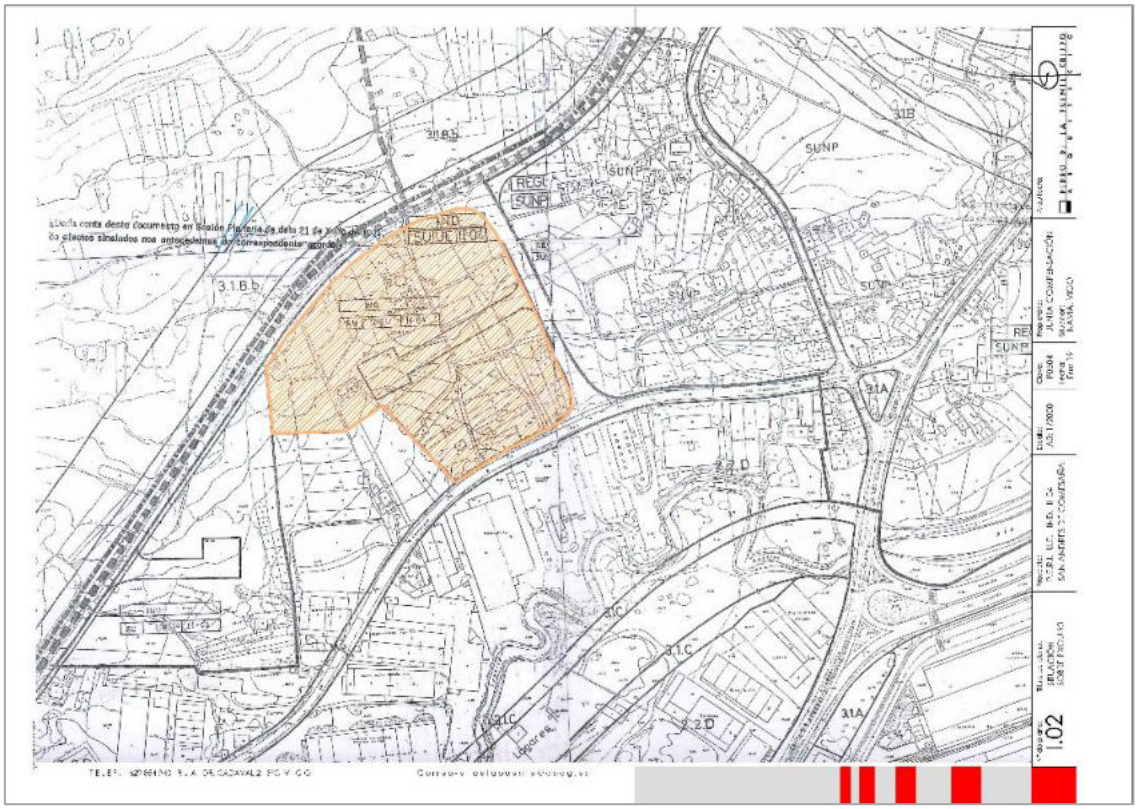
Adjunto a esta comunicación se incluyen los planos de localización del ámbito.

Expuesto lo anterior, quedamos a su disposición para tratar os puntos citados, para ello, y para cualquier duda o ampliación de información, ruego se pongan en contacto con nosotros a través de los medios arriba indicados.

Sin otro particular, reciban un cordial saludo.

Pedro De La Puente Crespo

Arquitecto



Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

09 *RESPUESTA DE GRUPO NATURGY A LA SOLICITUD DE INFORMACIÓN:*

nedgia
Galicia
Grupo Naturgy

Condicionantes Particulares Nedgia Galicia, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Nedgia Galicia, S.A., Nedgia Redes Distribución de Gas, S.A., Gas Natural Redes GLP, S.A. y/o Gas Natural Transporte SDG, S.L. (en adelante NEDGIA):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres a meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet**. Las direcciones de envío de esta documentación son las siguientes:

SERVICIOS TÉCNICOS	ZONA DE INFLUENCIA	PERSONA DE CONTACTO	TLF. FIJO	FAX	E-MAIL (*)	DIRECCIÓN
C. Operativo Lugo	Provincia Lugo	Helena Barreiro Comedeiro Ana Mouriño Costa	982 280 374 982 280 133	981 586 185	siniciosd@nedgia.es	Avd. Madrid 7 Bajo (27002 - Lugo)
C. Operativo Coruña	Coruña, Ferrol y áreas próximas.	Roberto Méndez Darrocha	981 081 760	981 586 185	siniciosd@nedgia.es	Avenida Arteixo 171 pl. PB (15008 A Coruña)

1 de 9

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

nedgia
Galicia
Grupo Naturgy

SERVICIOS TÉCNICOS	ZONA DE INFLUENCIA	PERSONA DE CONTACTO	TLF. FIJO	FAX	E-MAIL (*)	DIRECCIÓN
C. Operativo Santiago de Compostela	Santiago de Compostela, Vilagarcía de Arousa y áreas próximas	Irene María Coiradas Castro Begoña Vázquez Adán Adriana Sanz Antelo	981 911 431 981 911 462 981 911 429	981 178 896	siniciosd@nedgia.es	Calle Galeras, nº 5 15705, Santiago de Compostela - A Coruña
C. Operativo Vigo	Pontevedra, Vigo y áreas próximas	José Luis Besada Blanco	986 247 234	981 586 185	siniciosd@nedgia.es	Travesía de Vigo 204 pl. PB (36207 Vigo)
C. Operativo Ourense	Provincia Ourense	Jesús Calvo Bajo	988 392 451	981 586 185	siniciosd@nedgia.es	Calle Batundeira, 2 pl. 01 (32960 Ourense)

(*) Indicar en el Asunto: INICIO / MUNICIPIO / Persona de contacto

- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
  - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
  - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
  - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
    - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
    - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.
- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.
  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

  - Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
- El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
- En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
- En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
- Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.
- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

nedgia
Galicia
Grupo Naturgy

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA
Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@nedgia.es.

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de gas natural.

Nedgia Galicia, S.A.
Nedgia Redes Distribución de Gas, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.
Gas Natural Transporte SDG, S.L.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

nedgia
Galicia
Grupo Naturgy

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: *(cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos:*.....

Dirección: .....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Galicia, S.A., Nedgia Redes Distribución de Gas, S.A. Gas Natural Redes GLP, S.A. y Gas Natural Transporte SDG, S.L., y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos*)

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

nedgia
Galicia
Grupo Naturgy

INTRODUCCION DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en INKOLAN correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado



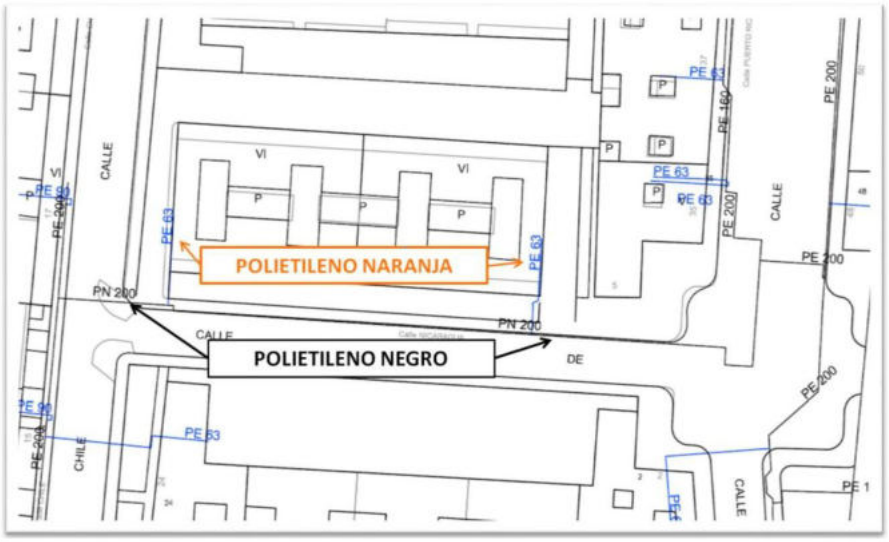


El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Ejemplo de visualización



9 de 9

Vigo, febrero 2026

El Arquitecto

Pedro de la Puente Crespo
COAG 1.901

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

ANEXO XI

Movimientos de tierras

ÍNDICE

01 INTRODUCCIÓN 3

02 ANÁLISIS DEL MOVIMIENTO DE TIERRAS 3

02.1 MOVIMIENTOS DE TIERRAS 3
02.2 CUBICACIÓN DE TIERRAS Y VOLÚMENES SOBRANTES 3
02.3 FORMACIÓN DE TALUDES 10

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

01 INTRODUCCIÓN

En el presente Anejo se estudian los movimientos de tierras previstos en el PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL ÁMBITO UE-IND II-04, EN SAN ANDRÉS DE COMESAÑA, VIGO.

El ámbito de actuación se sitúa en Vigo, provincia de Pontevedra

Se procede a la cubicación del movimiento de tierras requerido.

02 ANÁLISIS DEL MOVIMIENTO DE TIERRAS

02.1 MOVIMIENTOS DE TIERRAS

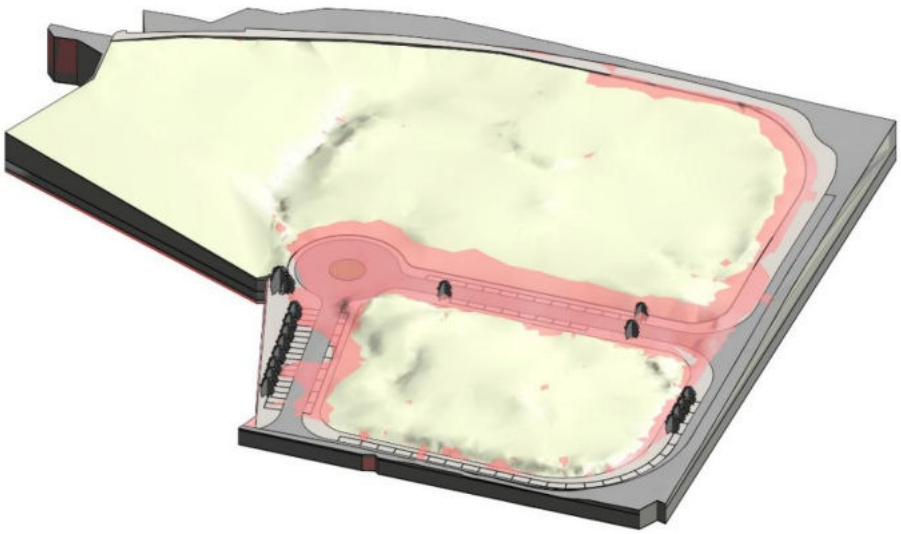
Se ha realizado el modelado en 3 dimensiones de la superficie topográfica existente y la resultante tras las intervenciones proyectadas, mediante el programa informático "Revit". Debido a las características del terreno y de la intervención, se prevé reaprovechar las tierras excavadas en el propio ámbito de intervención para realizar los rellenos necesarios en las zonas de menor cota.

02.2 CUBICACIÓN DE TIERRAS Y VOLÚMENES SOBRANTES

El cálculo de los volúmenes se ha obtenido a partir de la modelización del terreno realizada en Revit. Asimismo, para el estudio de la intervención y la definición de los taludes proyectados, se han elaborado perfiles transversales y longitudinales a partir de los modelos de estado existente y estado final.

En los planos U.02 a U.14 del proyecto se incluyen los perfiles más representativos, tanto transversales como longitudinales, que permiten visualizar y justificar los movimientos de tierras previstos.

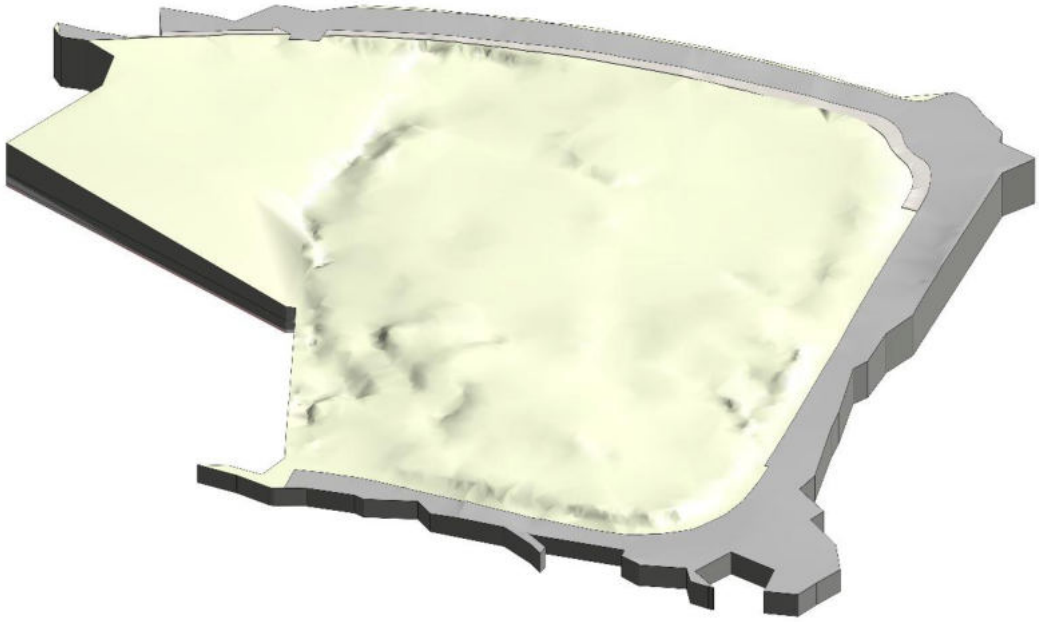
VOL. DE RELLENO (m^3)	DESMONTE (m^3)	VOL. NETO (m^3)
2.700	13.800	11.100



Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Según el análisis realizado, tras los movimientos de tierras realizados, se genera un **volumen de material sobrante de aproximadamente 11.100m³ (medidos sin aplicar el coeficiente de esponjamiento).** Este volumen, que no puede ser aprovechado para rellenos dentro de la propia actuación, se gestionará según sus características y se trasladarán a vertedero autorizado.

A continuación, se adjuntan las imágenes actual y resultante del modelo 3D realizado.



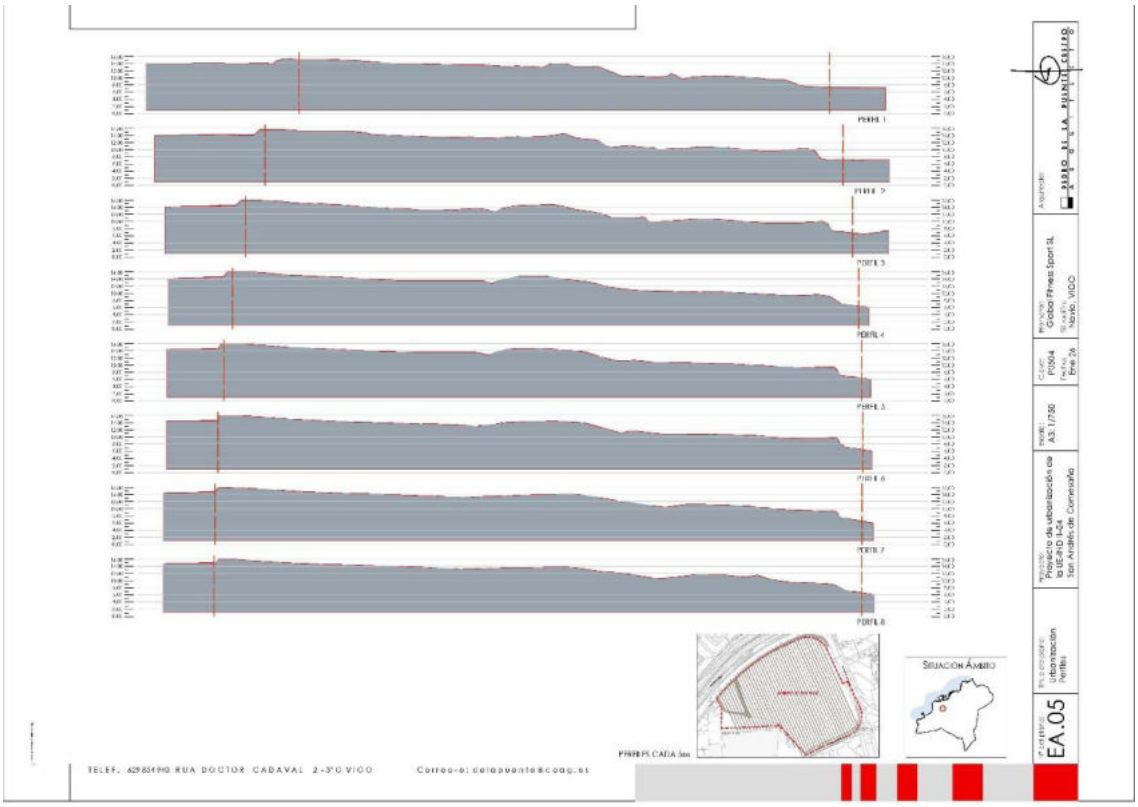
Modelo 3D del estado actual del ámbito de proyecto



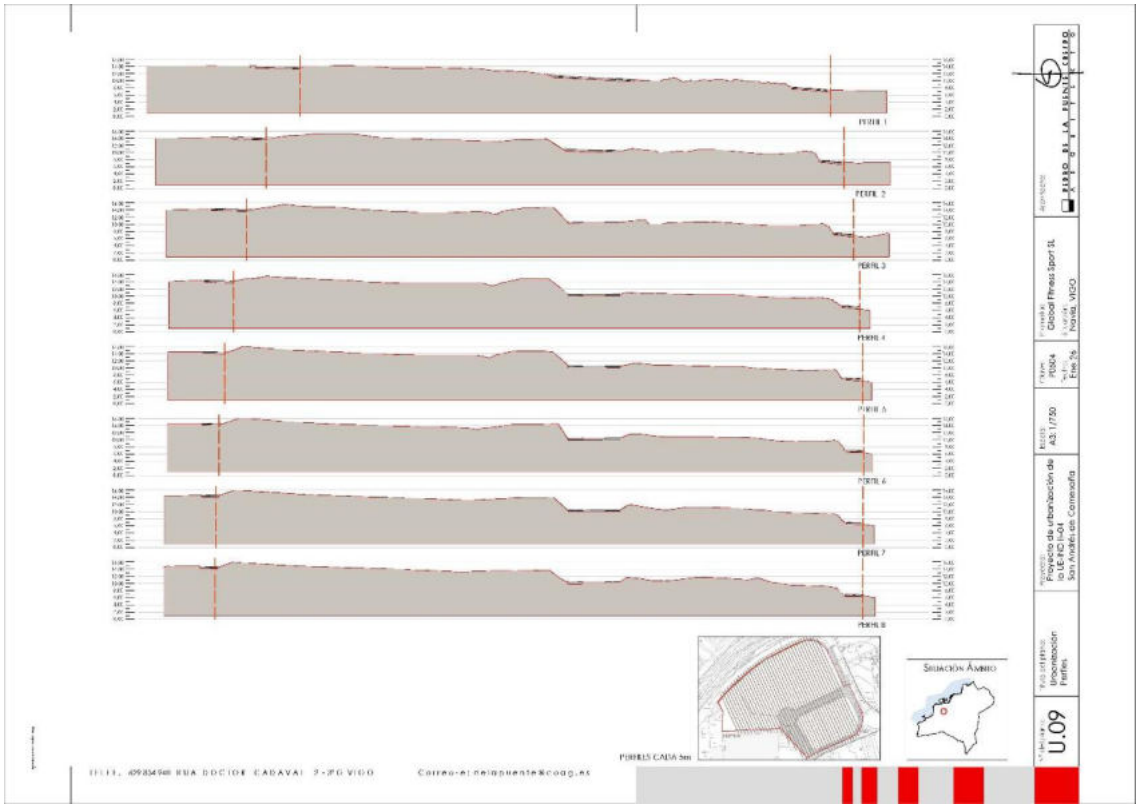
Modelo 3D del estado final del ámbito de proyecto

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Se adjuntan los perfiles realizados para el estudio de los movimientos a realizar.

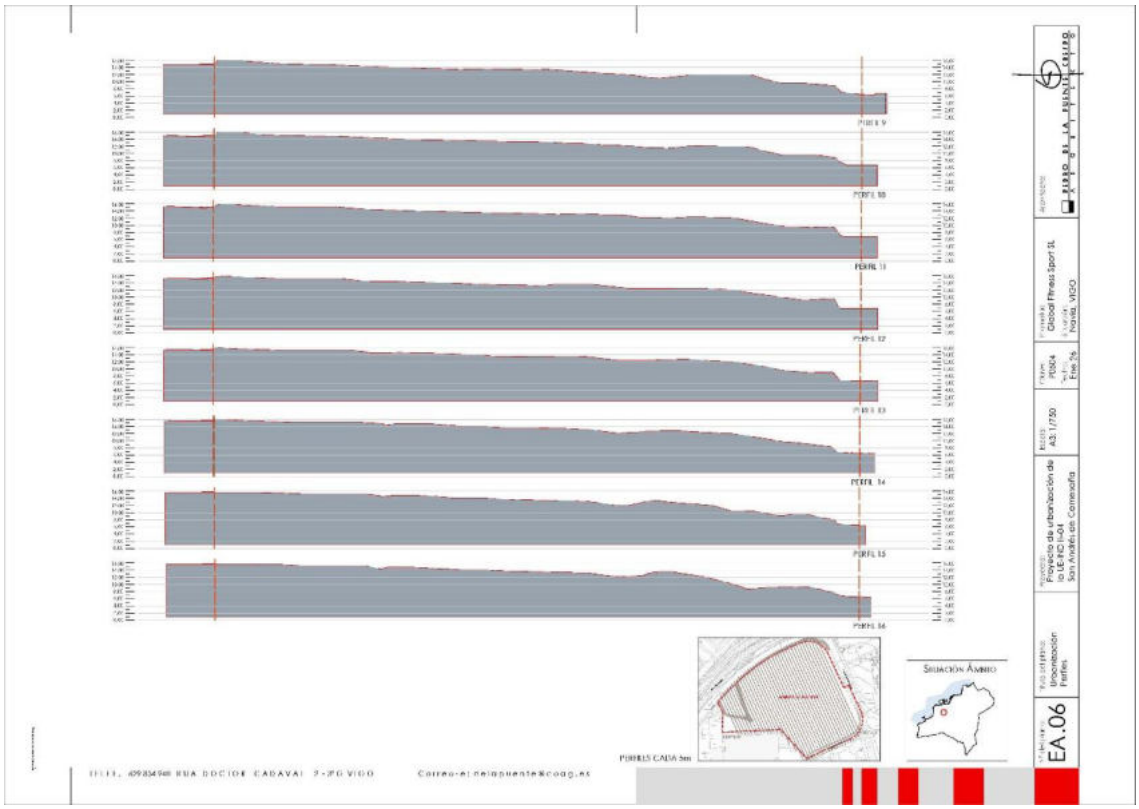


Perfiles 1-8 del Estado Actual del Terreno

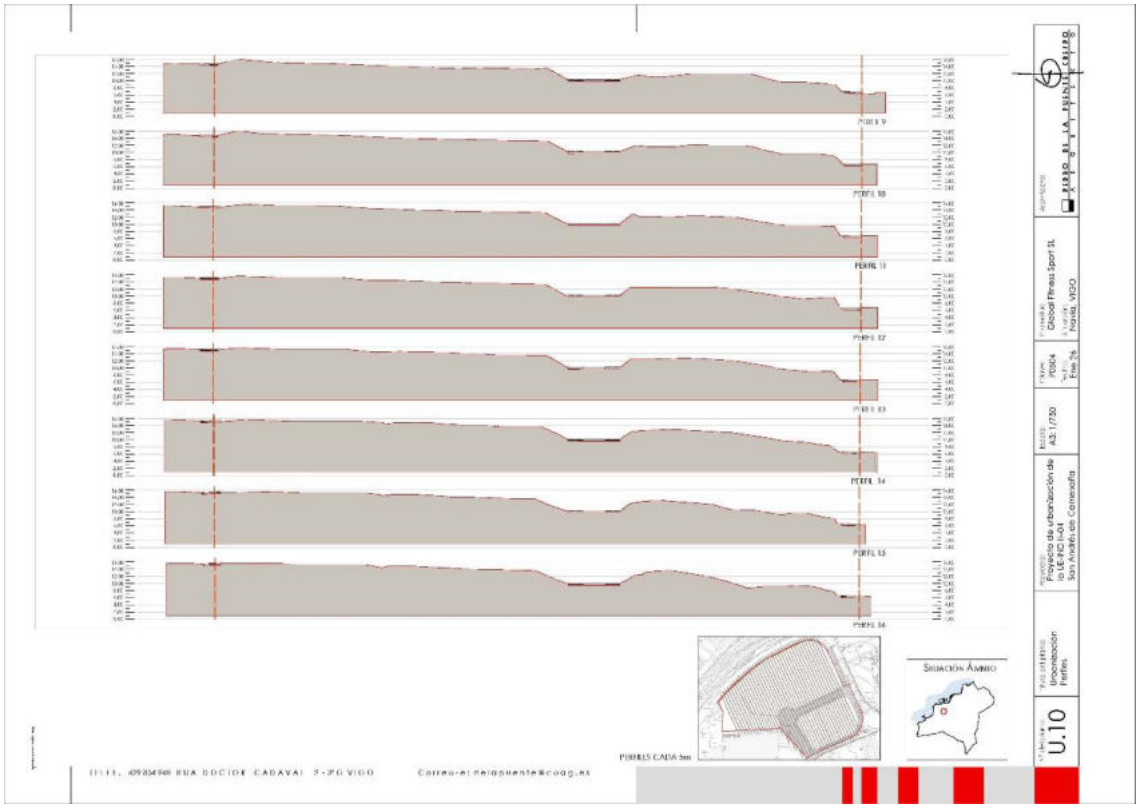


Perfiles 1-8 del Estado reformado del Terreno

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

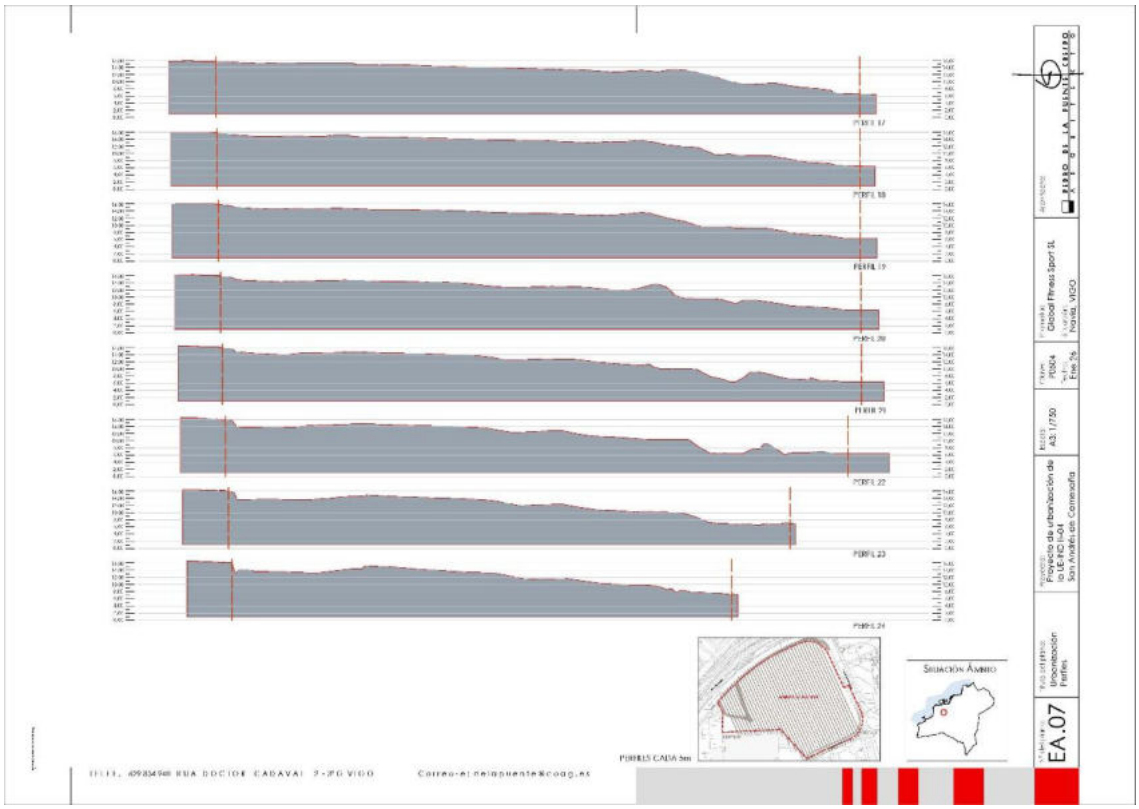


Perfiles 9-16 del Estado Actual del Terreno

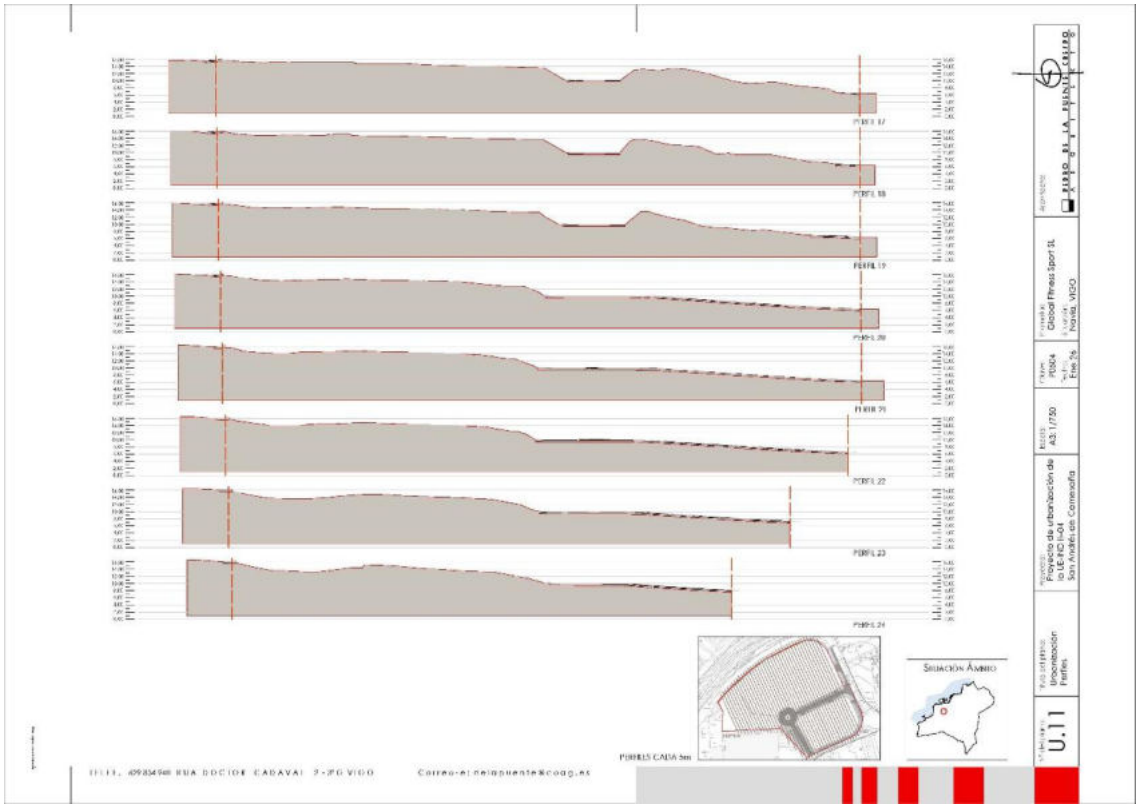


Perfiles 9-16 del Estado reformado del Terreno

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

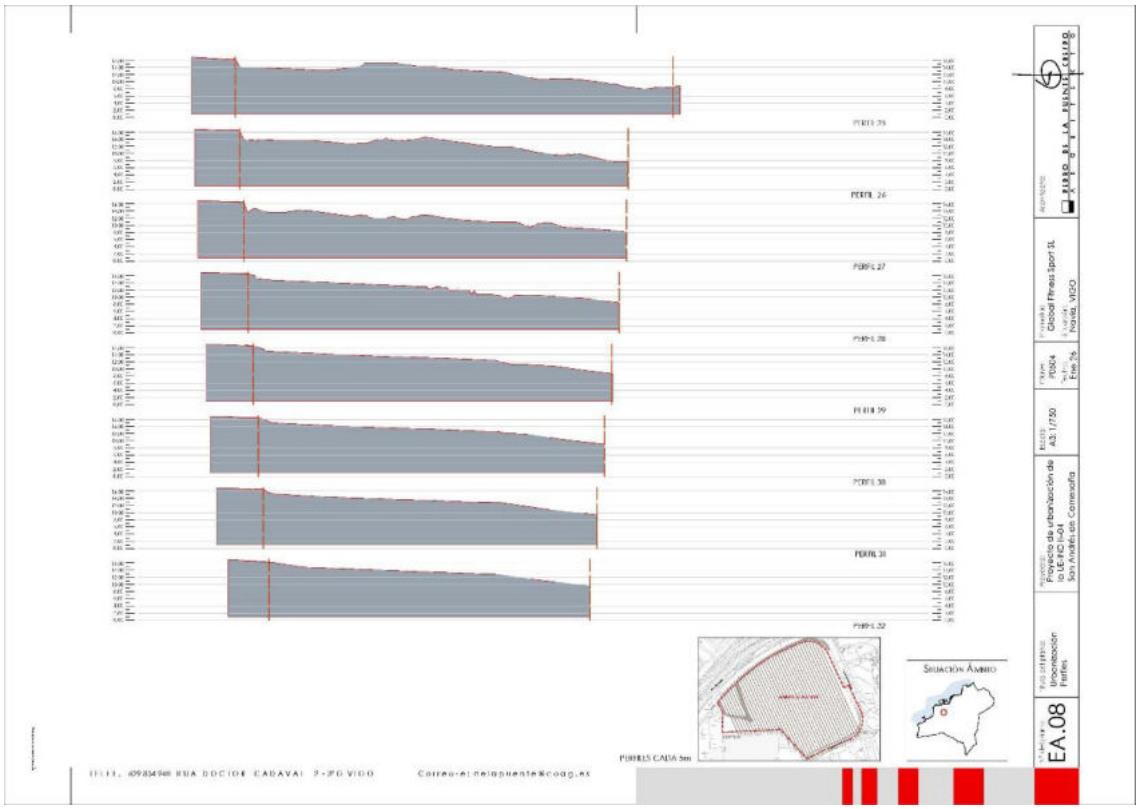


Perfiles 17-24 del Estado Actual del Terreno

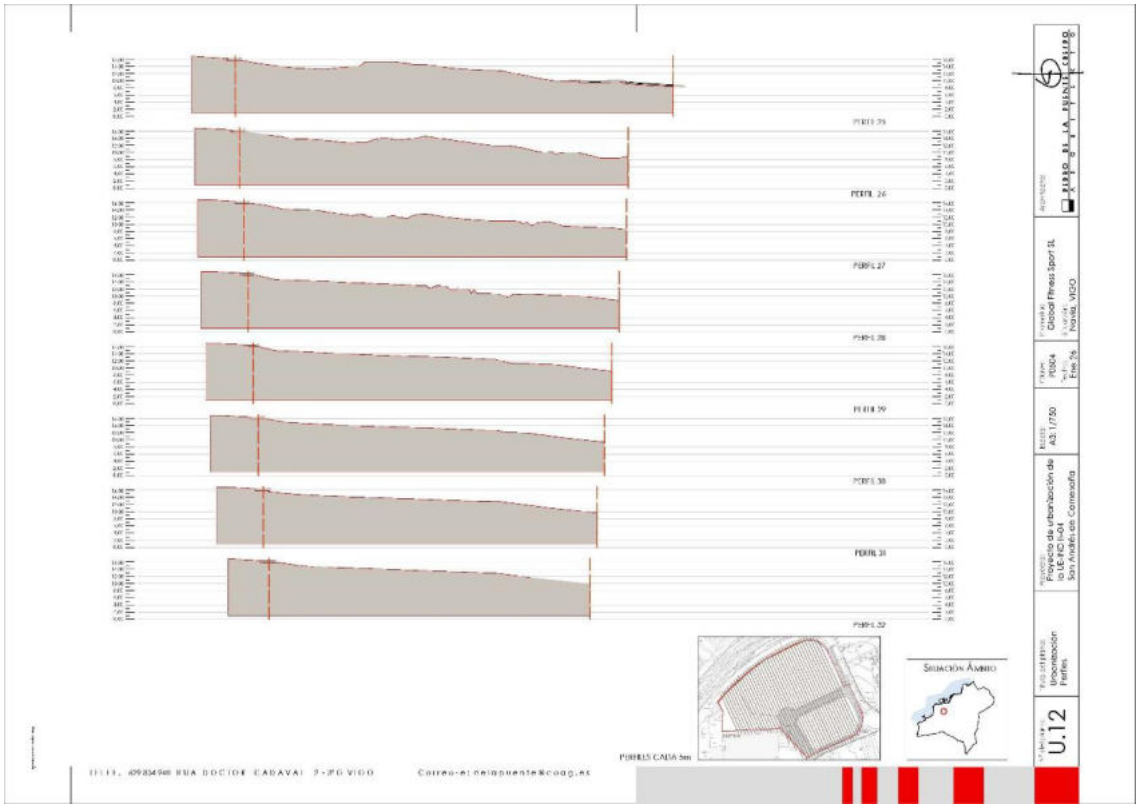


Perfiles 17-24 del Estado reformado del Terreno

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

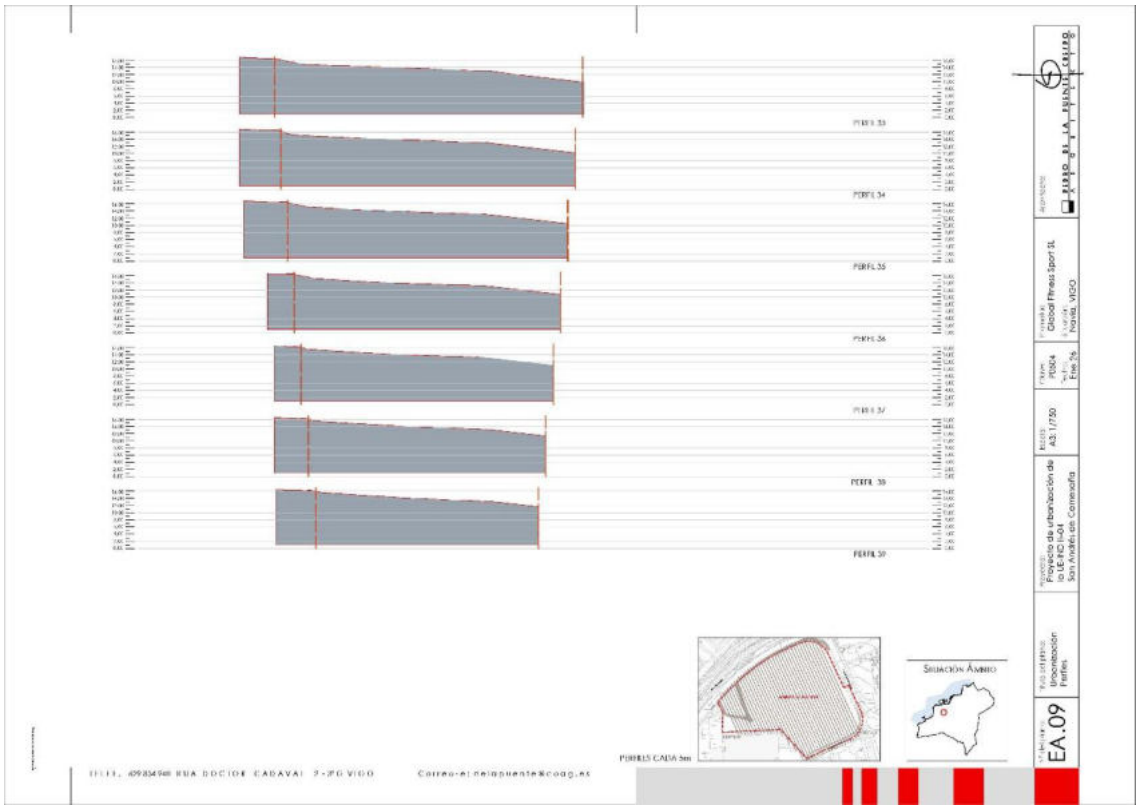


Perfiles 25-32 del Estado Actual del Terreno

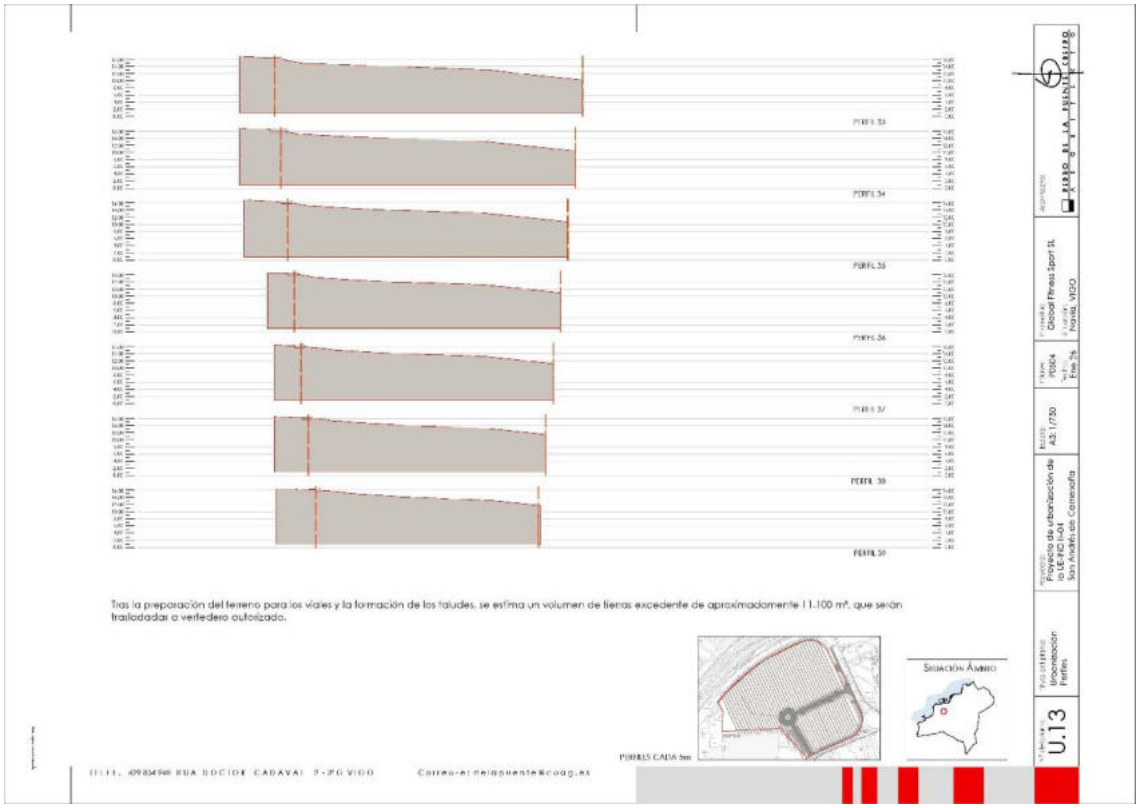


Perfiles 25-32 del Estado reformado del Terreno

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026



Perfiles 33-39 del Estado Actual del Terreno

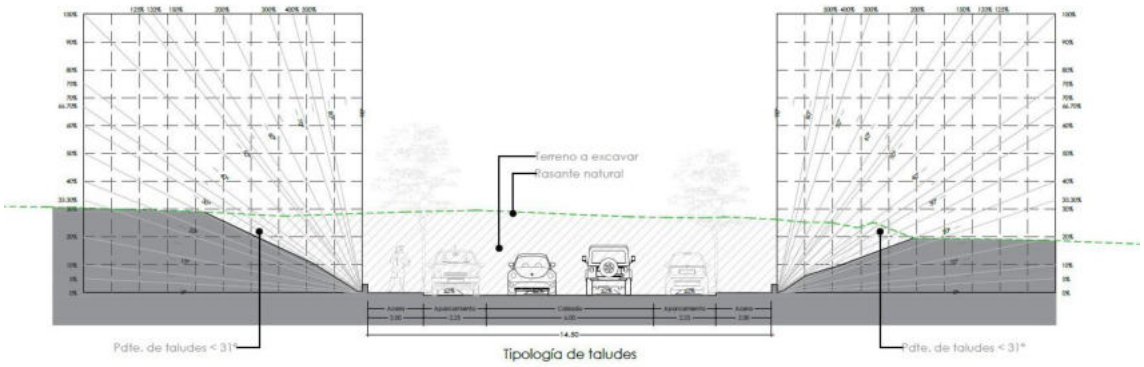


Perfiles 33-39 del Estado reformado del Terreno

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

02.3 FORMACIÓN DE TALUDES

En las parcelas adyacentes a los viales a realizar, se proyecta la formación de taludes de pendiente inferior al 60% para salvar la diferencia de cota con la rasante natural del terreno.



Tipología de taludes

Vigo, febrero 2026

El Arquitecto

Pedro de la Puente Crespo
COAG 1.901

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

ANEXO XII

Cálculo red de saneamiento

ÍNDICE

01 DATOS DE PARTIDA 3
01.1 ANTECEDENTES 3
01.2 DESCRIPCIÓN DEL ÁMBITO 3

02 RED DE AGUAS RESIDUALES (AR) 4
02.1 APORTACIONES POR PARCELA 4
02.2 DIMENSIONAMIENTO HIDRÁULICO 5

03 RED DE AGUAS PLUVIALES (AP) 6
03.1 DATOS DE PARTIDA 6
03.2 FUNCIONAMIENTO DE LA RED 7
03.3 CRITERIO DE DISEÑO 8
03.4 CUENCA DRENANTE 8
03.5 INTENSIDAD DE LLUVIA 8
03.6 CAUDAL UNITARIO DE ESCORRENTÍA 8
03.7 CAUDAL PUNTA TOTAL DEL SISTEMA 8
03.8 DIMENSIONAMIENTO HIDRÁULICO DE LOS COLECTORES 9

04 CAUDAL TOTAL VERTIDO A RED MUNICIPAL 9

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

01 DATOS DE PARTIDA

01.1 ANTECEDENTES

El ámbito objeto del presente proyecto se sitúa en el término municipal de Vigo (Pontevedra), dentro de una zona actualmente sin urbanización interior consolidada, en la que no existe una red separativa de saneamiento ni una infraestructura específica que permita la gestión independiente de las aguas residuales y de las aguas de escorrentía. En el entorno inmediato se dispone únicamente de una red municipal de carácter unitario, a la cual deben conectarse provisionalmente las redes interiormente separativas diseñadas en este proyecto, conforme a la planificación municipal a medio y largo plazo.

En el planeamiento y definición previa del proyecto se identificaron varios condicionantes:

- La red separativa en las calles adyacentes se une en un colector de saneamiento de Ø600 mm, situado guas debajo de los pozos PS8 y PV10, al que verterán ambas redes del ámbito.
- La distribución de cotas de rasante existentes y proyectadas impone un trazado en pendiente dirigido hacia el punto natural de evacuación, lo cual favorece el funcionamiento hidráulico, pero requiere un estudio preciso de las profundidades y recubrimientos.
- La superficie altamente impermeabilizada prevista en el ámbito (parcelas industriales y uso terciario) incrementa la importancia del control de las aguas pluviales, obligando a dimensionar la red con capacidad suficiente para eventos de lluvia de periodo de retorno T = 10 años.
- La conexión obligatoria al pozo municipal exige la comprobación hidráulica del colector de Ø600 mm y la justificación del caudal máximo vertido, tanto residual como pluvial.

Asimismo, del análisis urbanístico del sector se desprende la necesidad de una red con capacidad suficiente para admitir posibles incrementos de demanda derivados del desarrollo edificatorio futuro dentro de los parámetros del uso industrial/terciario admitido por el planeamiento.

La red se proyecta íntegramente por gravedad, sin bombeos, y evacúa su caudal al colector municipal unitario de Ø600 mm, a través de los pozos PS8 y PV10, designado como punto de conexión autorizado.

01.2 DESCRIPCIÓN DEL ÁMBITO

El ámbito de actuación se desarrolla sobre una superficie urbanizable que se estructura mediante un viario interior en forma de "L", concebido como el eje articulador del conjunto y como soporte de las infraestructuras generales de la urbanización. A lo largo de este viario se disponen nueve pozos de registro (P1 a P9), que conforman la trama principal del sistema de saneamiento, permitiendo el acceso, ventilación, mantenimiento y conexión de las redes de aguas residuales y pluviales proyectadas.

El viario da servicio a cuatro parcelas edificables, destinadas a usos terciarios e industriales, cuyas superficies y edificabilidades se indican a continuación:

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Parcela	Uso	Superficie (m²)	Edificabilidad (m²c)
P1	Terciario	14.104	14.051
P2	Industrial	3.389	5.668
P3	Industrial	2.294	2.867
P4	Industrial	4.056	6.089

Estas parcelas presentan elevados grados de impermeabilización asociados a su tipología edificatoria (plataformas de carga, viales interiores, cubiertas, zonas pavimentadas), lo que condiciona el diseño de la red de drenaje y justifica la necesidad de dimensionar adecuadamente la red de pluviales. La geometría del ámbito, junto con la rasante del vial proyectado, permiten el funcionamiento por gravedad de las redes de saneamiento, convergiendo ambas en el pozo de salida P8, punto de conexión con la red municipal existente.

El ámbito se encuentra delimitado por terrenos urbanizados y parcialmente ocupados por actividades industriales, lo que impone condicionantes adicionales en cuanto a cotas de conexión, alineaciones, servidumbres y compatibilidad con las infraestructuras existentes. El diseño proyectado responde a dichos condicionantes, asegurando continuidad funcional, seguridad hidráulica y viabilidad constructiva.

02 RED DE AGUAS RESIDUALES (AR)

La red de aguas residuales se ha diseñado como un sistema separativo que recoge exclusivamente las aportaciones de aguas negras y grises procedentes de las edificaciones correspondientes a las parcelas del ámbito.

La red se estructura en:

Una línea principal con recorrido

PS1 → PS2 → PS3 → PS4 → PS5 → PS6 → PS7 → PS8 ← PS9

Todas las acometidas confluyen al pozo PS8, punto de vertido hacia la red municipal.

02.1 APORTACIONES POR PARCELA

Las dotaciones se calculan según superficie de edificabilidad:

- Dotación media terciario: Qmed,T = 1,2 l/s·ha
- Dotación media industrial: Qmed,I = 0,8 l/s·ha
- Coeficiente punta horario aumentado: Kh = 3,5

02.1.1 CAUDAL MEDIO POR PARCELA

- Qmed,P1 = 1,2 × 1,4051 = 1,686 l/s
- Qmed,P4 = 0,8 × 0,6089 = 0,487 l/s
- Qmed,P3 = 0,8 × 0,2867 = 0,229 l/s
- Qmed,P2 = 0,8 × 0,5668 = 0,453 l/s

02.1.2 CAUDAL MEDIO TOTAL

- Qmed,total = 1,686 + 0,487 + 0,229 + 0,453 = 2,855 l/s

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

02.1.3 CAUDAL PUNTA HORARIO (K = 3,5)

- QAR,max = Kh × Qmed,total
- **QAR,max** = 3,5 × 2,855 = 9,99 l/s ≈ **10 l/s**

02.1.4 CAUDAL POR TRAMOS

Tramo	Entre pozos	Longitud (m)
T1	P1–P2	29,88
T2	P2–P3	28,12
T3	P3–P4	21,82
T4	P4–P5	22,36
T5	P5–P6	40,90
T6	P6–P7	11,33
T7	P7–P8	23,43
R1	P9–P8	33,58

02.1.5 REPARTO DE CAUDALES POR TRAMO

- T1 (P1–P2): Q = 5,90 l/s (aporta Parcela 1)
- T2 (P2–P3): Q = 5,90 l/s
- T3 (P3–P4): Q = 5,90 l/s
- T4 (P4–P5): Q = 5,90 + 3,19 = 9,09 l/s (aporta Parcela 4)
- T5 (P5–P6): Q = 9,09 l/s
- T6 (P6–P7): Q = 9,09 l/s
- T7 (P7–P8): Q = 9,09 + 0,80= 9,89 l/s
- T8 (P9–P8): Q = 1,59 l/s (aporta Parcela 2)

02.2 DIMENSIONAMIENTO HIDRÁULICO

02.2.1 FÓRMULA DE CÁLCULO (MANNING)

Q = (1 / n) × A × R^(2/3) × S^(1/2)

Valores:

- n = 0,013
- Pendiente tipo S = 1 %
- Material: PVC/PEAD SN8

02.2.2 DIÁMETRO ADOPTADO

Para el dimensionamiento de la red se ha adoptado un diámetro nominal DN 315 mm, al considerarse el más adecuado desde el punto de vista hidráulico, funcional y constructivo. Este diámetro constituye el mínimo recomendable para conducciones enterradas bajo calzada, garantizando una resistencia estructural suficiente frente a las cargas de tráfico y a las condiciones de servicio previstas. Además, la elección de DN 315 mm aporta un margen adicional de capacidad, proporcionando seguridad ante posibles incrementos futuros de caudal, ya sea por mayores intensidades de lluvia, modificaciones urbanísticas o desarrollos complementarios en el entorno del ámbito.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

02.2.3 COMPROBACIÓN

Capacidad típica DN 315 a S = 1 %:

Qadm,315 ≈ 0,097 m³/s = 97 l/s

Comparación:

QAR = 11,5 l/s << 97 l/s

02.2.4 RESUMEN POR TRAMOS

Tramo	Entre pozos	Longitud (m)	Caudal Q (l/s)	Diam. mínimo	Diam. adoptado
T1	P1–P2	29,88	6,744	DN 200–250	DN 315
T2	P2–P3	28,12	6,744	DN 200–250	DN 315
T3	P3–P4	21,82	7,66	DN 200–250	DN 315
T4	P4–P5	22,36	9,608	DN 250–300	DN 315
T5	P5–P6	40,9	9,608	DN 250–300	DN 315
T6	P6–P7	11,33	9,608	DN 250–300	DN 315
T7	P7–P8	23,43	9,608	DN 250–300	DN 315
R1	P9–P8	33,58	1,812	DN 200–250	DN 315

03 RED DE AGUAS PLUVIALES (AP)

03.1 DATOS DE PARTIDA

Para la determinación de los caudales de diseño de la red de aguas pluviales se han empleado datos pluviométricos oficiales y metodologías reconocidas a nivel estatal. En primer lugar, los valores de precipitación máxima diaria (Pd) se han obtenido a partir del software MAXPLUWIN, desarrollado por el Ministerio de Fomento, así como del manual técnico asociado "Máximas lluvias diarias en la España peninsular". Esta publicación constituye una de las referencias metodológicas más utilizadas para el análisis hidrológico en proyectos de ingeniería civil, ya que, a partir de una selección de estaciones pluviométricas representativas y del tratamiento estadístico de sus correspondientes series de máximas lluvias diarias, proporciona una estimación regional de parámetros de distribución y cuantiles para distintos periodos de retorno. El resultado es un conjunto de valores pluviométricos robustos y coherentes con el clima de la zona, particularmente adecuados para proyectos de saneamiento urbano.

A partir de dichos valores, se deriva la intensidad subhoraria mediante relaciones I_1/Id, que permiten pasar de precipitaciones máximas en 24 horas a intensidades máximas para intervalos de cálculo más reducidos, típicamente de diseño hidrológico. Para el ámbito de estudio, de acuerdo con la Figura 1 del manual, se adopta un valor $I_1/Id = 8$, representativo del comportamiento climático de la fachada atlántica y coherente con la respuesta rápida típica de las cuencas urbanas de pequeño tamaño.

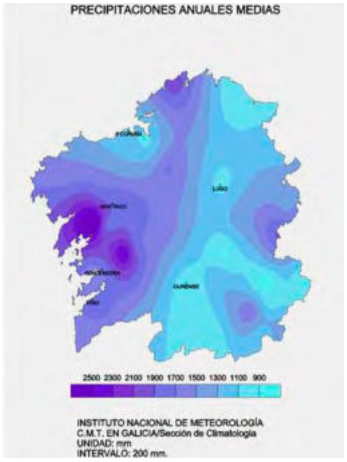
En el análisis hidrológico preliminar se han valorado distintos periodos de retorno (T), considerando inicialmente T = 2, 5, 10, 25, 100 y 500 años. Esta amplitud de periodos permite estudiar el comportamiento de la cuenca ante eventos de distinta severidad, calibrar la sensibilidad del modelo hidrológico y seleccionar un periodo de retorno compatible con la normativa vigente y los usos previstos en el ámbito. No obstante, para el dimensionamiento final de la red de pluviales se ha adoptado T = 10 años, en coherencia con los criterios del CTE DB-HS5, la práctica habitual en drenaje urbano y las recomendaciones de los organismos gestores.

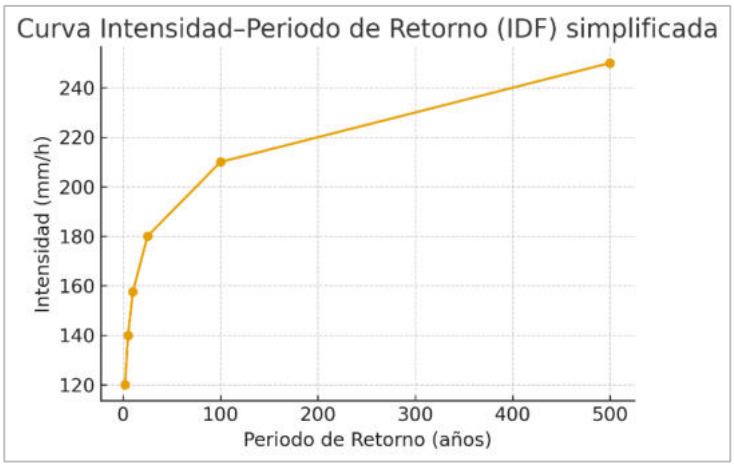
Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

El episodio de lluvia de diseño se ha discretizado en intervalos temporales de 5 minutos, adecuada para cuencas menores de 50 ha, ya que permite representar de manera suficientemente precisa la evolución temporal de las intensidades y facilita la aplicación del método racional y, en su caso, de modelos de tránsito o modelos hidráulicos unidimensionales. Esta discretización fina garantiza una adecuada captura de la variabilidad temporal de la lluvia, lo cual es especialmente relevante en cuencas muy impermeabilizadas donde el tiempo de concentración es reducido y las condiciones de escorrentía responden de forma casi instantánea a las precipitaciones intensas.

En conjunto, los datos de partida utilizados permiten construir un modelo hidrológico representativo, seguro y conforme a las recomendaciones técnicas actuales, garantizando que el dimensionamiento de la red de aguas pluviales responda adecuadamente a los requerimientos funcionales del ámbito y a las condiciones climáticas propias del municipio de Vigo.

Periodo de Retorno (años)	**2**	**5**	**10**	**25**	**50**	**100**	**200**	**500**
Pmedia (mm/día)	44	44	44	44	44	44	44	44
Cv	0,343	0,343	0,343	0,343	0,343	0,343	0,343	0,343
Ptotal (mm/día)	41	53	63	75	86	96	107	123
Id (mm/hora)	1,7083	2,0833	2,625	3,125	3,5833	4	4,4583	5,125





03.2 FUNCIONAMIENTO DE LA RED

La red de pluviales se proyecta como sistema unidireccional por gravedad, sin elementos mecánicos, siguiendo el trazado estructural perimetral y del viario interior.

<table>
<tr><td colspan="3">PV19 → PV18 → PV17 → PV16 → PV15 → PV14 → PV13 → PV12 → PV11 →</td><td rowspan="2">PV10</td></tr>
<tr><td colspan="2">PV24 → PV25 → PV26 →</td></tr>
<tr><td>PV01 → PV02 → PV03 →</td><td rowspan="3">PV04 → PV05 → PV06 → PV07 → PV08 →</td><td rowspan="3">PV09 →</td></tr>
<tr><td>PV22 → PV21 → PV20 →</td></tr>
<tr><td>PV23 →</td></tr>
</table>

Todas las acometidas confluyen al pozo sifónico PV10, punto de vertido hacia la red municipal.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

03.3 CRITERIO DE DISEÑO

El diseño hidráulico persigue:

- evitar el encharcamiento superficial,
- mantener velocidades de arrastre suficientes,
- minimizar la acumulación de sólidos,
- asegurar un margen de capacidad frente a eventos de lluvia superiores,
- facilitar la inspección y mantenimiento.

Se ha adoptado pendiente típica del 1%, que garantiza velocidades entre 1,0 y 2,5 m/s en lluvia de diseño, dentro de los límites de la UNE-EN 752.

03.4 CUENCA DRENANTE

La cuenca que tributa a la red de pluviales comprende:

- la totalidad del viario interior (calzada y aceras),
- la Parcela 1 (uso terciario),
- la Parcela 2 (industrial),
- la Parcela 3, aunque no drena al viario, conecta directamente al pozo P8.

Las superficies consideradas son:

- A_total = 2,20 ha (P1, P2 y viario)

Esta superficie se considera fuertemente impermeable, dado que:

- las parcelas presentan urbanización interior pavimentada, naves o superficies artificiales,
- el viario se compone de calzada asfáltica y aceras de hormigón.

Por tanto, se adopta:

- Coeficiente de escorrentía: C = 0,8

03.5 INTENSIDAD DE LLUVIA

Se emplean los valores del Instituto Nacional de Meteorología (INM), aplicables al área de Vigo:

- Periodo de retorno: T = 10 años
- Duración crítica: 10 min (propia de cuencas < 50 ha)
- Intensidad: Id = 157,5 mm/h

03.6 CAUDAL UNITARIO DE ESCORRENTÍA

La obtención del caudal se realiza mediante el método racional:

$$q = (I / 3{,}6) \times C = 35 \text{ l/s·ha}$$

03.7 CAUDAL PUNTA TOTAL DEL SISTEMA

El caudal total que deberá transportar el colector en P8 es:

- $Q_{AP,max} = q \times A_{total}$

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Q_AP,max = 35 × 2,20
- Q_AP,max = 77 l/s = 0,077 m³/s

03.8 DIMENSIONAMIENTO HIDRÁULICO DE LOS COLECTORES

03.8.1 FÓRMULA DE MANNING

Q = (1/n) × A × R^(2/3) × S^(1/2)

Parámetros:

- n = 0,013
- S = 1 %
- Material: PVC/PEAD SN8 rigidez ≥ 8 kN/m²

03.8.2 CAPACIDADES TÍPICAS POR DIÁMETRO

- DN 250 mm → Qadm ≈ 0,059 m³/s
- DN 300 mm → Qadm ≈ 0,097 m³/s

03.8.3 COMPARACIÓN CON EL CAUDAL DE DISEÑO

- Q_AP,max = 0,077 m³/s

La capacidad del DN 315 mm supera ampliamente el caudal máximo.

03.8.4 RESUMEN DE TRAMOS

Tramo	Entre pozos	Longitud (m)	Superficie (ha)	Caudal Q (l/s)	Diam. mínimo	Diam. adoptado
T1	PV19–PV18	23,50	0,03	1,05	DN200	DN 315
T2	PV18–PV17	23,50	0,06	2,10	DN200	DN 315
T3	PV17–PV16	17,50	0,09	3,15	DN200	DN 315
T4	PV16–PV15	17,80	0,12	4,20	DN200	DN 315
T5	PV15–PV14	16,60	0,15	5,25	DN200	DN 315
T6	PV14–PV13	13,70	0,18	6,30	DN200	DN 315
T7	PV13–PV12	14,70	0,21	7,35	DN200	DN 315
T8	PV12–PV11	11,50	0,24	8,40	DN200	DN 315
T9	PV11–PV10 *(incluye P2)*	32,90	0,6089	21,31	DN200	DN 315

Tramo	Entre pozos	Longitud (m)	Superficie (ha)	Caudal Q (l/s)	Diam. mínimo	Diam. adoptado
T10	PV24–PV25	21,10	0,03	1,05	DN200	DN 315
T11	PV25–PV26	21,50	0,06	2,10	DN200	DN 315
T12	PV26–PV09	18,70	0,09	3,15	DN200	DN 315

Tramo	Entre pozos	Longitud (m)	Superficie (ha)	Caudal Q (l/s)	Diam. mínimo	Diam. adoptado
T13	PV01–PV02 (incluye P1)	29,38	1,4404	50,41	DN200	DN 315
T14	PV02–PV03	24,62	1,4704	51,46	DN200	DN 315
T15	PV03–PV04	10,40	1,5004	52,51	DN200	DN 315

Tramo	Entre pozos	Longitud (m)	Superficie (ha)	Caudal Q (l/s)	Diam. mínimo	Diam. adoptado
T16	PV22–PV21	19,20	0,03	1,05	DN200	DN 315
T17	PV21–PV20	19,20	0,06	2,10	DN200	DN 315
T18	PV20–PV04	24,80	0,09	3,15	DN200	DN 315

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Tramo	Entre pozos	Longitud (m)	Superficie (ha)	Caudal Q (l/s)	Diam. mínimo	Diam. adoptado
T19	PV23–PV04 (incluye P4)		0,4356	15,25	DN200	DN 315

Tramo	Entre pozos	Longitud (m)	Superficie (ha)	Caudal Q (l/s)	Diam. mínimo	Diam. adoptado
T20	PV04–PV05	10,60	2,0560	71,96	DN300	DN315
T21	PV05–PV06	8,60	2,0860	73,01	DN300	DN315
T22	PV06–PV07	20,20	2,1160	74,06	DN300	DN315
T23	PV07–PV08	20,20	2,1460	75,11	DN300	DN315
T24	PV08–PV09	10,70	2,1760	76,16	DN300	DN315

Tramo	Entre pozos	Longitud (m)	Superficie (ha)	Caudal Q (l/s)	Diam. mínimo	Diam. adoptado
T25	PV09–PV10		2,2960	80,36	DN300	DN315

Tramo	Entre pozos	Longitud (m)	Superficie (ha)	Caudal Q (l/s)	Diam. mínimo	Diam. adoptado
T26	**PV10–VERTIDO** *(incluye P3)*		**3,1343**	**109,70**	DN315	DN315

04 TOTAL VERTIDO A RED MUNICIPAL

Aunque ambas redes son separativas, y por tanto no funcionan simultáneamente en régimen de caudal punta (una red conduce agua residual continua y la otra agua de tormenta de carácter estacional), se presenta el caudal combinado a efectos de comprobación del colector municipal:

- Q_total = Q_AR,max + Q_AP,max
- Q_total = 0,0115 + 0,1087
- **Q_total = 0,12 m³/s**

Vigo, febrero 2026

El Arquitecto



Pedro de la Puente Crespo
COAG 1.901

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

ANEXO XIII

Cálculo red de abastecimiento

ÍNDICE

01 DATOS DE PARTIDA 3
01.1 ANTECEDENTES 3
01.2 DESCRIPCIÓN DEL ÁMBITO 3

02 CRITERIOS DE CÁLCULO 3
02.1 DOTACIONES DE CONSUMO 3
02.2 COEFICIENTE DE PUNTA HORARIO 3
02.3 CÁLCULO DE LOS CAUDALES DE CONSUMO 4
02.4 CONCLUSIONES 5

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

01 DATOS DE PARTIDA

01.1 ANTECEDENTES

El presente anexo tiene por objeto realizar el cálculo de predimensionamiento de la red de abastecimiento de agua necesaria para dar servicio al ámbito de urbanización, integrado por cuatro parcelas de uso terciario e industrial.

Se trata de un cálculo a escala de urbanización, orientado a:

- Estimar los caudales medios y punta horarios de consumo.
- Determinar la sección mínima necesaria para el transporte del caudal de diseño.
- Justificar la elección de un diámetro comercial adecuado.

01.2 DESCRIPCIÓN DEL ÁMBITO

El ámbito está constituido por una calle interior en forma de L, que da servicio a cuatro parcelas de uso terciario e industrial.

Las edificabilidades consideradas en el proyecto son:

Parcela	Uso	Superficie (m²)	Edificabilidad (m²c)
P1	Terciario	14.104	14.051
P2	Industrial	3.389	5.668
P3	Industrial	2.294	2.867
P4	Industrial	4.056	6.089

El abastecimiento al ámbito se realizará mediante una acometida única conectada a la red municipal existente a través de dos puntos, desde la cual se alimentarán las cuatro parcelas.

02 CRITERIOS DE CÁLCULO

02.1 DOTACIONES DE CONSUMO

Se adoptan dotaciones medias en función del uso y por unidad de edificabilidad:

- Uso terciario (oficinas, servicios): Q_med,T = 1,5 l/s·ha
- Uso industrial (pequeña industria / almacén): Q_med,I = 1,0 l/s·ha

Estas dotaciones representan consumos medios en periodo de actividad, sin incluir reservas específicas de incendio, que se obvian expresamente en este predimensionamiento.

02.2 COEFICIENTE DE PUNTA HORARIO

Para tener en cuenta las simultaneidades y puntas de consumo se adopta un coeficiente punta horario:

- Kh = 3

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Valor conservador para usos no residenciales, habitualmente utilizado en predimensionamientos de abastecimiento en pequeños ámbitos.

02.3 CÁLCULO DE LOS CAUDALES DE CONSUMO

02.3.1 CAUDAL MEDIO POR PARCELA

A partir de las edificabilidades en hectáreas:

- P1 (terciario, 1,4051 ha): Q_med,P1 = 1,5 × 1,4051 = 2,108 l/s
- P2 (industrial, 0,5668 ha): Q_med,P2 = 1,0 × 0,5668 = 0,567 l/s
- P3 (industrial, 0,2867 ha): Q_med,P3 = 1,0 × 0,2867 = 0,287 l/s
- P4 (industrial, 0,6089 ha): Q_med,P4 = 1,0 × 0,6089 = 0,609 l/s

02.3.2 CAUDAL MEDIO TOTAL DEL ÁMBITO

- Q_med,total = 2,108 + 0,609 + 0,287 + 0,567 ≈ 3,57 l/s

02.3.3 CAUDAL PUNTA HORARIO DE DISEÑO

Aplicando el coeficiente de punta:

- Q_cons,max = Kh × Q_med,total = 3 × 3,57 ≈ 10,71 l/s

02.3.4 DETERMINACIÓN DE LA SECCIÓN MÍNIMA NECESARIA

Para el predimensionamiento de la conducción de alimentación se parte de la relación básica:

$Q = A \cdot v$

donde:

- Q = caudal (m^3/s)
- A = sección interior de la tubería (m^2)
- v = velocidad del agua (m/s)

En redes de distribución a presión, los rangos de velocidad recomendables se sitúan en torno a:

- 0,5 m/s ≤ v ≤ 2,0–2,5 m/s

velocidades inferiores favorecen la aparición de depósitos y velocidades muy superiores incrementan las pérdidas de carga y el riesgo de golpes de ariete.

02.3.5 ELECCIÓN DE DIÁMETRO COMERCIAL

En la práctica, las tuberías de abastecimiento se seleccionan entre diámetros normalizados (DN 80, DN 100, DN 125, DN 150, etc.), atendiendo no solo al cálculo hidráulico, sino también a:

- criterios de explotación,
- pérdidas de carga,
- disponibilidad de piezas especiales,
- posibles incrementos futuros de consumo.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Para un **DN 100 mm**, el diámetro interior es del orden de 100 mm = 0,10 m, con un área:

$A_{100} = \pi \cdot D^2 / 4 \approx 3{,}1416 \times 0{,}10^2 / 4 \approx 0{,}00785\ m^2$

Si se mantiene el caudal punta de diseño:

- $Q_{cons,max} = 0{,}0107\ m^3/s$

la velocidad resultante sería:

- $v = Q / A \approx 0{,}0107 / 0{,}00785 \approx 1{,}36\ m/s$

Por tanto, desde el punto de vista hidráulico y funcional, un diámetro comercial DN 100 mm es plenamente suficiente para el caudal punta estimado.

02.4 CONCLUSIONES

1. El caudal medio total de abastecimiento del ámbito se estima en torno a 3,6 l/s, y el caudal punta horario de diseño en aproximadamente 10,7 l/s, aplicando un coeficiente punta conservador Kh = 3.
2. El detalle del trazado definitivo y de las redes interiores de cada parcela se desarrollará en los correspondientes planos de abastecimiento, tomando como base los valores de caudal y el diámetro mínimo justificado en este anejo.

Vigo, febrero 2026

El Arquitecto



Pedro de la Puente Crespo
COAG 1.901

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

ANEXO XIV

Cálculo red de alumbrado

ÍNDICE

01 DATOS DE PARTIDA 3
01.1 ANTECEDENTES 3
01.2 CRITERIOS DE CALIDAD APLICABLES 3

02 INSTALACIÓN PROYECTADA 4
02.1 SOLUCIÓN ADOPTADA Y CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS 4
02.2 DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN PROYECTADA 5

03 CÁLCULO DE LÍNEAS 12
03.1 LÍNEA ALIMENTACIÓN CM 12
03.2 LÍNEA 01 12
03.3 LÍNEA 02 13
03.4 LÍNEA 03 13
03.5 CÁLCULO DE CIRCUITOS 14
03.6 RESUMEN DE CÁLCULO 14
03.7 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LA INSTALACIÓN 14

04 CÁLCULO LUMÍNICO 16

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

01 DATOS DE PARTIDA

01.1 ANTECEDENTES

En el presente anejo se incluyen los cálculos necesarios y la justificación de la correcta colocación de la cimentación de los báculos en el ámbito de San Andrés de Comesaña. Para ello se ha seguido como normativa base el "Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07".

Para comprobar que la zona de estudio cumple las condiciones para el alumbrado requerido se ha empleado el programa Dialux, mostrándose en el apartado 04 de Cálculo Lumínico de este documento los resultados del estudio del nivel de iluminación.

01.2 CRITERIOS DE CALIDAD APLICABLES

Si nos fijamos en el Reglamento de eficiencia energética anteriormente citado, en el apartado 2 de la ITC-EA-02: Niveles de iluminación, se establecen también unas condiciones lumínicas en función de la clasificación de la vía.

El vial se podría clasificar como una vía de moderada velocidad de acuerdo con la Tabla 1.

Clasificación	Tipo de vía	Velocidad del tráfico rodado (km/h)
A	de alta velocidad	v > 60
B	***de moderada velocidad***	***30 < v ≤60***
C	carriles bici	--
D	de baja velocidad	5 < v ≤30
E	vías peatonales	v ≤5

Asimismo, se establece la siguiente clase de alumbrado en base a la Tabla 3:

Situaciones de proyecto	Tipos de vías	Clase de Alumbrado(*)
B1	**– Vías urbanas secundarias de conexión a urbanas de tráfico importante.**	
	– Vías distribuidoras locales y accesos a zonas residenciales y fincas.	
	Intensidad de tráfico	
	IMD ≥ 7.000	ME2 / ME3c
	IMD < 7.000	***ME4b / ME5 / ME6***
B2	**– Carreteras locales en áreas rurales.**	
	Intensidad de tráfico y complejidad del trazado de la carretera.	
	IMD ≥ 7.000	ME2 / ME3b
	IMD < 7.000	ME4b / ME5

(*) Para todas las situaciones de proyecto B1 y B2, cuando las zonas próximas sean claras (fondos claros), todas las vías de tráfico verán incrementadas sus exigencias a las de la clase de alumbrado inmediata superior.

En relación con los niveles de iluminación exigidos para los viales, la Tabla 6 recoge los requisitos fotométricos correspondientes a las clases ME de alumbrado aplicables a vías

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

secas de tipo A y B, conforme a su funcionalidad y características geométricas. Los niveles de iluminación de los viales

Clase de Alumbrado	Luminancia de la superficie de la calzada en condiciones secas			Deslumbramiento Perturbador	Iluminación de alrededores
	Luminancia [4] Media L_m (cd/m²)[1]	Uniformidad Global U_o *[mínima]*	Uniformidad Longitudinal U_l *[mínima]*	Incremento Umbral TI (%)[2] *[máximo]*	Relación Entorno SR [3] *[mínima]*
ME1	2,00	0,40	0,70	10	0,50
ME2	1,50	0,40	0,70	10	0,50
ME3a	1,00	0,40	0,70	15	0,50
ME3b	1,00	0,40	0,60	15	0,50
ME3c	1,00	0,40	0,50	15	0,50
ME4a	0,75	0,40	0,60	15	0,50
ME4b	0,75	0,40	0,50	15	0,50
ME5	***0,50***	***0,35***	***0,40***	***15***	***0,50***
ME6	0,30	0,35	0,40	15	Sin requisitos

[1] Los niveles de la tabla son valores mínimos en servicio con mantenimiento de la instalación de alumbrado, a excepción de (TI), que son valores máximos iniciales. A fin de mantener dichos niveles de servicio, debe considerarse un factor de mantenimiento (f_m) elevado que dependerá de la lámpara adoptada, del tipo de luminaria, grado de contaminación del aire y modalidad de mantenimiento preventivo.
[2] Cuando se utilicen fuentes de luz de baja luminancia (lámparas fluorescentes y de vapor de sodio a baja presión), puede permitirse un aumento de 5% del incremento umbral (TI).
[3] La relación entorno SR debe aplicarse en aquellas vías de tráfico rodado donde no existan otras áreas contiguas a la calzada que tengan sus propios requisitos. La anchura de las bandas adyacentes para la relación entorno SR será igual como mínimo a la de un carril de tráfico, recomendándose a ser posible 5 m de anchura.
[4] Los valores de luminancia dados pueden convertirse en valores de iluminancia, multiplicando los primeros por el coeficiente R (según C.I.E.) del pavimento utilizado, tomando un valor de 15 cuando éste no se conozca.

02 INSTALACIÓN PROYECTADA

02.1 SOLUCIÓN ADOPTADA Y CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS

Para realizar los cálculos luminotécnicos se ha supuesto que los puntos de luz tendrán como máximo 9 metros de altura, con las disposiciones indicadas en el estudio lumínico, y que las luminarias a instalar serán LED de 20 W de potencia, con grados de protección IP-66 e IK08.

Para comprobar que la zona de estudio cumple las condiciones para el alumbrado requerido se ha empleado el programa Dialux.

A continuación figuran las características y disposición de las luminarias empleadas.

02.1.1 SECCIÓN TIPO:

La calzada presenta una anchura media total de 14,50 metros. Se ha proyectado la colocación de las luminarias en columna en morfología unilateral cada 30-40 metros aproximadamente, con puntos de luz a 9 metros de altura hacia la calzada, equipadas con luminarias LED de potencia según estudio lumínico.

Comparando con las tablas anteriores se observa que cumple las exigencias lumínicas estipuladas en el "Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

02.2 DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN PROYECTADA

02.2.1 ARQUETAS

Estarán realizadas con ladrillo colocado a media asta u hormigón de espesor equivalente. Si el material empleado es hormigón, y la construcción se realiza "in situ", se dotarán las paredes laterales de ligero hundimiento para facilitar la retirada del encofrado. Si las arquetas se construyen de fábrica de ladrillo se enfoscarán las paredes laterales interiores.

Deberán existir arquetas siempre en los cambios de dirección pronunciados, cruzamientos de calles, a pie del centro de mando y en finales de línea. Las dimensiones serán de 0,40 x 0,40 x 0,50m. para arquetas de paso; 0,50 x 0,50 x 0,60 m. para cambios de dirección y conexión; de 0,60 x 0,60 x1,00 m. para las de cruce, y 0,60 x 0,60 x 0,60 a pie del centro de mando.

Las tapas y marcos serán de fundición gris, de acuerdo a la norma EN GJS 400 -15, con revestimiento de barniz bituminoso, clase B125 (grupo 2) según lo previsto en la norma EN 124. Contarán con patillas sobresalientes que faciliten el agarre, deberán tener cierre de tipo antivandálico y estarán capacitadas para soportar una carga mínima de 12 Tm. en aceras y 20 Tm. en las calles.

Será necesario presentar el certificado AENOR tanto de las tapas como de los marcos.

Estarán rotuladas con rótulo: "Concello DE VIGO. ILUMINACIÓN PÚBLICA"

En el fondo de la arqueta, formado por el propio terreno y libre de cualquier pegote de hormigón, se dejará un lecho de grava gruesa (tamaño de la grava 25 mm.) de 10 cm de grosor para facilitar el drenaje. La terminación de la arqueta en su parte superior se enrasará con pavimento existente o proyectado, dándole una pendiente de un 2% para evitar la entrada de agua. La reposición del suelo en el contorno de la arqueta se efectuará reponiendo el pavimento, suelo de tierra o jardín, existente o proyectado.

Siempre que sea posible se adosará la cimentación del soporte a las arquetas de paso o derivación. La distancia máxima entre arquetas consecutivas será de 30 m, salvo que existan puntos intermedios de iluminación.

Cuando se necesite la instalación de arquetas con tapas constituidas por materiales del pavimento del contorno del bulón, rotulado con la identificación del servicio de iluminación pública, esta tendrá el grosor que determine el servicio técnico municipal (avellanado y máximo 3 cm) y contará con argollas para su levantado e inspección.

02.2.2 CONDUCTORES DE LAS LÍNEAS SUBTERRÁNEAS

Son las líneas que unen el centro de mando con cada una de cajas de derivación a pie de la columna de soporte. Estarán constituidas por conductores aislados, bajo tubo, en instalación subterránea y cumplirán el indicado en la ICT- BT-07. Los tubos y su instalación cumplirán el indicado en la ITC- BT-21.

Los conductores para utilizar serán de cobre, unipolares, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo, siendo su tensión de aislamiento 0,6/1 kV y su designación es RVK según la norma UNE 21123-3, estando debidamente señalizados:

- Protección: amarillo- verde

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Neutro: azul
- Fases: negro, gris, marrón

Deberán conectarse todos los conductores (fases, neutro y toma de tierra) en todas y cada una de las cajas de derivación de las columnas soporte y la una altura mínima de 0,3 m sobre el nivel del suelo.

Cuando existan cambios de secciones de los conductores, deberán utilizarse las protecciones adecuadas para proteger las líneas.

Los conductores de cada línea que parte del armario del centro de mando, no se utilizará para ningún otro circuito que no pertenencia a la propia iluminación pública, salvo el destinado la iluminación de muebles urbanos para la presentación de información, cabinas telefónicas o similares.

La alimentación de sistemas de riego, iluminación ornamental, wifi, fuentes, pilones y otros servicios públicos se realizarán con líneas eléctricas independientes, llevadas desde lo centro de mando de iluminación, con las protecciones correspondientes y previa autorización del Servicio Técnico Municipal.

Los distintos conductores de cada circuito se señalizarán de tal forma, a lo largo de todo el circuito en las zonas de acceso a los mismos (arquetas, cajas de derivación, centros de mando), para que sea posible identificar las diferentes fases y el neutro de la instalación.

Las conexiones a lo largo de la red se harán de manera que sea respetada la identificación en todo su recorrido.

02.2.3 CONDUCTORES EN EL INTERIOR DE LAS COLUMNAS SOPORTE

Son los conductores que unen la caja de derivación a pie de la columna con la luminaria.

En la instalación eléctrica en el interior de los soportes, se deberán respetar los siguientes aspectos:

- Los conductores para utilizar serán de cobre, multipolar (manguera), con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo, siendo su tensión de aislamiento 0,6/1 kV y su designación es RV- K según la norma UNE 21123-3, de sección mínima 2,5 mm².
- No existirán empalmes en el interior de los soportes.
- En los puntos de entrada de los cables al interior de los soportes, los cables tendrán una protección suplementaria de material aislante mediante la prolongación del tubo u otro sistema que lo garantice.
- La conexión a los terminales, estará hecha de forma que no ejerza sobre los conductores ningún esfuerzo de tracción. Para las conexiones de los conductores de la red con los del soporte, se utilizarán elementos de derivación que contendrán los bornes apropiados, en número y tipo, así como los elementos de protección necesarios para el punto de luz.
- Los conductores deberán ser soportados mecánicamente en la parte superior del apoyo o en la luminaria, no se admitirá que se cuelguen directamente del portalámparas.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

02.2.4 CAJAS DE DERIVACIÓN Y PROTECCIÓN

Serán de poliéster reforzado con fibra de vidrio, material aislante, auto extinguible, con cuatro bornes para la conexión de cables con una sección de hasta 25 mm2, protegidas con cartucho fusible de cápsula cilíndrica tamaño UTE 10x38 mm para una intensidad hasta 20 La y grado de estanqueidad IP-44, según la norma DIN 40.050.

Estarán dotadas de un fusible de 6 La que permite el corte de la fase y desconecta automáticamente el punto de luz, los fusibles serán de alto poder de ruptura (APR). Además, estarán dotadas de un fusible de cartucho cilíndrico de cobre para lo neutro.

La conexión será por la parte inferior y la salida de alimentación de la luminaria por la parte superior, con el que se evita el forzado de los conductores en la salida.

La tapa deberá ser practicable y estará preparada para poder ser precintada mediante un tornillo de cierre.

Los empalmes y derivaciones se deberán realizar siempre en estas cajas, situadas dentro de los soportes de las luminarias, la una altura mínima de 0,3 m sobres la rasante del suelo, debe quedar garantizada la continuidad, el aislamiento y la estanqueidad del conductor.

En ningún caso se podrá hacer empalmes dentro de las canalizaciones, arquetas y soportes.

02.2.5 LUMINARIAS

Todas las luminarias utilizadas en la iluminación exterior serán conformes la norma UNE-EN 60.598 -2-3 y LA UNE-EN 60.598 -2-5 en el caso de proyectores de exterior. Las luminarias utilizadas en la iluminación exterior deben tener como mínimo el grado de protección IP65 y ser antivandálicas IK10. La temperatura de color será de 3000K.

Las luminarias serán de Clase I, al no existir ninguna luminaria de jardín en la intervención. Las partes metálicas accesibles de los soportes de luminarias estarán conectadas la tierra. Cuando las luminarias sean de Clase I, deberán estar conectadas al punto de puesta la tierra del soporte, mediante cable unipolar aislado de tensión asignada 450/750V con recubrimiento de color verde-amarillo y sección mínima 2,5 mm² en cobre.

Los equipos irán alojados en el interior de las luminarias y serán de alto factor de potencia, con un valor nunca inferior a 0,95.

Las luminarias y grupos ópticos LED se deberán poder regular desde el centro de mando, las características de esta regulación vendrán determinadas por la dirección facultativa.

Se proyectan los siguientes modelos de luminarias en el proyecto (Se indica su ubicación en planos y se adjuntan fichas técnicas de las mismas).

- Luminaria modelo VEKA de Carandini o similar, tamaño "S". 3000ºK_48LED_700mA.103w.13000lm Distribución óptica AMA1. Fijación vertical Ø60mm para fijación PT2 horizontal
- Luminaria modelo VEKA de Carandini o similar, tamaño "S". 3000ºK_24LED_600mA.45w.6000lm Distribución óptica AMA1. Fijación vertical Ø60mm para fijación PT2 horizontal

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Luminaria modelo VEKA de Carandini o similar, tamaño "S". 3000ºK_24LED_400mA.31w.4000lm Distribución óptica AMM1. Fijación vertical Ø60mm para fijación PT2 horizontal
- Luminaria modelo VEKA de Carandini o similar, tamaño "M". 3000ºK_64LED_800mA.161w.19000lm Distribución óptica AMA1. Fijación vertical Ø60mm para fijación PT2 horizontal
- Luminaria modelo VEKA de Carandini o similar, tamaño "L". 3000ºK_128LED_700mA.161w.33000lm Distribución óptica AMA1. Fijación vertical Ø60mm para fijación PT2 horizontal
- Luminaria modelo VEKA de Carandini o similar, tamaño "S". 3000ºK_24LED_400mA.31w.4000lm Distribución óptica PCE1. Fijación vertical Ø60mm para fijación PT2 horizontal

02.2.6 COLUMNAS SOPORTE

Los soportes de las luminarias de iluminación exterior se ajustarán a la normativa vigente (UNE-EN 40-5:2003 y EN 40-5: 2002). Serán de materiales resistentes a las acciones de la intemperie o estarán debidamente protegidas contra estas, no debiendo permitir la entrada de agua de lluvia ni la acumulación del agua de condensación. Los soportes, sus anclajes y cimentaciones, si dimensionarán de forma que resistan las solicitaciones mecánicas, particularmente teniendo en cuenta la acción del viento, con un coeficiente de seguridad no inferior a 2,5, considerando las luminarias completas instaladas en el soporte.

Todas las columnas incluyen base de pernos y la tornillería para amarre, también se incluye registro IP44 para alojamiento de conexiones y fusibles, accesible mediante puerta acceso.

La cimentación se realizará con hormigón armado HA-25/F/40/XC2 con las dimensiones indicadas en plano: 0,80 x 0,80 x 1,00 m, a la que irá anclada la columna mediante una placa de anclaje según planos de 400 x 400mm con distancia entre los 4 pernos M22x700mm de 285 x 285mm.

Se proyectan las siguientes columnas en el proyecto:

- COLUMNA: Fuste: troncocónico, conicidad: 12,5%, sección: circular, material: acero al carbono S 235 JR según UNE EN 10025. Fabricación conforme a norma UNE EN 40-5. GALVANIZADO: Por inmersión en caliente según UNE EN ISO 1461. PUERTA: Enrasada. BASE: Embutida. ALTURA: Hasta 9m. SALIENTE: Sin saliente, DIÁMETRO: 60mm. Con Marca Carandini (chapa de aluminio en puerta de las columnas) Pintada Ral 7016

- COLUMNA: Fuste: troncocónico, conicidad: 12,5%, sección: circular, material: acero al carbono S 235 JR según UNE EN 10025. Fabricación conforme a norma UNE EN 40-5. GALVANIZADO: Por inmersión en caliente según UNE EN ISO 1461. PUERTA: Enrasada. BASE: Embutida. ALTURA: Hasta 5m. SALIENTE: Sin saliente, DIÁMETRO: 60mm. Con Marca Carandini (chapa de aluminio en puerta de las columnas) Pintada Ral 7016

02.2.7 CANALIZACIONES SUBTERRÁNEAS

Tanto en zonas pavimentadas, de suelo de tierra o de césped, las zanjas tendrán una profundidad adecuada de manera que la parte superior de los tubos se encuentren la una distancia mayor o igual a 40 cm y siempre menor que 60 cm, por debajo de la

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

rasante del pavimento, suelo de tierra o césped, y tendrá una anchura mínima de 40 cm.

Las canalizaciones discurrirán a la profundidad necesaria para cumplir los requisitos indicados en el REBT y REGLAMENTO MUNICIPAL REGULADOR DAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO PÚBLICO EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE VIGO.

Los tubos serán de doble pared con la capa exterior corrugada y al interior lisa fabricadas en polietileno de alta densidad o con la capa exterior corrugada fabricada en polietileno de alta densidad y la capa interior de polietileno de baja densidad, siendo este curvable, según la norma UNE-EN 50086-2-4. Contarán con una resistencia a la compresión de tipo 450 N y una resistencia al impacto normal.

Se utilizarán los tubos rojos de 110 mm de diámetro para pasar las líneas de iluminación pública, los tubos rojos de 63 mm de diámetro para pasar las líneas de iluminación festiva de Nadal y los tubos verdes de 110 mm se utilizarán para otros servicios municipales.

Todas las canalizaciones estarán mandriladas y con guía de paso para los conductores.

A La entrada de las canalizaciones al centro de mando se deberá hacer con accesorios adecuados que garanticen el curvado de los mismos. Además, tanto la canalización roja de 100 mm como la de 63 mm entrarán nos soportes de las luminarias, empleando para esto un accesorio en "Y", tal como se indica nos planos de detalles adjuntos.

02.2.8 CENTRO DE MANDO

Se proyecta un nuevo centro de mando para centralizar las instalaciones del ámbito en el mismo y poder albergar ampliaciones futuras.

El Centro de Mando dispone de las siguientes características:

- Centro de mando Edigal Teucro v1.0 o similar con puertas de acero inoxidable de 2 mm de espesor, con capacidad hasta un trifásico > 15 kW y reductor estabilizador de 30 kVAS. Chasis de distribución con 6 + 1 salidas con cierre normalizado por compañía y ayuntamiento. Capacidad para alojar controlador de riego y control de parada de autobús mediante circuitos independientes y con acceso protegido con llave cada uno de ellos.
- Grado de protección IK10 IP65
- Envolvente exterior en acero inoxidable con 4 puertas: 2 frontales para acceso independiente de aparamenta,1 trasera para acceso a medida, y 1 superior para acceso a la regulación (opcional), control ambiental, repetidor wifi, telecomunicaciones... Gamas configurables y adaptables a los requisitos de cada cliente / compañía eléctrica. Tratamientos de acabado antivandálico, antigraffitis y antipaskin.
- Apertura independiente. Sistema de ventilación y protección mediante doble rejilla (externa/interna).
- Puerta y llave independientes para las instalaciones de riego y de la parada de autobús.
- Aprovechamiento máximo del espacio interior (ancho máximo 405mm, altura máxima 1510mm)

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

02.2.9 PUESTA A TIERRA

La iluminación dispondrá de una instalación de puesta la tierra que cumplirá la ITC- BT-18 y se dividirá en las siguientes partes:

Toma de tierra:

La toma de tierra estará formada por picas de cobre-acero Ø ≥ 14,2 mm y 2 m de longitud ubicadas según el plano. Estas picas estarán unidas entre sí y al borne de puesta la tierra mediante un conductor de cobre aislado de 16 mm².

Borne de puesta la tierra:

En las cercanías de la localización de los cuadros de distribución y protección se preverá un borne principal de tierra al cual deben unirse los conductores siguientes:

- Los conductores de tierra.
- Los conductores de protección.

En el borne de puesta la tierra se dispondrá de un dispositivo que permita medir la resistencia de la toma de tierra.

Conductores de protección:

Mediante los conductores de protección se conectarán el borne de puesta la tierra y las masas de la instalación el fin de asegurar la protección contra contactos indirectos.

La sección de los conductores de protección dependerá de la sección del conductor de fase del elemento que protejan.

Para la iluminación exterior, el valor de la resistencia a tierra será como máximo de 20 Ω, tal que cualquier masa no pueda dar lugar a tensiones de contacto superiores a 6 V.

Además de cumplir todo el indicado anteriormente cumplirá el siguiente:

- La puesta la tierra de los soportes se realizará por conexión a una red de tierra común para todas las líneas que partan del mismo cuadro de protección, medida y control.
- El conductor de la red de tierra será unipolar, con aislamiento de policloruro de vinilo, siendo su tensión de aislamiento 450/750V y su designación es H07V- K según la norma UNE 21031-3, color verde-amarillo, y sección mínima de 16 mm2 de cobre.
- El conductor de protección que une de cada soporte con el electrodo o con la red de tierra, será unipolar, con aislamiento de policloruro de vinilo, siendo su tensión de aislamiento 450/750V y su designación es H07V- K según la norma UNE 21031-3, color verde-amarillo, y sección mínima de 16 mm² de cobre.
- Todas las conexiones de los circuitos de tierra se realizarán mediante terminales, grapas, soldadura o elementos apropiados que garanticen un bueno contacto permanente y protegido contra la corrosión.
- Se instalará como mínimo un electrodo de puesta la tierra cada 5 soportes de luminarias, y siempre en el primero y en el último soporte de cada línea. Las picas se instalarán dentro de las arquetas de iluminación próximas a los soportes.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Las partes metálicas accesibles de los soportes de luminarias estarán conectadas la tierra.
- Las luminarias son de Clase I y deberán estar conectadas al punto de puesta la tierra del soporte, mediante cable unipolar aislado de tensión asignada 450/750V con recubrimiento de color verde-amarillo y sección mínima 2,5 mm² en cobre.
- El conductor de protección no podrá ser utilizado por ningún circuito que no pertenencia a la instalación propia de la iluminación pública.
- Las partes metálicas del mobiliario urbano (quioscos, marquesinas, cabinas telefónicas, jardineras, papeleras metálicas,…) que estén a una distancia inferior a 2 m de las partes metálicas de la instalación de iluminación exterior y que sean susceptibles de ser tocadas simultáneamente, deberán estar puestas la tierra también.
- En caso de que no sea posible a instalación de picas, se emplearán placas de toma de tierra que garanticen las mismas condiciones de seguridad de la instalación.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

03 CÁLCULO DE LÍNEAS

Para el cálculo de la sección de los conductores se tiene en cuenta:

- La demanda prevista por el usuario y cuya intensidad está controlada por los dispositivos privados de mando y protección. A efectos de las intensidades máximas admisibles se tiene en cuenta el dispuesto en la ITC- BT-07 (Tabla 5).
- La caída de tensión máxima admisible es del 3 % segundo a ITC- BT-09, para la iluminación.
- La sección mínima de las líneas de iluminación es de 6 mm² según a ICT- BT- 09.
- La sección máxima de las líneas de iluminación es de 25 mm².
- Se aplica un factor de corrección de 0,8 al ser una terna de cables unipolares en el interior de un mismo tubo en instalación subterránea, segundo a ITC- BT-07.

03.1 LÍNEA ALIMENTACIÓN CM

LÍNEA CT

TRAMO	L(m)	Potencia (W)	Tensión fase	Cable	cos. Fi	Inom (A)	Secc (mm2)	Neutro (mm2)	Caida de tensión (V)	Caida de tensión (%)	Caida de tensión a origen (%)
CT1 - CT2	11	1534	400	Cobre	0,9	2,460	10	10	0,075	0,019	0,019
CT2 - CT3	13	1534	400	Cobre	0,9	2,460	10	10	0,089	0,022	0,041
CT3 - CT4	22	1534	400	Cobre	0,9	2,460	10	10	0,151	0,038	0,079
CT4 - CT5	20	1534	400	Cobre	0,9	2,460	10	10	0,137	0,034	0,113
CM	2	1534	230	Cobre	0,9	4,261	10	10	0,027	0,007	0,048

03.2 LÍNEA 01

LÍNEA 01

TRAMO	L(m)	Potencia (W)	Tensión fase	Cable	cos. Fi	Inom (A)	Secc (mm2)	Neutro (mm2)	Caida de tensión (V)	Caida de tensión (%)	Caida de tensión a origen (%)
CM - 1.1	2	1017,2	400	Cobre	0,9	1,631	6	6	0,015	0,004	0,004
1.1 - 1.2	8	1017,2	400	Cobre	0,9	1,631	6	6	0,061	0,015	0,019
Columna 1.2	9	45,5	230	Cobre	0,9	0,126	6	6	0,006	0,002	0,020
1.2 - 1.3	26	971,7	400	Cobre	0,9	1,558	6	6	0,188	0,047	0,066
Columna 1.3	9	45,5	230	Cobre	0,9	0,126	6	6	0,006	0,002	0,067
1.3 - 1.4	14	926,2	400	Cobre	0,9	1,485	6	6	0,096	0,024	0,090
1.4 - 1.5	13	926,2	400	Cobre	0,9	1,485	6	6	0,090	0,022	0,112
Columna 1.5	9	270,6	230	Cobre	0,9	0,752	6	6	0,036	0,009	0,099
1.5 - 1.6	19	655,6	400	Cobre	0,9	1,051	6	6	0,093	0,023	0,136
Columna 1.6	9	270,6	230	Cobre	0,9	0,752	6	6	0,036	0,009	0,145
1.6 - 1.7	19	385	400	Cobre	0,9	0,617	6	6	0,054	0,014	0,149
1.7-1.8	30	385	400	Cobre	0,9	0,617	6	6	0,086	0,021	0,171
Columna 1.8	9	30,5	230	Cobre	0,9	0,085	6	6	0,004	0,001	0,172
1.8 - 1.9	14	354,5	400	Cobre	0,9	0,569	6	6	0,037	0,009	0,180
1.9 - 1.10	19	354,5	400	Cobre	0,9	0,569	6	6	0,050	0,013	0,184
Columna 1.10	9	30,5	230	Cobre	0,9	0,085	6	6	0,004	0,001	0,185
1.10 - 1.11	22	324	400	Cobre	0,9	0,520	6	6	0,053	0,013	0,198
1.11 - 1.12	15	324	230	Cobre	0,9	0,900	6	6	0,072	0,018	0,203
Columna 1.12	9	103	400	Cobre	0,9	0,165	6	6	0,007	0,002	0,205
1.12 - 1.13	9	221	230	Cobre	0,9	0,614	6	6	0,030	0,007	0,211
Columna 1.13	28	103	400	Cobre	0,9	0,165	6	6	0,021	0,005	0,216
1.13 - 1.14	15	118	230	Cobre	0,9	0,328	6	6	0,026	0,007	0,217
1.14 - 1.15	15	103	400	Cobre	0,9	0,165	6	6	0,011	0,003	0,220
Columna 1.15	9	103	230	Cobre	0,9	0,286	6	6	0,014	0,003	0,224

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Como se puede comprobar, el cálculo de la caída de tensión a origen es inferior al 3% y por lo tanto se considera válido el dimensionamiento de la red.

03.3 LÍNEA 02

LÍNEA 02

TRAMO	L(m)	Potencia (W)	Tensión fase	Cable	cos. Fi	Inom (A)	Secc (mm2)	Neutro (mm2)	Caida de tensión (V)	Caida de tensión (%)	Caida de tensión a origen (%)
CM - 2.1	2	632	400	Cobre	0,9	1,014	6	6	0,009	0,002	0,002
2.1 - 2.2	8	632	400	Cobre	0,9	1,014	6	6	0,038	0,009	0,012
Columna 2.2	9	103	230	Cobre	0,9	0,286	6	6	0,014	0,003	0,015
2.2 - 2.3	34	529	400	Cobre	0,9	0,848	6	6	0,134	0,033	0,045
Columna 2.3	9	103	230	Cobre	0,9	0,286	6	6	0,014	0,003	0,049
2.3 - 2.4	13	426	400	Cobre	0,9	0,683	6	6	0,041	0,010	0,056
2.4 - 2.5	22	426	400	Cobre	0,9	0,683	6	6	0,070	0,017	0,073
Columna 2.5	9	161,5	230	Cobre	0,9	0,449	6	6	0,022	0,005	0,054
2.5 - 2.6	29	264,5	400	Cobre	0,9	0,424	6	6	0,057	0,014	0,087
2.6 - 2.7	7	264,5	400	Cobre	0,9	0,424	6	6	0,014	0,003	0,091
Columna 2.7	9	161,5	230	Cobre	0,9	0,449	6	6	0,022	0,005	0,096
2.7 - 2.8	31	103	400	Cobre	0,9	0,165	6	6	0,024	0,006	0,097
Columna 2.8	9	103	230	Cobre	0,9	0,286	6	6	0,014	0,003	0,100

Como se puede comprobar, el cálculo de la caída de tensión a origen es inferior al 3% y por lo tanto se considera válido el dimensionamiento de la red.

03.4 LÍNEA 03

LÍNEA 03

TRAMO	L(m)	Potencia (W)	Tensión fase	Cable	cos. Fi	Inom (A)	Secc (mm2)	Neutro (mm2)	Caida de tensión (V)	Caida de tensión (%)	Caida de tensión a origen (%)
CM - 3.1	12	437,6	400	Cobre	0,9	0,702	6	6	0,039	0,010	0,010
Columna 3.1	9	45,5	400	Cobre	0,9	0,073	6	6	0,003	0,001	0,011
3.1 - 3.2	29	392,1	230	Cobre	0,9	1,089	6	6	0,169	0,042	0,053
Columna 3.2	9	45,5	400	Cobre	0,9	0,073	6	6	0,003	0,001	0,054
3.2 - 3.3	17	346,6	230	Cobre	0,9	0,963	6	6	0,088	0,022	0,075
3.3 - 3.4	10	346,6	230	Cobre	0,9	0,963	6	6	0,052	0,013	0,088
Columna 3.4	9	270,6	400	Cobre	0,9	0,434	6	6	0,018	0,005	0,092
3.4 - 3.5	40	76	400	Cobre	0,9	0,122	6	6	0,023	0,006	0,093
Columna 3.5	9	30,5	230	Cobre	0,9	0,085	6	6	0,004	0,001	0,094
3.5 - 3.6	25	45,5	400	Cobre	0,9	0,073	6	6	0,008	0,002	0,095
3.6 - 3.7	15	45,5	400	Cobre	0,9	0,073	6	6	0,005	0,001	0,097
Columna 3.7	9	45,5	230	Cobre	0,9	0,126	6	6	0,006	0,002	0,098

Como se puede comprobar, el cálculo de la caída de tensión a origen es inferior al 3% y por lo tanto se considera válido el dimensionamiento de la red.

03.5 LÍNEA 04

LÍNEA 04

TRAMO	L(m)	Potencia (W)	Tensión fase	Cable	cos. Fi	Inom (A)	Secc (mm2)	Neutro (mm2)	Caida de tensión (V)	Caida de tensión (%)	Caida de tensión a origen (%)
CM - 4.1	12	61	400	Cobre	0,9	0,098	6	6	0,005	0,001	0,001
Columna 4.1	9	30,5	230	Cobre	0,9	0,085	6	6	0,004	0,001	0,002
4.1 - 4.2	25	30,5	400	Cobre	0,9	0,049	6	6	0,006	0,001	0,003
Columna 4.2	5	30,5	230	Cobre	0,9	0,085	6	6	0,002	0,001	0,003

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Como se puede comprobar, el cálculo de la caída de tensión a origen es inferior al 3% y por lo tanto se considera válido el dimensionamiento de la red.

03.6 CÁLCULO DE CIRCUITOS

NOMBRE	POTENCIA (W)	cos φ	LONGITUD (m)	Nº FASES	INTENSIDAD DEMANDADA (A)	INTENSIDAD PROTECCIÓN (A)
Línea 1	1017,2	0,9	340	Trifásico con Neutro	1,63	25
Línea 2	632	0,9	195	Trifásico con Neutro	1,01	25
Línea 3	437	0,9	195	Trifásico con Neutro	0,70	25
Línea 4	61	0,9	55	Trifásico con Neutro	0,10	25
Previsión riego	100	0,9	50	Trifásico con Neutro	0,16	25
Auxiliar	4000	0,9	0	Trifásico con Neutro	6,42	25

03.7 RESUMEN DE CÁLCULO

Como se puede ver, todos los valores reflejados en los apartados de resultado de cálculo del cálculo lumínico cumplen los valores mínimos de la normativa de Iluminancia mínima/media ≥ 0.40.

03.8 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LA INSTALACIÓN

La eficiencia energética de una instalación de alumbrado exterior se define como la relación entre el producto de la superficie iluminada por la iluminancia media en servicio de la instalación entre la potencia activa total instalada.

03.8.1 REQUISITOS MÍNIMOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

Iluminación viaria funcional

con independencia del tipo de lámpara, pavimento y de las características o geometría de la instalación, deberán cumplir los requisitos mínimos de eficiencia energética que se fijan en la tabla 1:

Iluminancia media en servicio E_m(lux)	EFICIENCIA ENERXÉTICA MÍNIMA m2 * lux/W
≥ 30	22
25	20
20	17,5
15	15
10	12
≤ 7,5	9,5

Iluminación viaria ambiental

Es la que se ejecuta generalmente sobre soportes de baja altura (3-5 m) en áreas urbanas para la iluminación de vías peatonales, comerciales, aceras, parques y jardines, cascos históricos, vías de velocidad limitada, etc., considerados en la Instrucción Técnica Complementaria ITC- EA-02.

Las instalaciones de iluminación viaria ambiental, con independencia del tipo de lámpara y de las características o geometría de la instalación -dimensiones de la superficie para iluminar (longitud y anchura), así como disposición de las luminarias (tipo de implantación, altura y separación entre puntos de luz)-, deberán cumplir los requisitos mínimos de eficiencia energética que se fijan en la tabla 2:

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

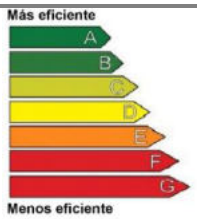
Iluminancia media en servicio Em(lux)	EFICIENCIA ENERXÉTICA MÍNIMA m2 * lux/W
≥ 20	9
15	7,5
10	6
7,5	5
≤ 5	3,5

Por tanto, en las zonas de estudio de este proyecto tenemos:

Zona	Em	S	P	ε	ε_{min}	ε_{ref}	ICE	I_ε
Urbanización	22,5	5.350 m²	6.250W	90,74	9,00	13,00	0,30	3,30

03.8.2 CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LA INSTALACIÓN

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR



A

Instalación:	Alumbrado público
Localidad/Calle:	ámbito UE-IND II-04, San Andrés de Comesaña
Horario de funcionamiento:	4.100 h
Consumo anual de energia kWh/año:	17.150
Emisiones CO2 anual (KgCO2/año):	8.935
Índice de eficiencia energética (I_ε):	3,30
Iluminancia media en servicio Em (Lux):	22,50

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

04 CÁLCULO LUMÍNICO

Se ha fragmentado el ámbito en distintas zonas de estudio para el cálculo lumínico que se adjunta a continuación. Se adjuntan también las fichas técnicas de las luminarias seleccionadas para el proyecto.

Vigo, febrero 2026

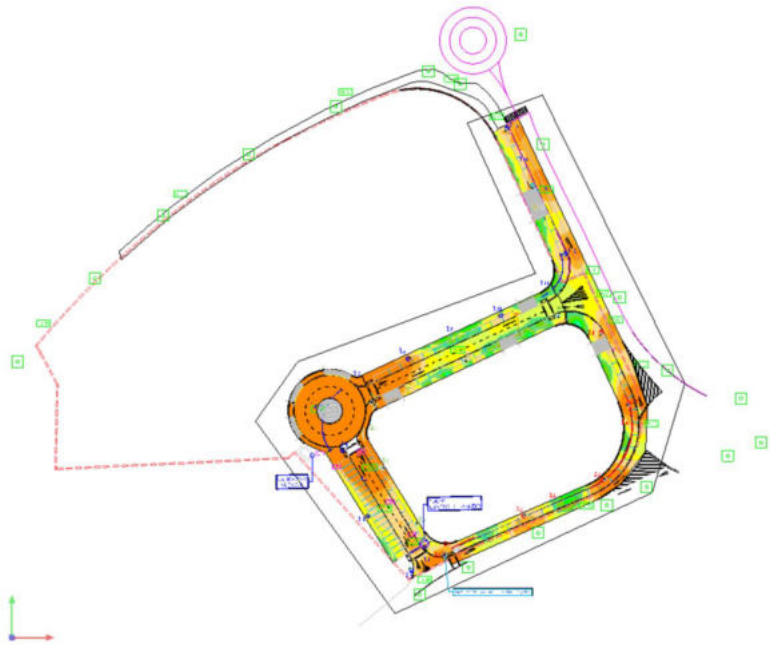
El Arquitecto



Pedro de la Puente Crespo
COAG 1.901

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Fecha 26/01/2026



NAVIA ZONA INDUSTRIAL VIGO

Nº de proyecto: CAR26-05412

Editor
Pedro García Martínez

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Created with DIALux

Contenido

Portada 1
Contenido 2

Fichas de producto

C.&G.CARANDINI S.A.U. - VEKA Roadway luminaire (1x 004.3.024E) 3
C.&G.CARANDINI S.A.U. - VEKA Roadway luminaire (1x 006.3.024I) 4
C.&G.CARANDINI S.A.U. - VEKA Roadway luminaire (1x 013.3.048K) 5
C.&G.CARANDINI S.A.U. - VEKA Roadway luminaire (1x 019.3.064M) 6
C.&G.CARANDINI S.A.U. - VEKA Roadway luminaire (1x 033.3.128K) 7

Terreno 1

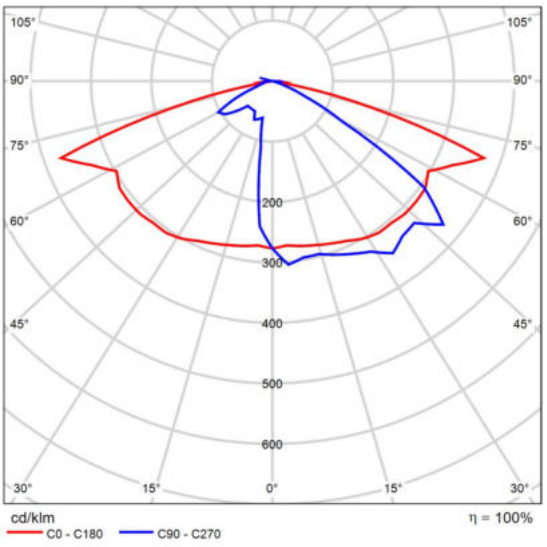
Plano de situación de luminarias 8
Lista de luminarias 14
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 15
Rotonda / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 18
Calzada 1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 19
Calzada 2 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 20
Calzada 3 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 21
Calzada 4 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 22
Aparcamiento 1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 23
Aparcamiento 2 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 24
Aparcamiento 3 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 25
Aparcamiento 4 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 26
Acera 1_der / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 27
Acera 1_izq / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 28
Acera_rotonda / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 29
Acera 2_der / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 30
Acera 2_izq / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 31
Acera 3 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 32
Acera 4 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 33

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Ficha de producto

C.&G.CARANDINI S.A.U. - VEKA Roadway luminaire

N° de artículo	VKA.2.S.CC.004.3.024 E.AMM1
P	30.5 W
$\Phi_{Lámpara}$	4364 lm
$\Phi_{Luminaria}$	4361 lm
η	99.93 %
Rendimiento lumínico	142.8 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



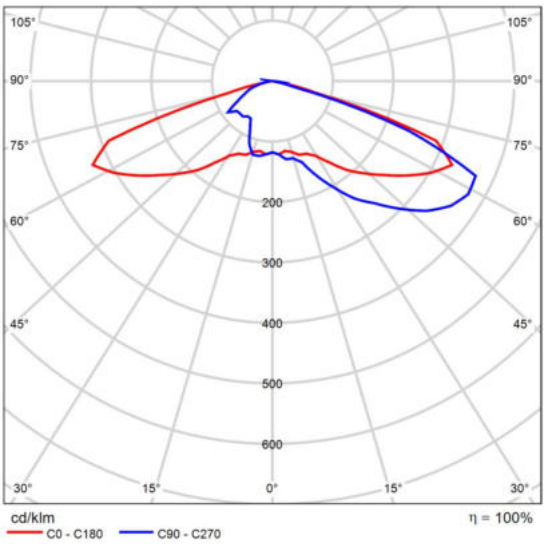
CDL polar

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Ficha de producto

C.&G.CARANDINI S.A.U. - VEKA Roadway luminaire

N° de artículo	VKA.2.S.CC.006.3.024 I.AMA1
P	45.5 W
$\Phi_{Lámpara}$	5808 lm
$\Phi_{Luminaria}$	5809 lm
η	100.02 %
Rendimiento lumínico	127.7 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



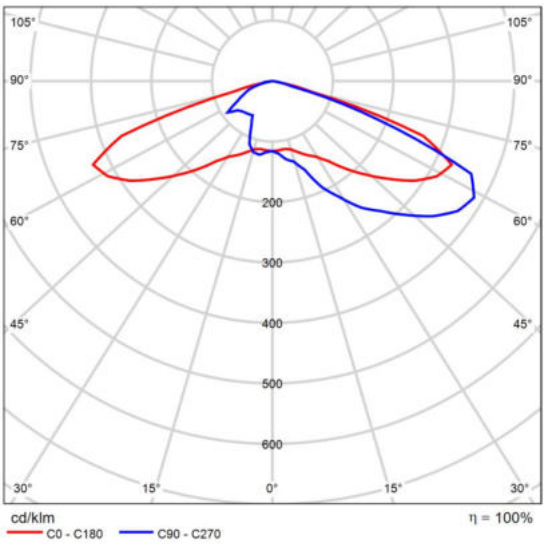
CDL polar

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Ficha de producto

C.&G.CARANDINI S.A.U. - VEKA Roadway luminaire

N° de artículo	VKA.2.S.CC.013.3.048 K.AMA1
P	103.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	12622 lm
$\Phi_{Luminaria}$	12625 lm
η	100.03 %
Rendimiento lumínico	122.6 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



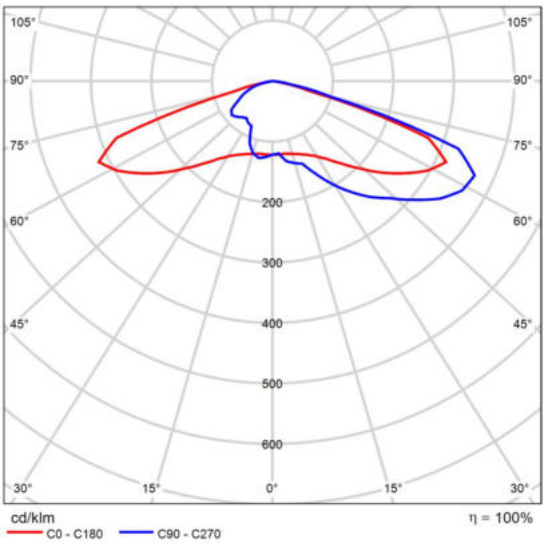
CDL polar

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Ficha de producto

C.&G.CARANDINI S.A.U. - VEKA Roadway luminaire

N° de artículo	VKA.1.M.CC.019.3.06 4M.AMA1
P	161.5 W
$\Phi_{Lámpara}$	18349 lm
$\Phi_{Luminaria}$	18353 lm
η	100.02 %
Rendimiento lumínico	113.7 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



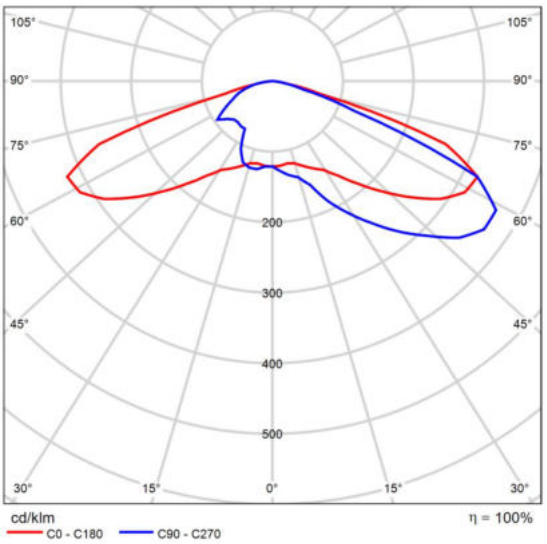
CDL polar

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Ficha de producto

C.&G.CARANDINI S.A.U. - VEKA Roadway luminaire

N° de artículo	VKA.1.L.CC.033.3.128 K.AMA1
P	270.6 W
$\Phi_{Lámpara}$	31671 lm
$\Phi_{Luminaria}$	31678 lm
η	100.02 %
Rendimiento lumínico	117.1 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70

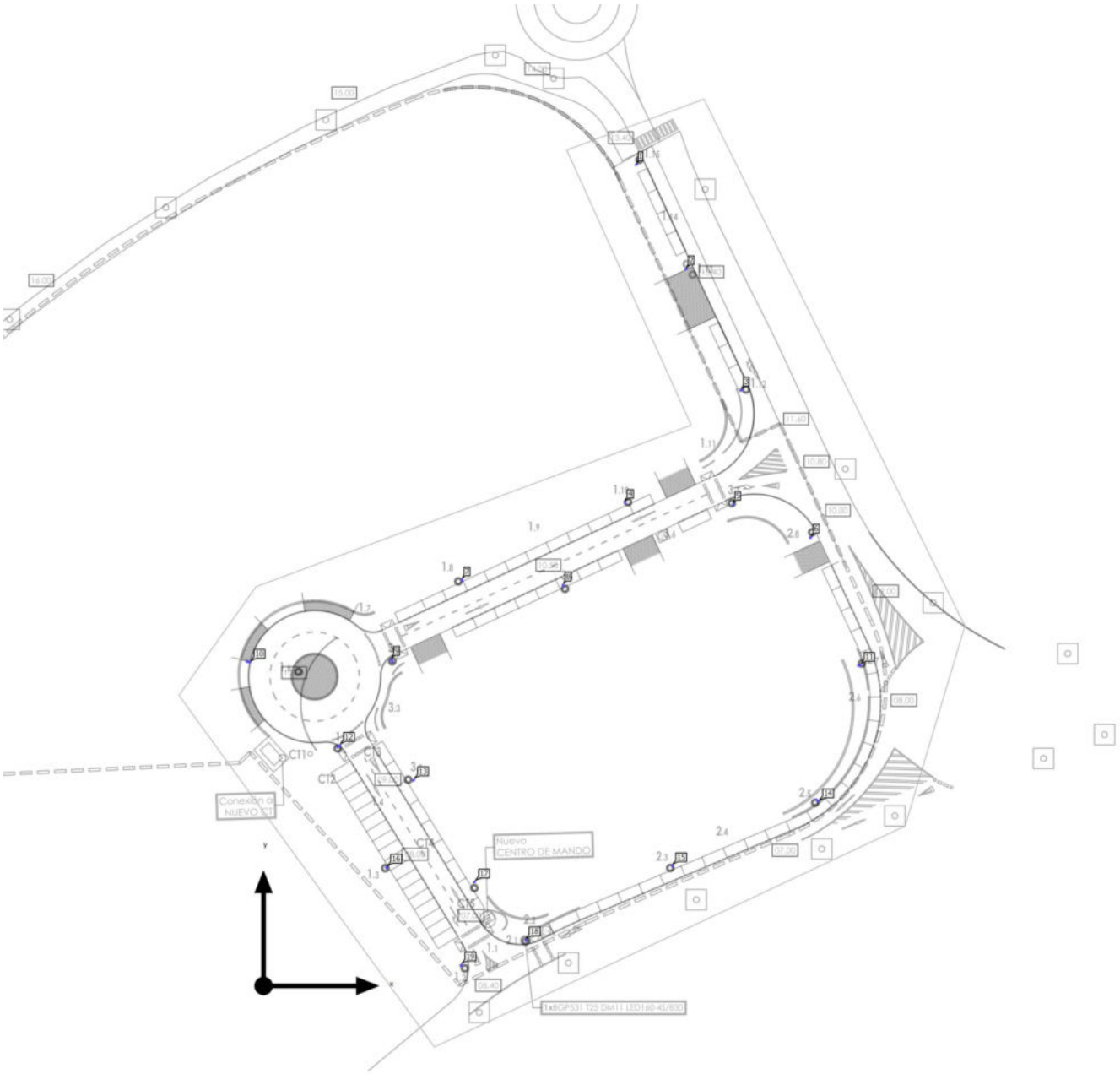


CDL polar

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Terreno 1

Plano de situación de luminarias

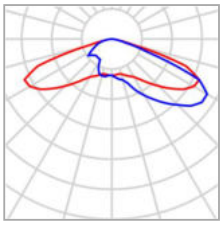


Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Terreno 1

Plano de situación de luminarias





Fabricante	C.&G.CARANDINI S.A.U.
N° de artículo	VKA.1.L.CC.033.3.128 K.AMA1
Nombre del artículo	VEKA Roadway luminaire
Lámpara	1x 033.3.128K

P	270.6 W
$\Phi_{Luminaria}$	31678 lm

Luminarias individuales

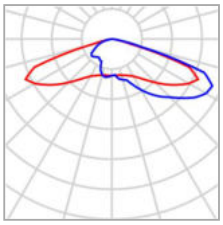
X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
28.037 m	71.029 m	9.000 m	0.0° / 0.0° / 25.0°	0.85	9
-3.343 m	70.827 m	9.000 m	0.0° / 0.0° / -109.0°	0.85	10
16.430 m	52.351 m	9.000 m	0.0° / 0.0° / -59.0°	0.85	12

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Terreno 1

Plano de situación de luminarias





Fabricante	C.&G.CARANDINI S.A.U.
N° de artículo	VKA.1.M.CC.019.3.064M.AMA1
Nombre del artículo	VEKA Roadway luminaire
Lámpara	1x 019.3.064M

P	161.5 W
$\Phi_{Luminaria}$	18353 lm

Luminarias individuales

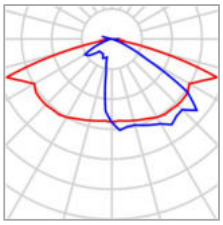
X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
130.268 m	70.033 m	9.000 m	0.0° / 0.0° / -75.0°	0.85	11
121.077 m	40.527 m	9.000 m	0.0° / 0.0° / -128.0°	0.85	14

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Terreno 1

Plano de situación de luminarias





Fabricante	C.&G.CARANDINI S.A.U.
N° de artículo	VKA.2.S.CC.004.3.024 E.AMM1
Nombre del artículo	VEKA Roadway luminaire
Lámpara	1x 004.3.024E

P	30.5 W
$\Phi_{Luminaria}$	4361 lm

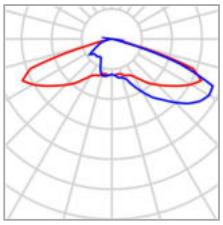
Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
79.005 m	105.618 m	9.000 m	0.0° / 0.0° / -155.0°	0.85	4
43.408 m	88.642 m	9.000 m	0.0° / 0.0° / -155.0°	0.85	7
65.522 m	87.491 m	9.000 m	0.0° / 0.0° / 25.0°	0.85	8

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Terreno 1

Plano de situación de luminarias



Fabricante	C.&G.CARANDINI S.A.U.
N° de artículo	VKA.2.S.CC.006.3.024 I.AMA1
Nombre del artículo	VEKA Roadway luminaire
Lámpara	1x 006.3.024I

P	45.5 W
$\Phi_{Luminaria}$	5809 lm

Luminarias individuales

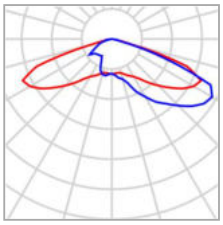
X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
102.679 m	105.147 m	9.000 m	0.0° / 0.0° / 25.0°	0.85	5
32.799 m	44.946 m	9.000 m	0.0° / 0.0° / 122.0°	0.85	13
26.898 m	25.865 m	9.000 m	0.0° / 0.0° / -59.0°	0.85	16
46.133 m	22.697 m	9.000 m	0.0° / 0.0° / 122.0°	0.85	17
43.168 m	4.491 m	9.000 m	0.0° / 0.0° / -51.0°	0.85	19

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Terreno 1

Plano de situación de luminarias





Fabricante	C.&G.CARANDINI S.A.U.
N° de artículo	VKA.2.S.CC.013.3.048 K.AMA1
Nombre del artículo	VEKA Roadway luminaire
Lámpara	1x 013.3.048K

P	103.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	12625 lm

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
81.492 m	179.459 m	9.000 m	0.0° / 0.0° / -67.0°	0.85	1
92.331 m	156.693 m	9.000 m	0.0° / 0.0° / -67.0°	0.85	2
104.362 m	130.147 m	9.000 m	0.0° / 0.0° / -67.0°	0.85	3
119.608 m	97.990 m	9.000 m	0.0° / 0.0° / -67.0°	0.85	6
89.369 m	26.164 m	9.000 m	0.0° / 0.0° / -156.0°	0.85	15
57.357 m	9.927 m	9.000 m	0.0° / 0.0° / -141.0°	0.85	18

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Terreno 1

Lista de luminarias

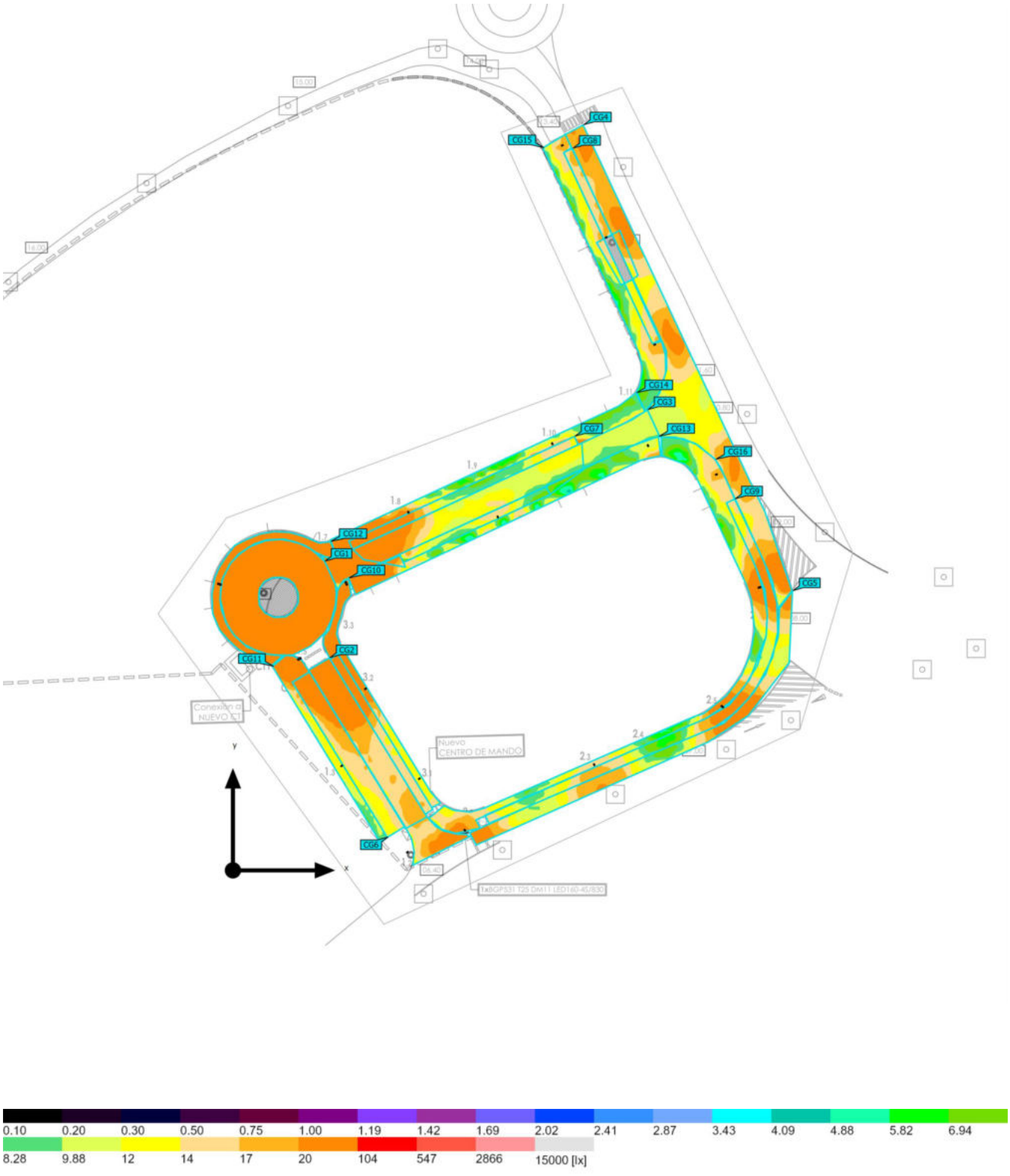
Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
249618 lm	2071.8 W	120.5 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	C.&G.CARANDINI S.A.U.	VKA.1.L.CC.033.3.128K.AMA1	VEKA Roadway luminaire	270.6 W	31678 lm	117.1 lm/W
2	C.&G.CARANDINI S.A.U.	VKA.1.M.CC.019.3.064M.AMA1	VEKA Roadway luminaire	161.5 W	18353 lm	113.7 lm/W
3	C.&G.CARANDINI S.A.U.	VKA.2.S.CC.004.3.024E.AMM1	VEKA Roadway luminaire	30.5 W	4361 lm	142.8 lm/W
5	C.&G.CARANDINI S.A.U.	VKA.2.S.CC.006.3.024I.AMA1	VEKA Roadway luminaire	45.5 W	5809 lm	127.7 lm/W
6	C.&G.CARANDINI S.A.U.	VKA.2.S.CC.013.3.048K.AMA1	VEKA Roadway luminaire	103.0 W	12625 lm	122.6 lm/W

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Acera 1_der Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	29.1 lx	11.6 lx	51.5 lx	0.40	0.23	CG10
Acera 1_izq Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	19.3 lx	8.07 lx	48.1 lx	0.42	0.17	CG11
Acera 2_der Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	11.6 lx	4.66 lx	43.7 lx	0.40	0.11	CG13
Acera 2_izq Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	14.3 lx	6.00 lx	47.6 lx	0.42	0.13	CG14
Acera 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	11.7 lx	5.46 lx	18.5 lx	0.47	0.30	CG15
Acera 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	13.1 lx	5.38 lx	25.0 lx	0.41	0.22	CG16
Acera_rotonda Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	31.4 lx	20.9 lx	49.9 lx	0.67	0.42	CG12
Aparcamiento 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	19.5 lx	10.8 lx	46.1 lx	0.55	0.23	CG6
Aparcamiento 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	15.1 lx	7.58 lx	42.8 lx	0.50	0.18	CG7
Aparcamiento 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	15.5 lx	11.5 lx	18.6 lx	0.74	0.62	CG8
Aparcamiento 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	15.0 lx	6.16 lx	26.3 lx	0.41	0.23	CG9

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

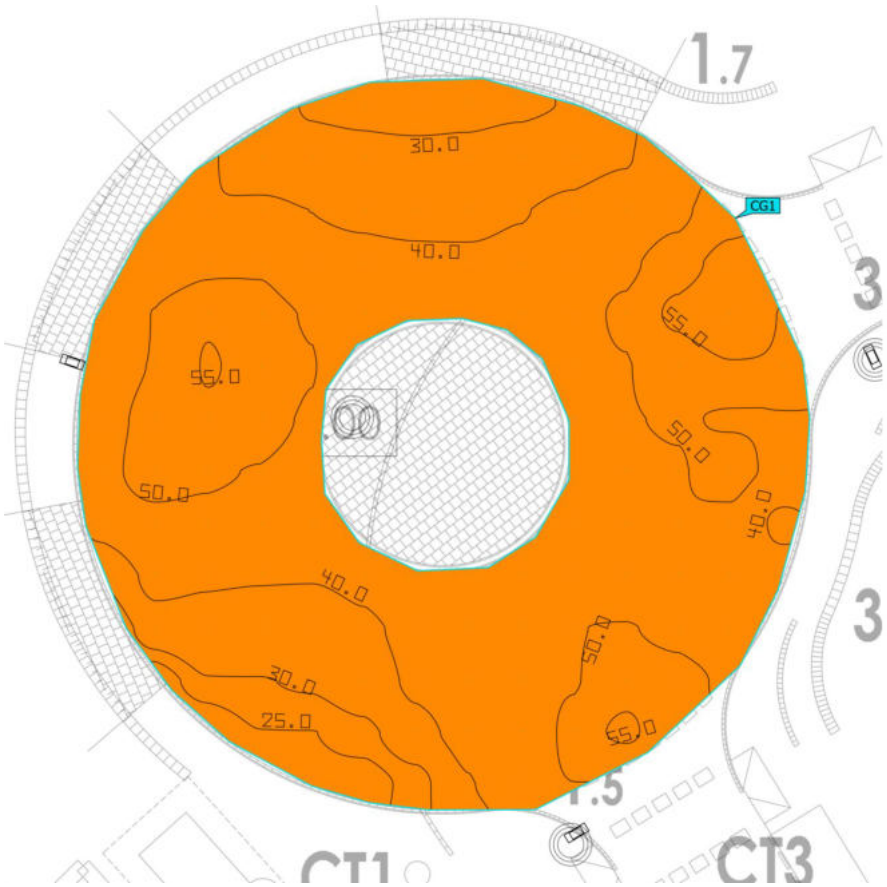
Calzada 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	22.4 lx	14.0 lx	51.5 lx	0.63	0.27	CG2
Calzada 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	18.6 lx	8.98 lx	57.4 lx	0.48	0.16	CG3
Calzada 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	16.6 lx	9.89 lx	26.4 lx	0.60	0.37	CG4
Calzada 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	15.3 lx	6.92 lx	25.9 lx	0.45	0.27	CG5
Rotonda Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	43.7 lx	22.4 lx	57.7 lx	0.51	0.39	CG1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Rotonda





Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Rotonda Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	43.7 lx	22.4 lx	57.7 lx	0.51	0.39	CG1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Calzada 1



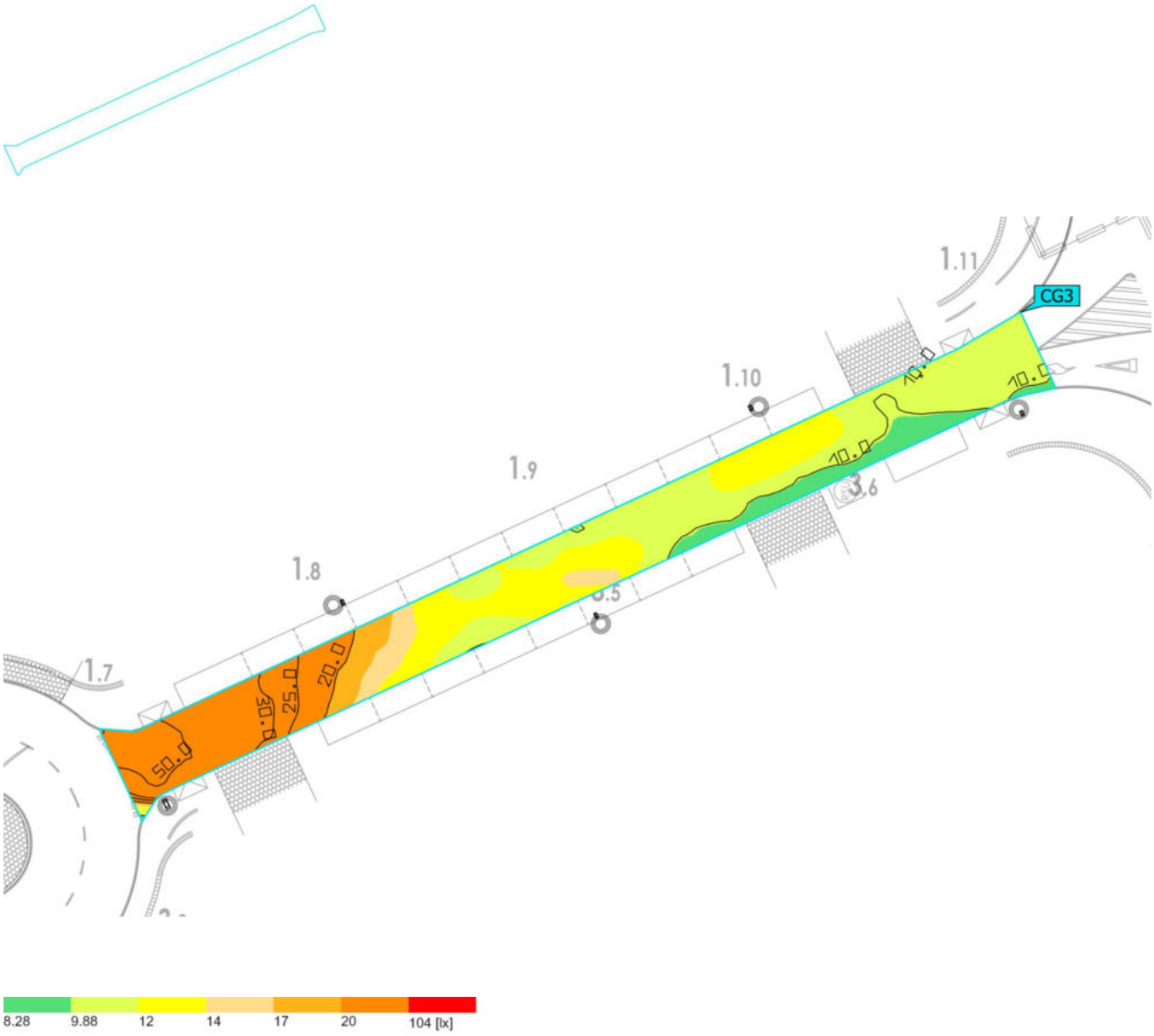
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Calzada 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	22.4 lx	14.0 lx	51.5 lx	0.63	0.27	CG2

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Calzada 2



Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Calzada 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	18.6 lx	8.98 lx	57.4 lx	0.48	0.16	CG3

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Calzada 3



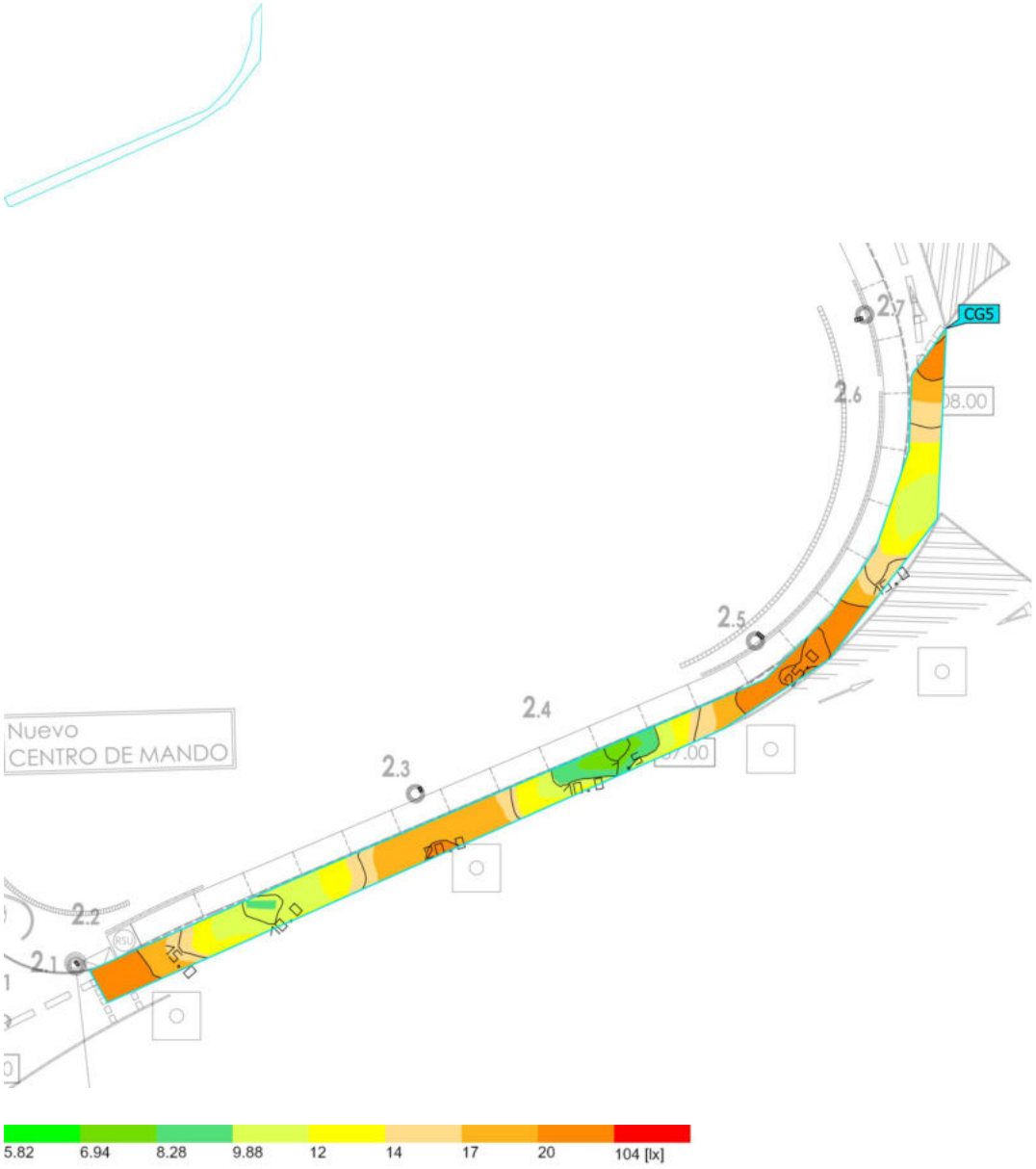
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Calzada 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	16.6 lx	9.89 lx	26.4 lx	0.60	0.37	CG4

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Calzada 4



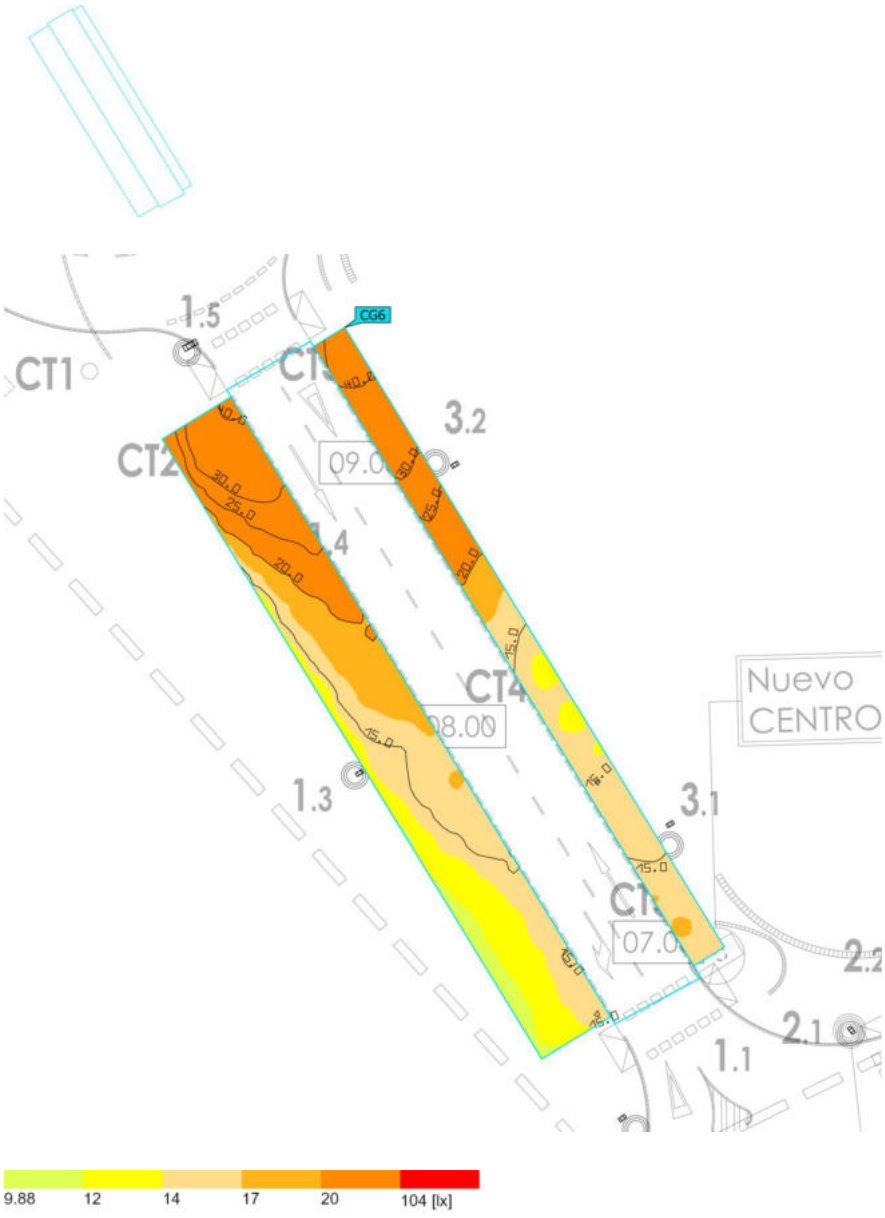
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Calzada 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	15.3 lx	6.92 lx	25.9 lx	0.45	0.27	CG5

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Aparcamiento 1



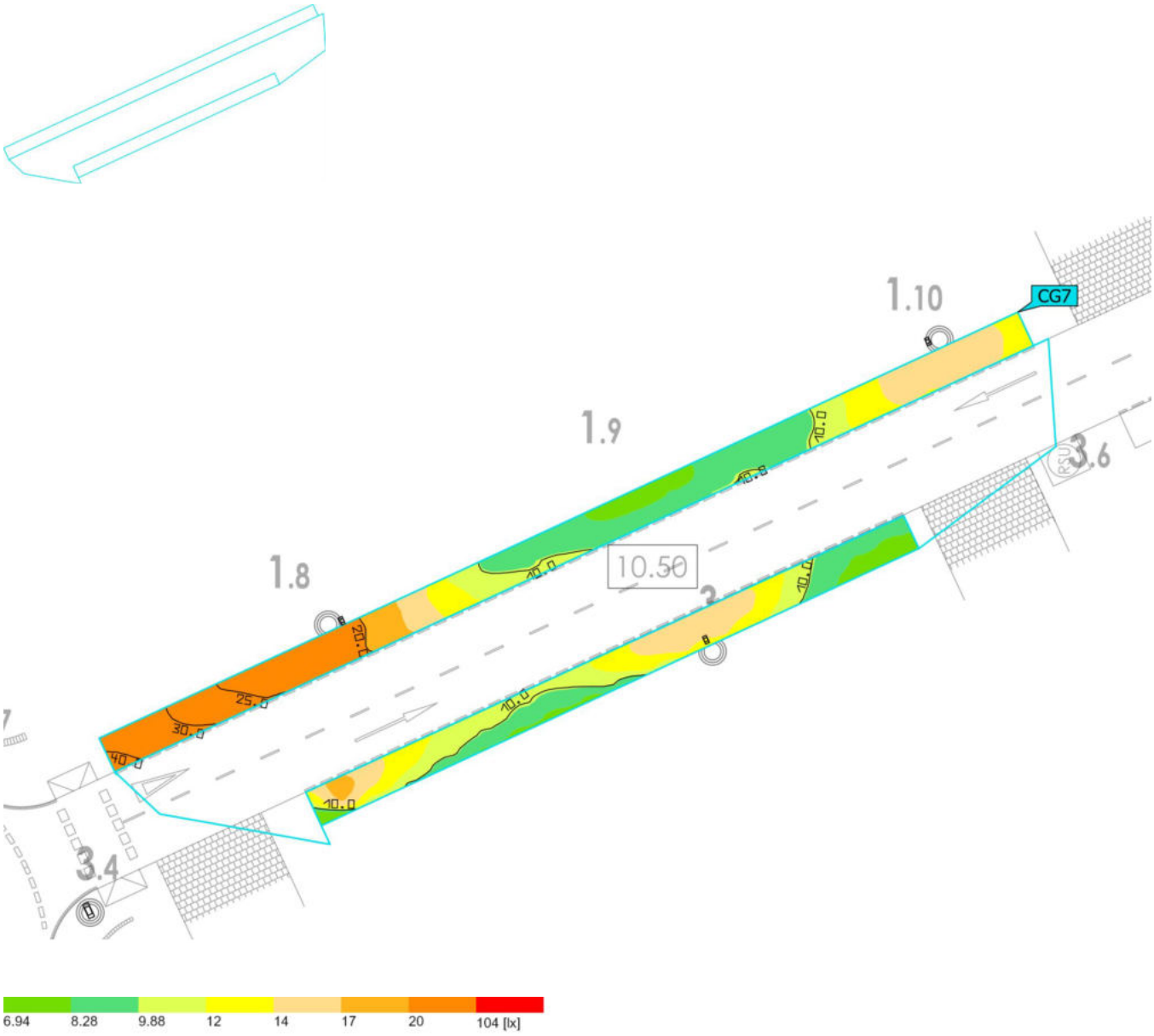
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Aparcamiento 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	19.5 lx	10.8 lx	46.1 lx	0.55	0.23	CG6

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Aparcamiento 2



Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Aparcamiento 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	15.1 lx	7.58 lx	42.8 lx	0.50	0.18	CG7

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Aparcamiento 3



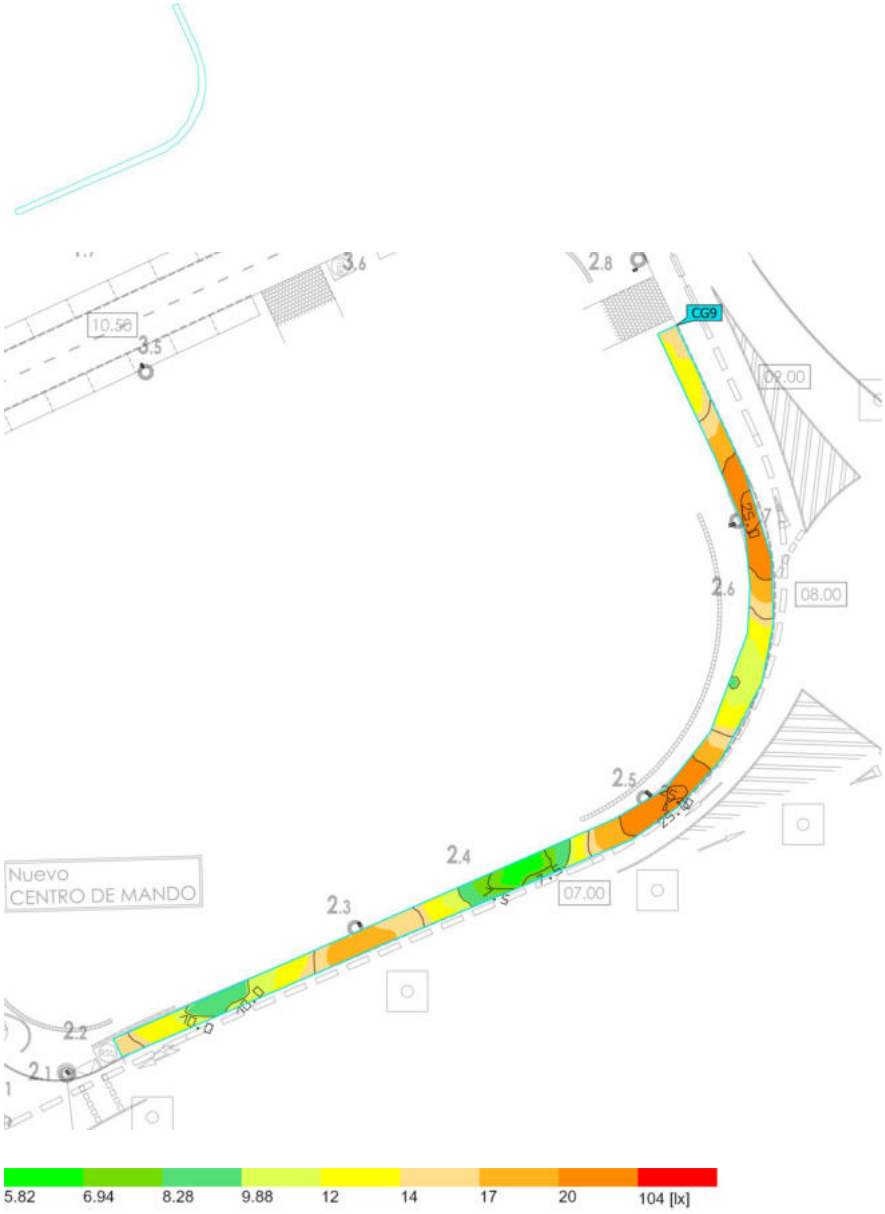
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Aparcamiento 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	15.5 lx	11.5 lx	18.6 lx	0.74	0.62	CG8

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Aparcamiento 4



Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Aparcamiento 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	15.0 lx	6.16 lx	26.3 lx	0.41	0.23	CG9

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Acera 1_der



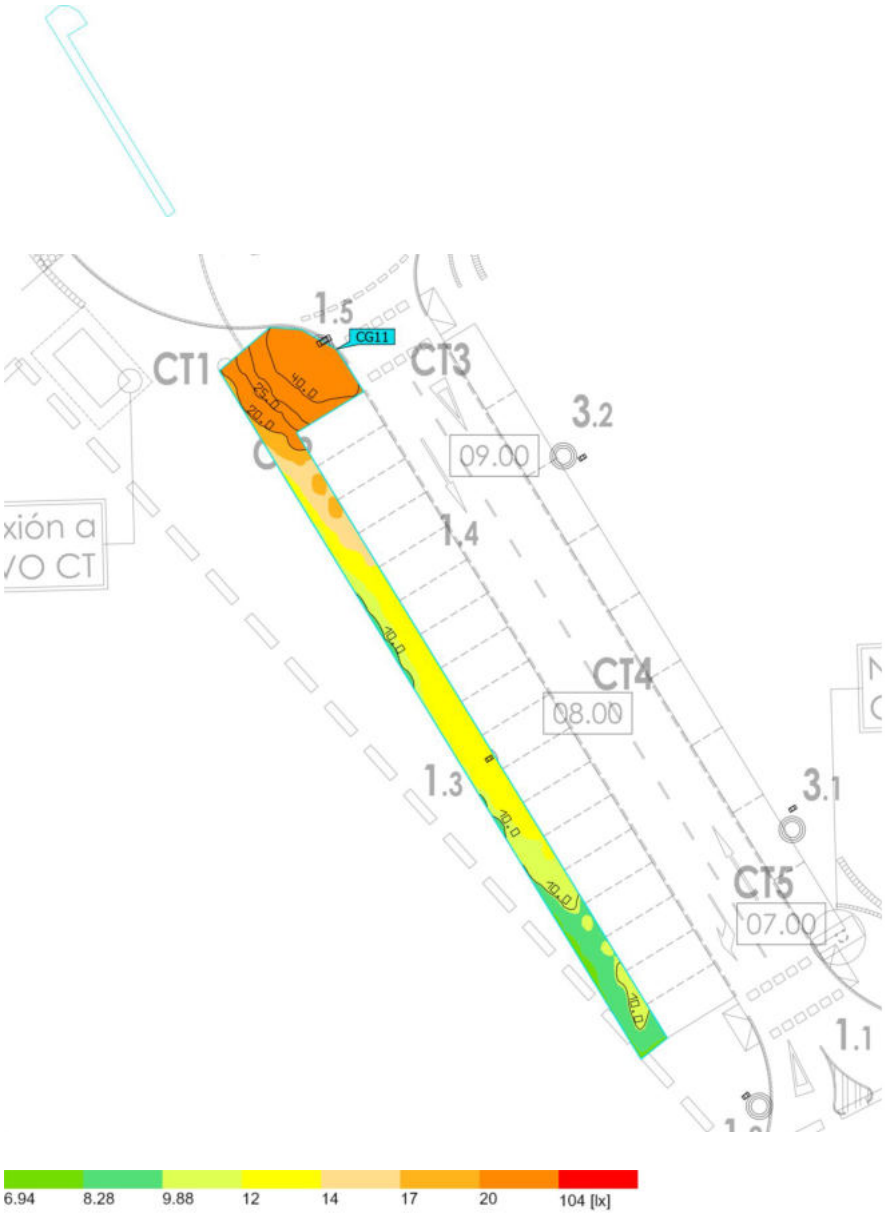
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Acera 1_der Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	29.1 lx	11.6 lx	51.5 lx	0.40	0.23	CG10

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Acera 1_izq



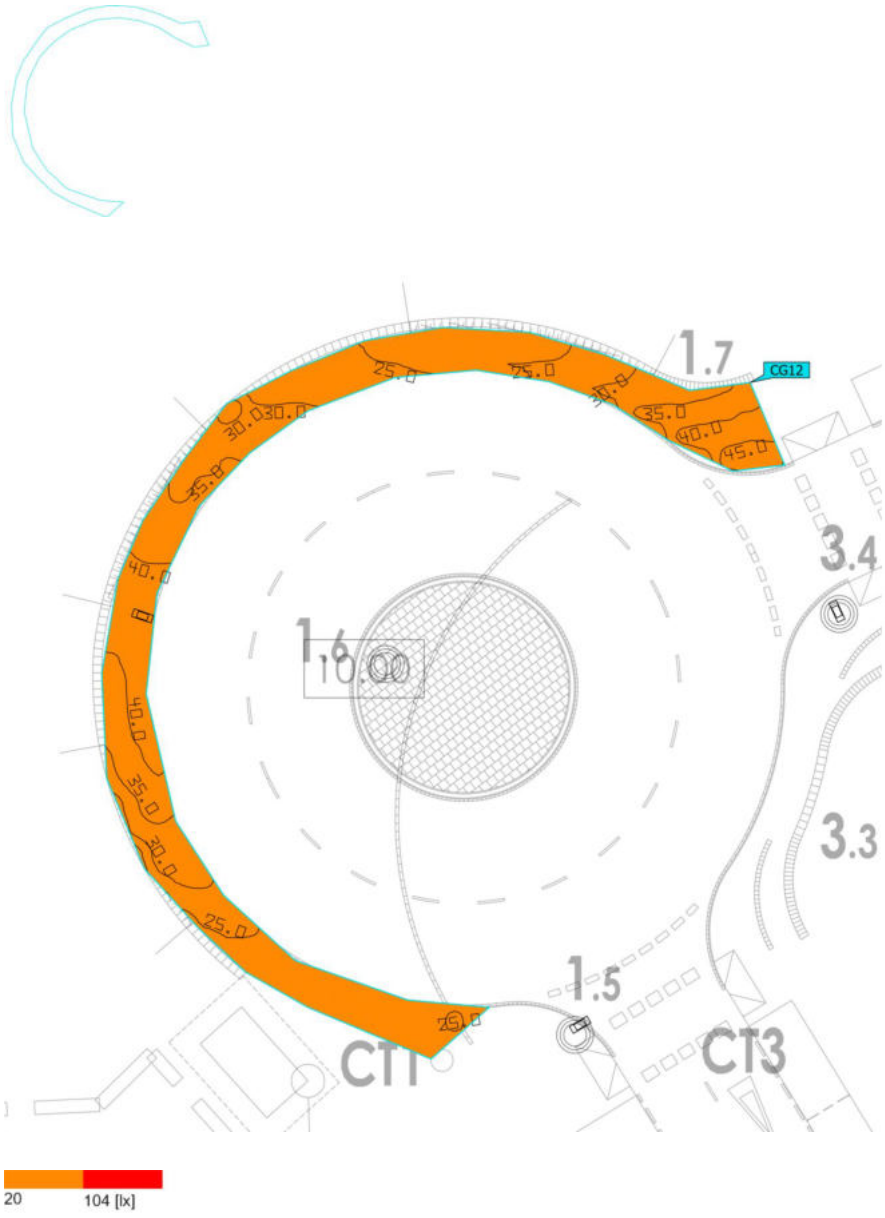
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Acera 1_izq Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	19.3 lx	8.07 lx	48.1 lx	0.42	0.17	CG11

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Acera_rotonda



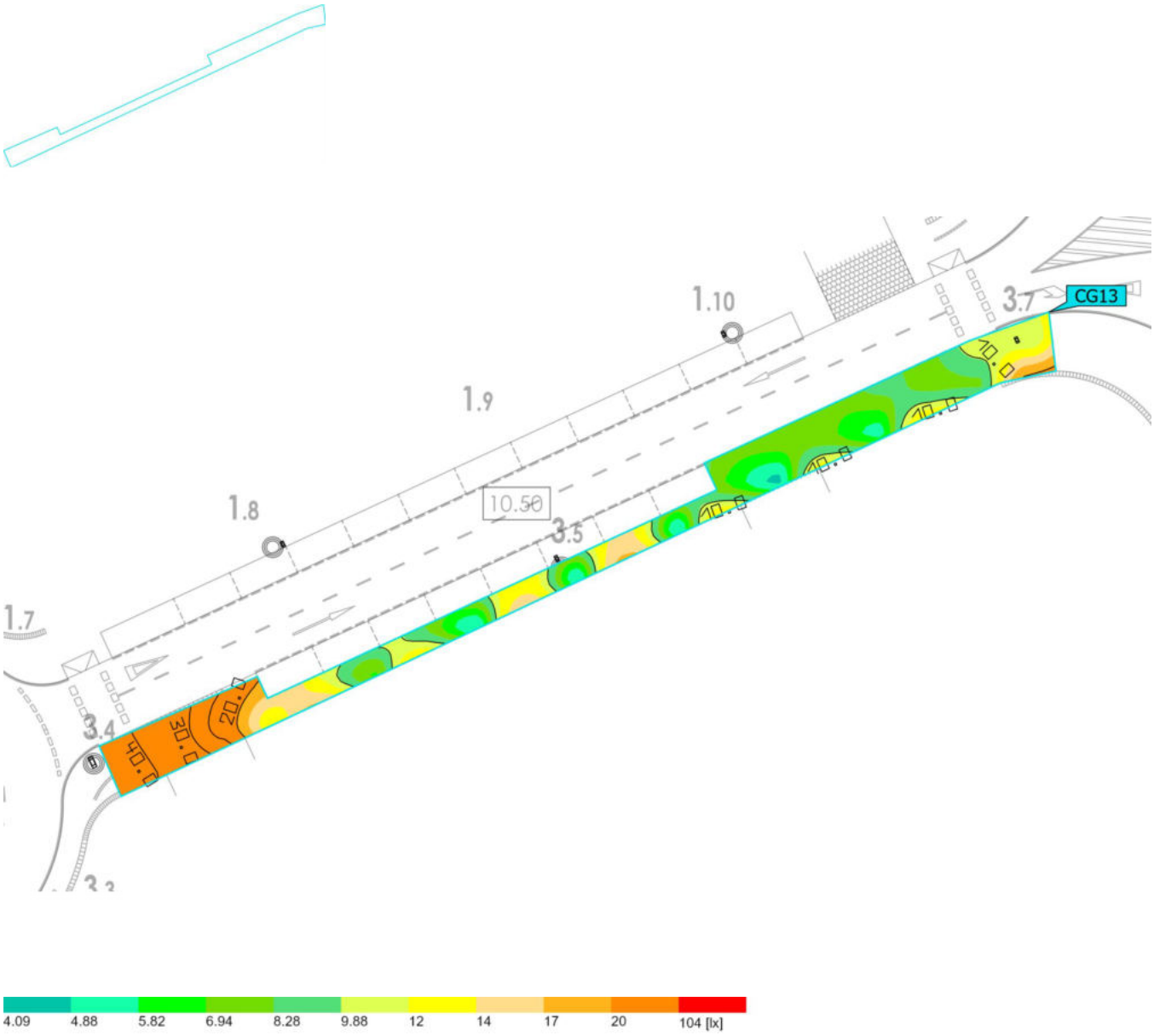
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Acera_rotonda Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	31.4 lx	20.9 lx	49.9 lx	0.67	0.42	CG12

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Acera 2_der



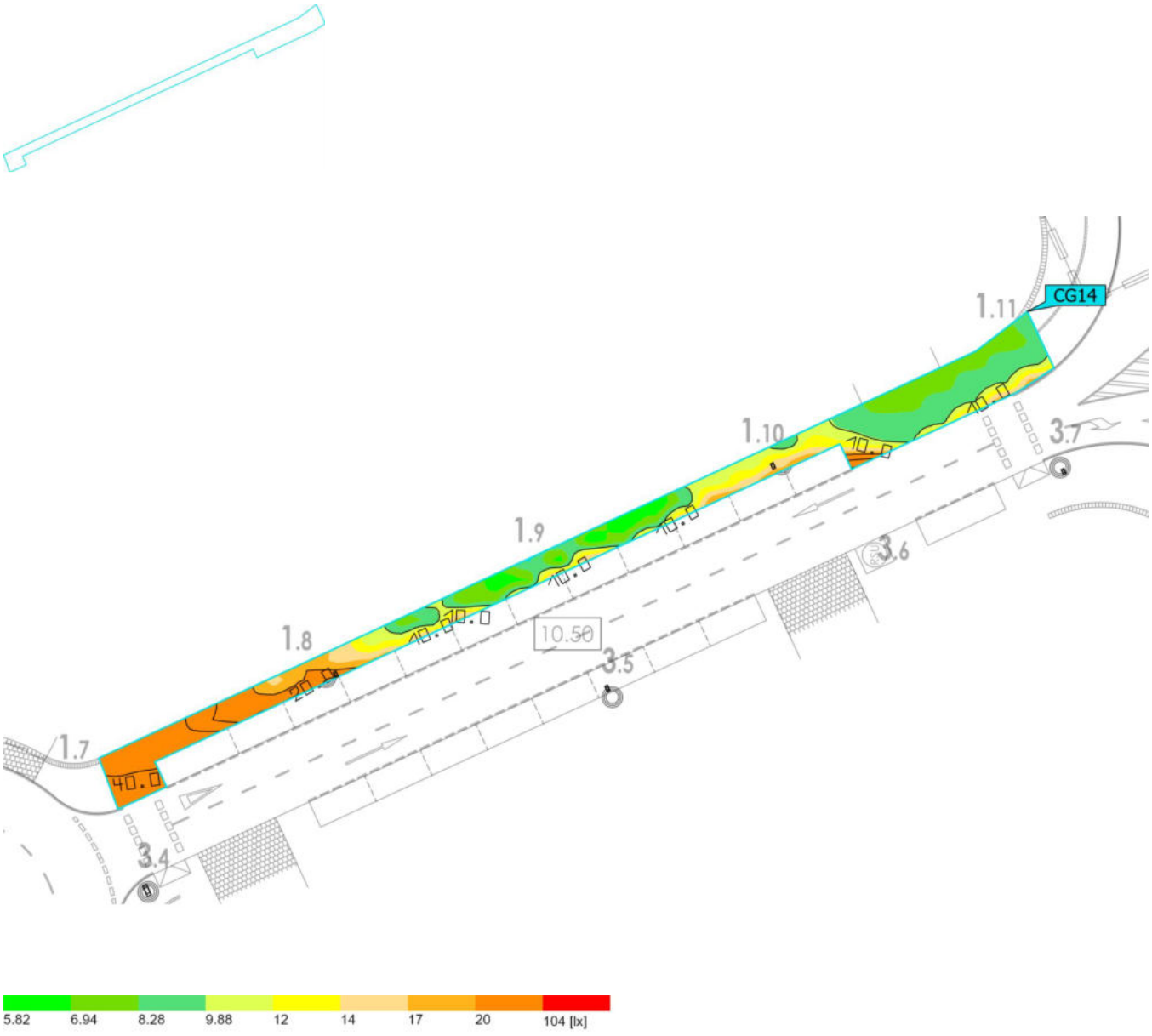
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Acera 2_der Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	11.6 lx	4.66 lx	43.7 lx	0.40	0.11	CG13

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Acera 2_izq



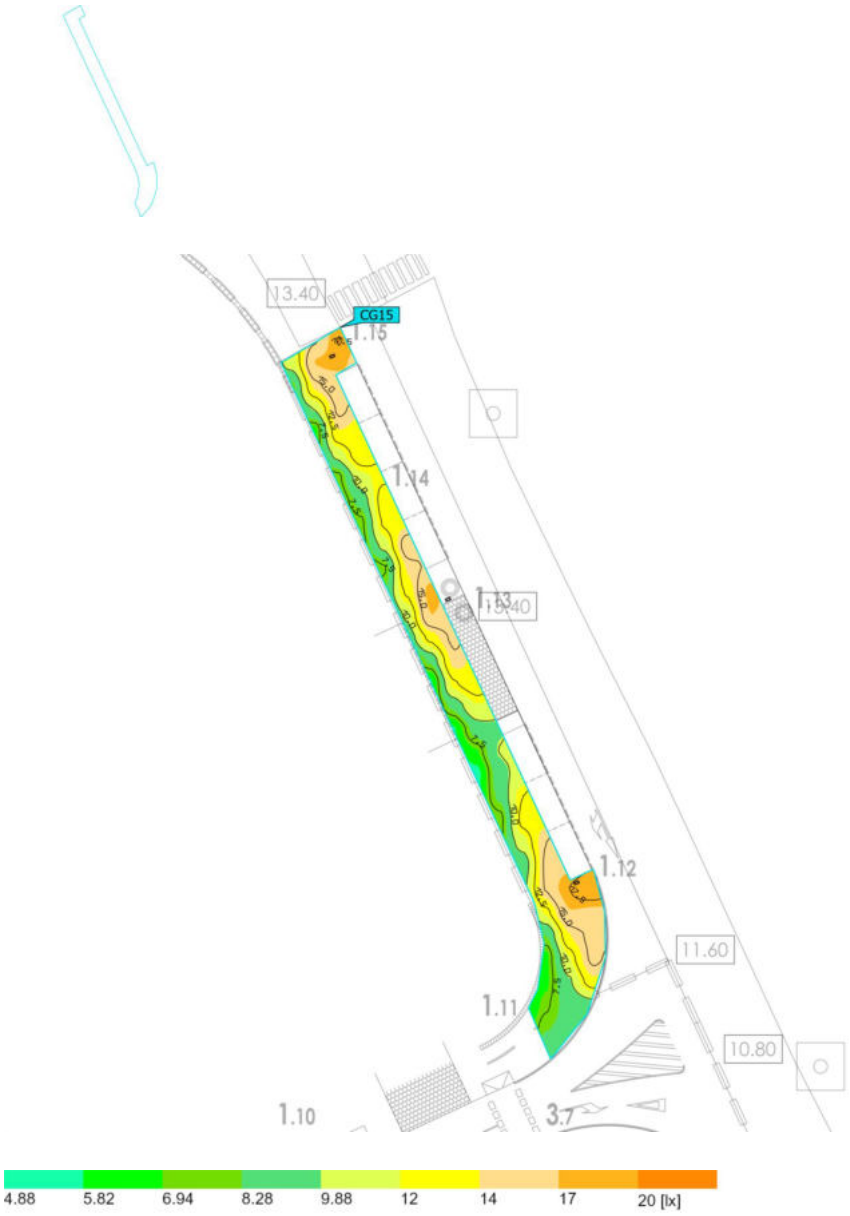
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Acera 2_izq Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	14.3 lx	6.00 lx	47.6 lx	0.42	0.13	CG14

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Acera 3



Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Acera 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	11.7 lx	5.46 lx	18.5 lx	0.47	0.30	CG15

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Acera 4

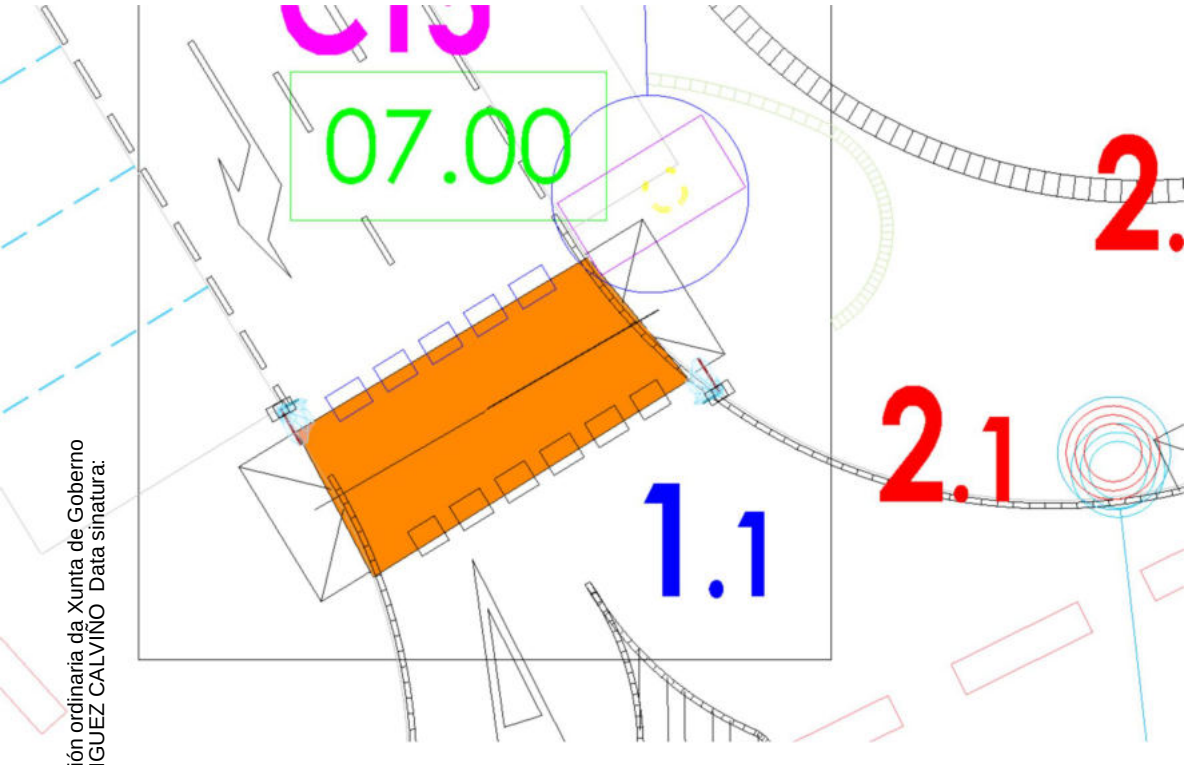


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Acera 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	13.1 lx	5.38 lx	25.0 lx	0.41	0.22	CG16

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Fecha 26/01/2026



NAVIA ZONA INDUSTRIAL VIGO

Nº de proyecto: CAR26-05412

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Editor
Pedro García Martínez

Created with DIALux

Contenido

Portada 1
Contenido 2

Fichas de producto

C.&G.CARANDINI S.A.U. - VEKA Roadway luminaire (1x 004.3.024E) 3

Terreno 1

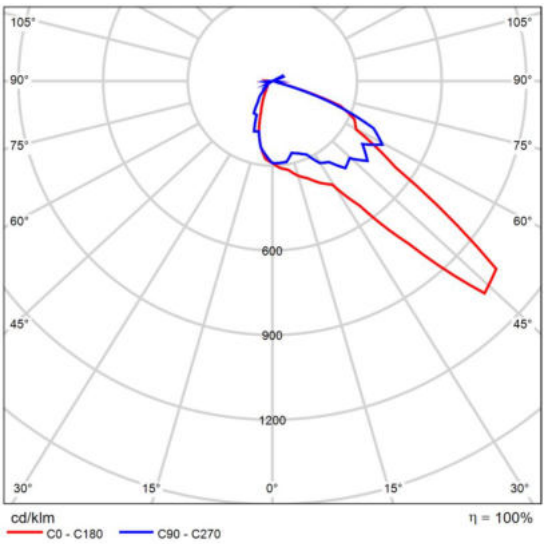
Plano de situación de luminarias 4
Lista de luminarias 6
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 7
Paso de Peatones horizontal / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 9
Paso de Peatones vertical 1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 10
Paso de Peatones vertical 2 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 11

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Ficha de producto

C.&G.CARANDINI S.A.U. - VEKA Roadway luminaire

N° de artículo	VKA.1.S.CC.004.3.024 E.PCE1
P	30.5 W
$\Phi_{Lámpara}$	4512 lm
$\Phi_{Luminaria}$	4508 lm
η	99.92 %
Rendimiento lumínico	147.6 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70

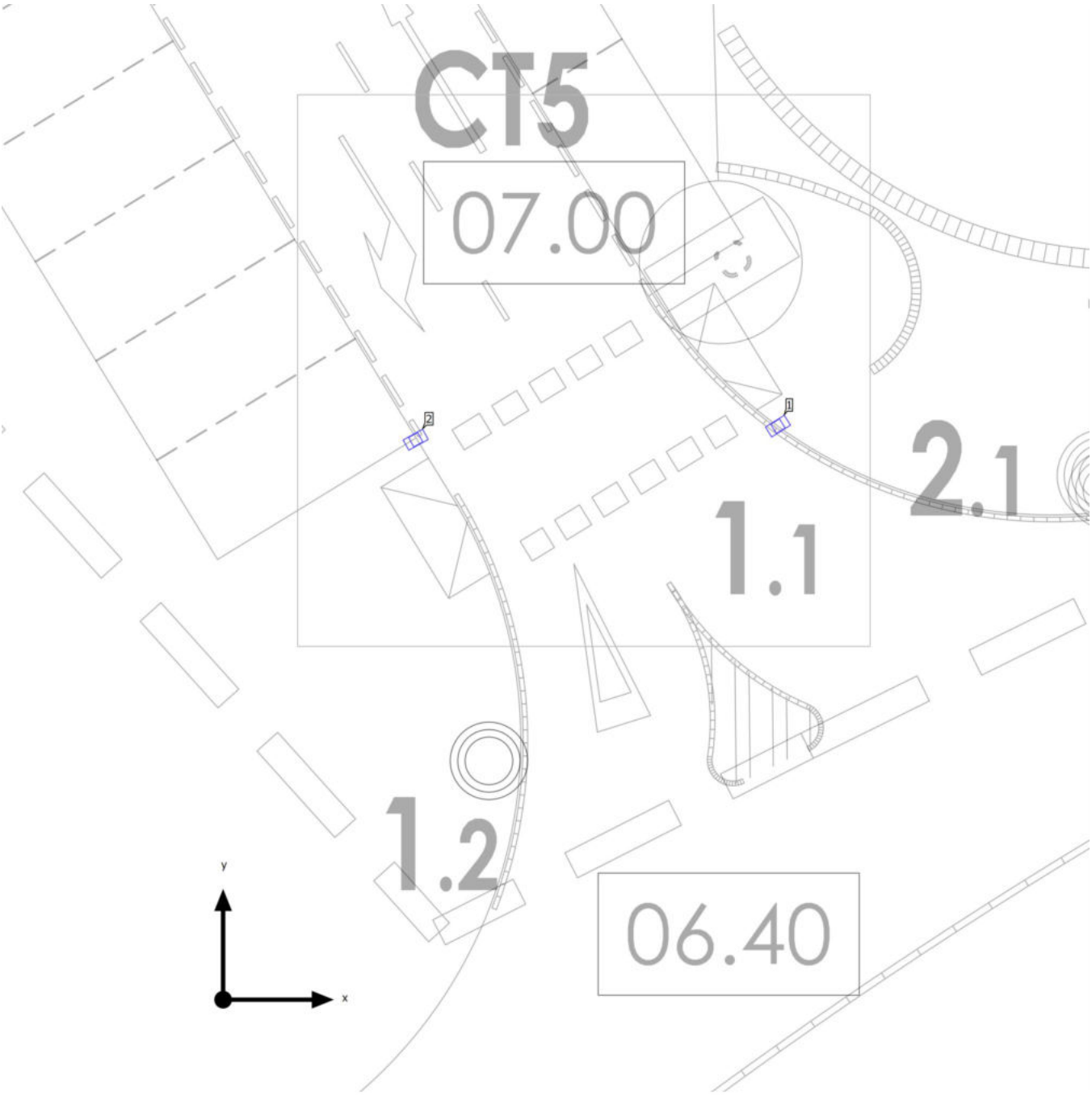


CDL polar

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Terreno 1

Plano de situación de luminarias

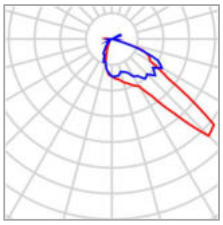


Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Terreno 1

Plano de situación de luminarias





Fabricante	C.&G.CARANDINI S.A.U.
N° de artículo	VKA.1.S.CC.004.3.024 E.PCE1
Nombre del artículo	VEKA Roadway luminaire
Lámpara	1x 004.3.024E

P	30.5 W
$\Phi_{Luminaria}$	4508 lm

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
11.921 m	12.322 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / 122.0°	0.85	1
4.138 m	12.030 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / -61.0°	0.85	2

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Terreno 1

Lista de luminarias

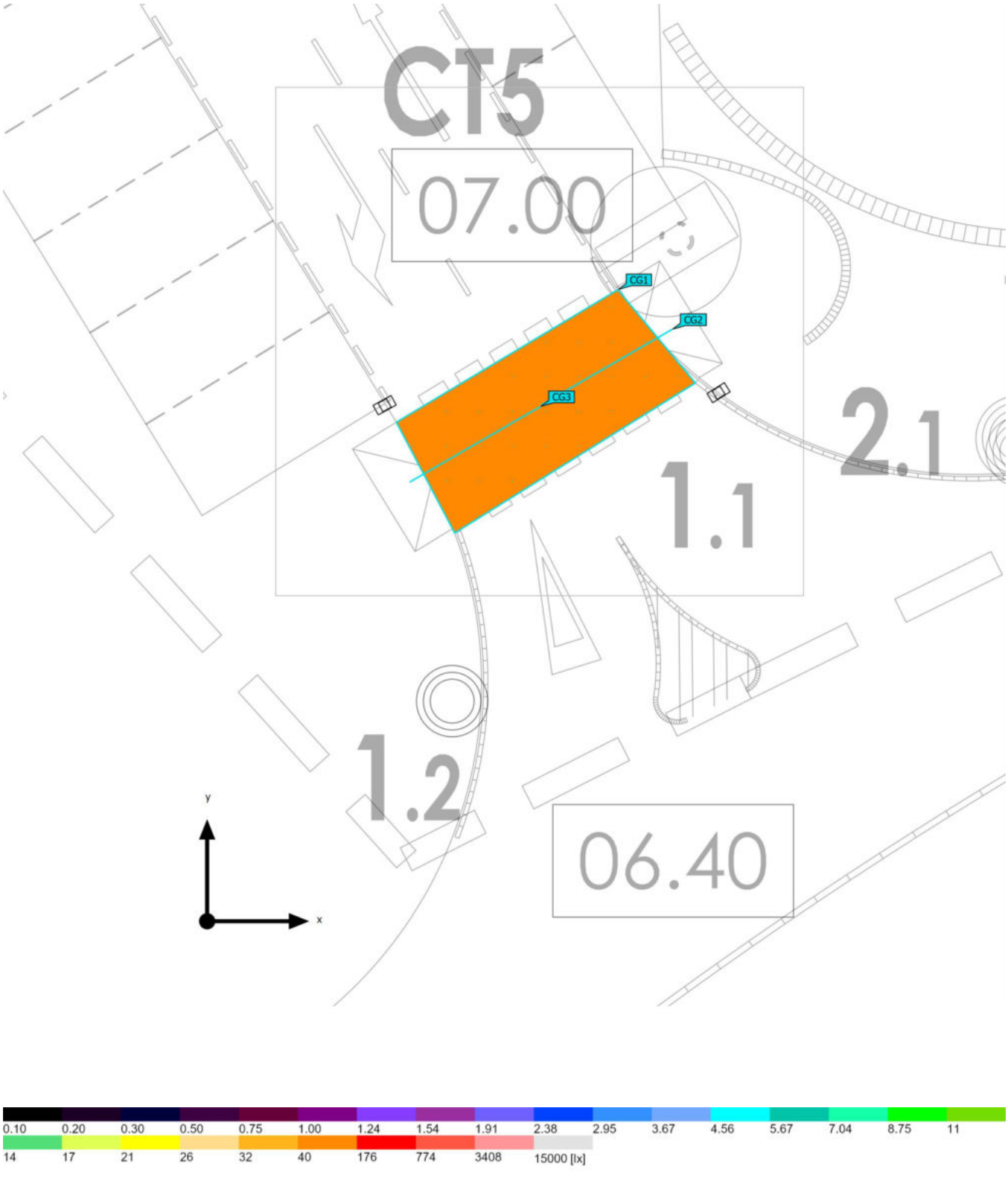
Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
9016 lm	61.0 W	147.8 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	C.&G.CARANDINI S.A.U.	VKA.1.S.CC.004.3.024E.PCE1	VEKA Roadway luminaire	30.5 W	4508 lm	147.6 lm/W

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Paso de Peatones horizontal Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	76.5 lx	56.8 lx	104 lx	0.74	0.55	CG1
Paso de Peatones vertical 1 Iluminancia perpendicular Altura: 1.000 m	42.4 lx	28.7 lx	68.1 lx	0.68	0.42	CG2
Paso de Peatones vertical 2 Iluminancia perpendicular Altura: 1.000 m	43.0 lx	29.4 lx	66.8 lx	0.68	0.44	CG3

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Paso de Peatones horizontal



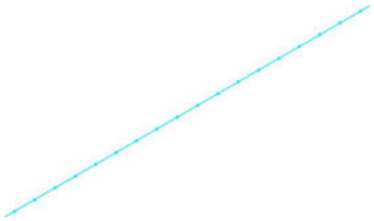
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Paso de Peatones horizontal Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	76.5 lx	56.8 lx	104 lx	0.74	0.55	CG1

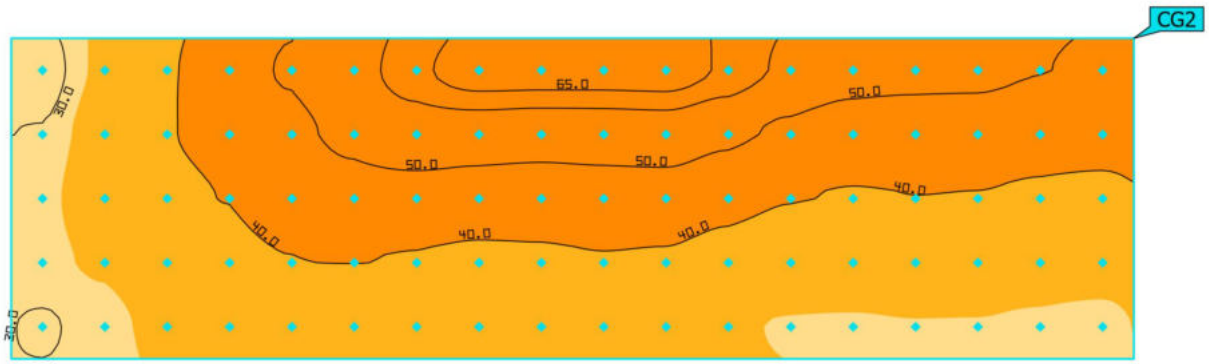
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Paso de Peatones vertical 1







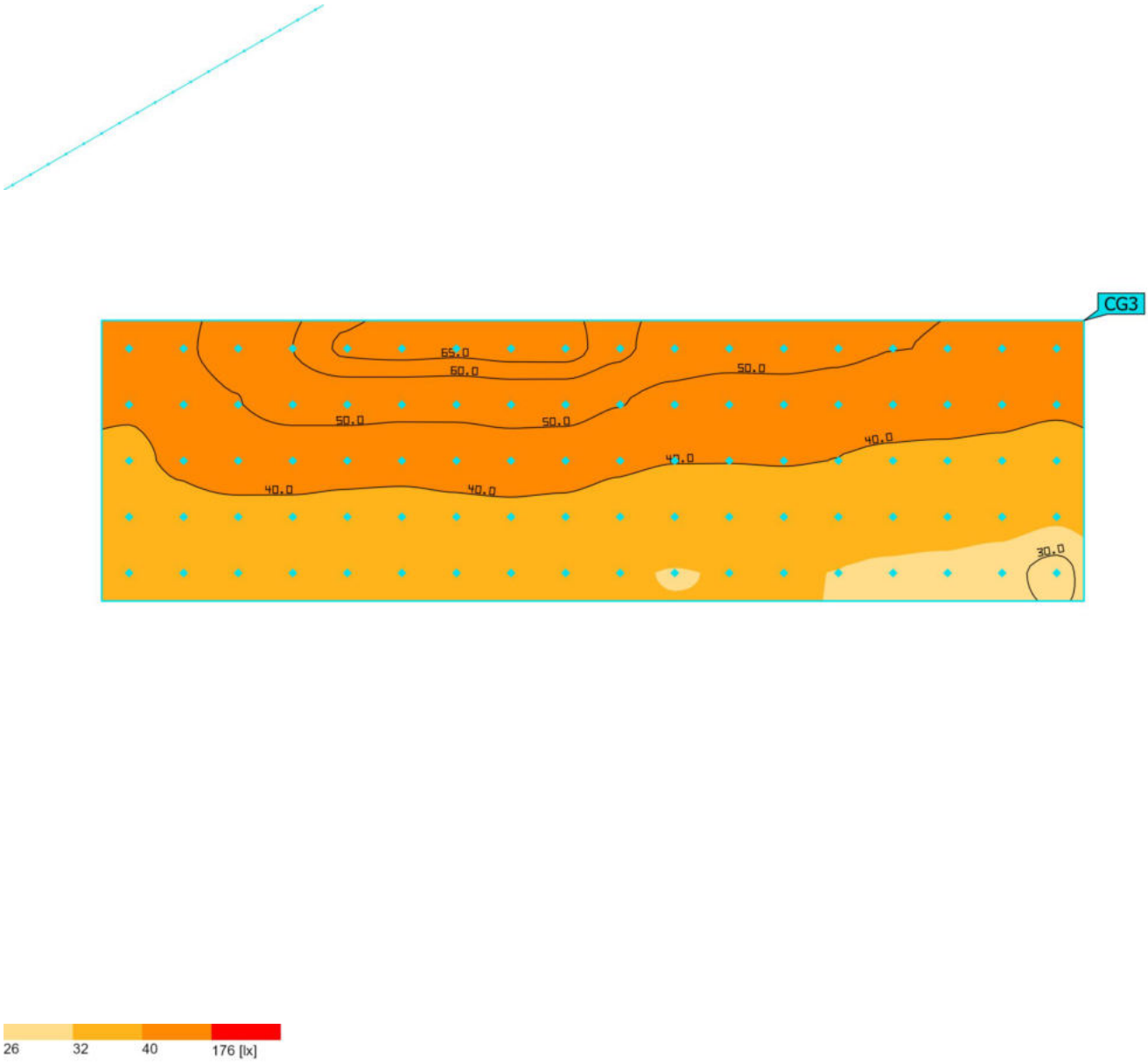
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Paso de Peatones vertical 1 Iluminancia perpendicular Altura: 1.000 m	42.4 lx	28.7 lx	68.1 lx	0.68	0.42	CG2

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Paso de Peatones vertical 2



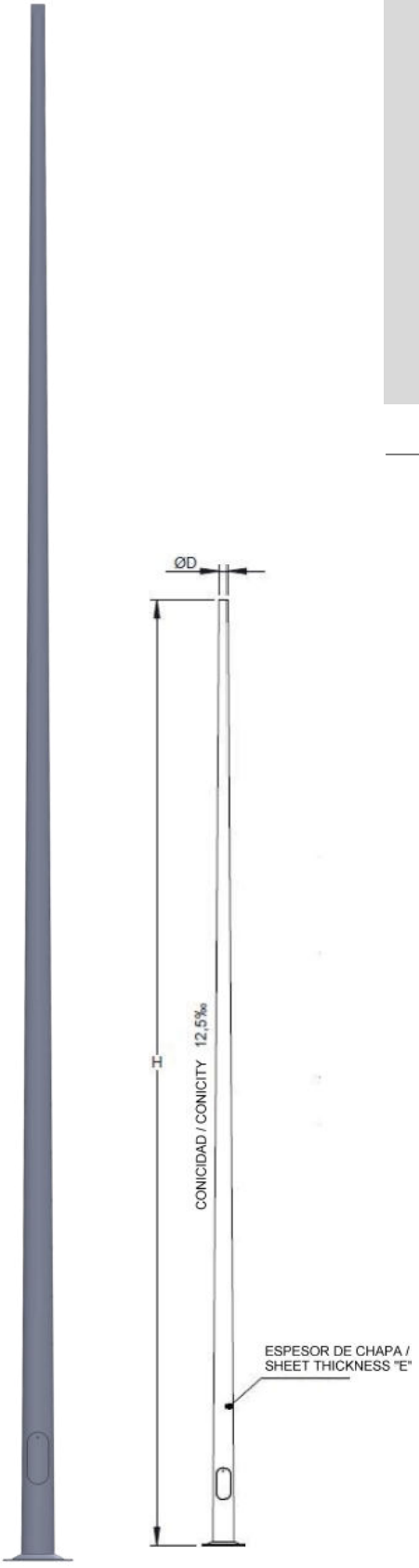
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Paso de Peatones vertical 2 Iluminancia perpendicular Altura: 1.000 m	43.0 lx	29.4 lx	66.8 lx	0.68	0.44	CG3

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Columna Troncocónica

CT



DESCRIPCIÓN

- Columna de fuste troncocónico con conicidad 12,5% de sección circular.
- Fabricación conforme a la norma UNE EN 40-5.
- Material: Acero al carbono S 235 JR según UNE EN 10025.
- Acabado: Galvanizado por inmersión en caliente según UNE EN ISO 1461.
- Puerta: Enrasada.
- Base: Embutida.
- Alturas disponibles: 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 12 metros.

Modelo	H (m)	D (mm)	E (mm)	Pernos (incluidos)
COL.CT.JV.04	4	60	3	M14x400
COL.CT.JV.05	5	60	3	M16x500
COL.CT.JV.06	6	60	3	M16x500
COL.CT.JV.07	7	60	3	M18x500
COL.CT.JV.08	8	60	3	M18x500
COL.CT.JV.09	9	60	3	M18x500
COL.CT.JV.10	10	60	3	M20x700
COL.CT.JV.12	12	60	4	M22x700

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Veka S

GEN 2



VENTAJAS CLAVE

- Hasta 5 fijaciones
- Apertura sin herramientas por la parte superior
- Robustez: IP66 + IK10
- Aluminio inyectado (Cu<0,1%)
- Energy Efficient: GEN2 164 lm/W.
- Hasta 20 distribuciones ópticas
- Smart Ready: Diseñada para albergar nodo de comunicaciones tanto interior como exterior
- Future Proof: Cumple con el estándar Zhaga
- Vida útil L90B10 100.000h (Ta) 25ºC
- Night Friendly: ULR Arrêté du 27 décembre 2018
- Varilla de sujeción de tapa que facilita la instalación
- Desconector opcional para una mayor seguridad en la instalación y mantenimiento
- Capacidad de llevar sensor de presencia integrado en la luminaria
- 5 años de garantía.

IP66 IK10 CI CII

RAL 9006B
Liso Brillante

Acabado marino
(RAL M9006B)

Dark-Sky Association certification
≤ 3.000K no disponible para 4.000K.
Ajuste mecánico: máx. + o - 15 grados para permitir la nivelación en el terreno.

Ámbar CRI>60 | 2200K CRI>70 | 2700K CRI>70 | 3000K CRI>70 | 4000K CRI>70

DESCRIPCIÓN

Veka es la nueva familia de luminarias para aplicaciones de alumbrado público de Carandini. Su estética elegante, la tecnología LED de última tecnología y las distribuciones ópticas que incorpora hacen que sea una solución de gran calidad para vías urbanas, carreteras secundarias, autopistas, calles residenciales, aparcamientos y carriles bici.

NORMAS / CERTIFICADOS

- CE
- RoHS
- UNE-EN 60598-1
- UNE-EN 60598-2-3
- UNE-EN 62471:2009
- UNE-EN 61000-3-2
- UNE-EN 61000-3-3
- UNE-EN 55015
- UNE-EN 61547
- UNE-EN 62031
- UNE-EN 61347-2-13
- UNE-EN 62384
- UNE-EN 13032-4
- UNE-EN ISO 9227 NSS: 2017 (1000h)

GEN2:
757lm - 14.618 lm

PT: 0.04006m²
SE: 0.03402m²
FM: 0.03213m²
FT: 0,1m²

GEN2: 164lm/W
Luminaria

-40ºC - +55ºC

5,3 Kg

0,0%
FHS/ULR

Acceso al equipo sin herramientas

***Informes de ensayos de Laboratorios independientes acreditados por ENAC o equivalentes**
Medidas realizadas en laboratorio acreditado ISO 17025.
Cumple con los requisitos mínimos CEI - IDAE.

220 - 240V / 100V - 277V
50-60Hz
L90B10 100.000h
Ta 25ºC

C. Y G CARANDINI, S.A.U.
-carandini@carandini.com - www.carandini.com

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

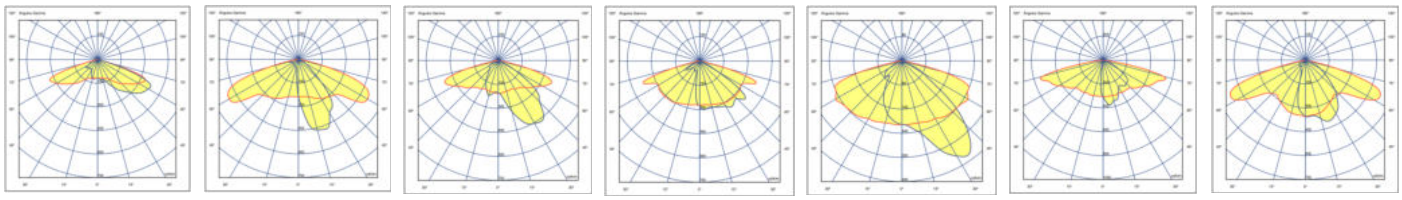
NOTA: Se reserva el derecho de introducir cualquier modificación del producto sin previo aviso.
V1. 18/11/2025

DISTRIBUCIONES FOTOMÉTRICAS

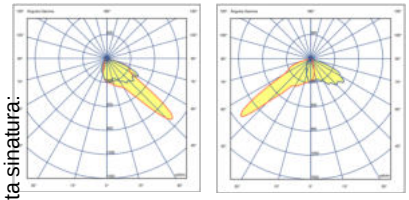
GEN2

Dispone de las 20 distribuciones fotométricas utilizadas para los entornos en los que se instala este tipo luminaria, permite adaptarse a todas las necesidades:

LED cerámico:

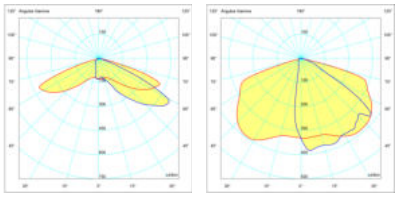


AMA1 AME1 AME2 AMM1 AMM2 AMM3 AMM4



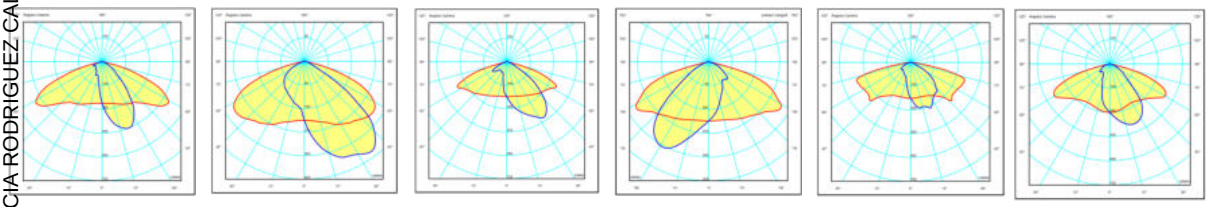
PCE1 PCE2

Con paralumen interno:

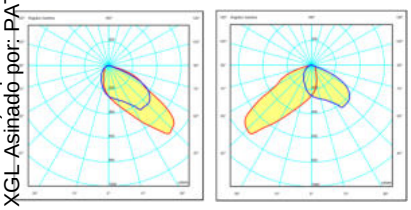


IMM1 IMA1

LED polimérico:

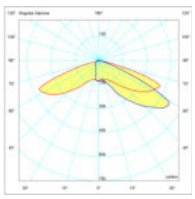


AME1 AME2 AMM1 AMM2 AMM3 AMM4



PCE1 PCE2

Con paralumen interno:



IMM1

APLICACIONES

Vías urbanas, carreteras secundarias, calles residenciales, aparcamientos y carriles bici.





Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026
Asinado Concelleira-Secretaria da XGL

CARACTERÍSTICAS VEKA S

INFORMACIÓN GENERAL

Sostenibilidad	Valorización: 99,38% Huella de carbono por uso: 0,029149 Kg kW/h de CO2.
Marca CE	Sí
Certificado ENEC	Sí
Conformidad con RoHS	Sí
Norma del ensayo	LM 79-80 (todas las mediciones en laboratorio certificado según ISO17025)

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Armadura y acoplamiento	Fundición inyectada de aluminio EN AC-44100 (LM6) con bajo contenido de cobre <0,1%.
Cierre	Vidrio plano templado de 5mm de espesor.
Tornillería exterior	Acero inoxidable (AISI304).
Estanqueidad general	IP66 (EN 60598-1 y EN 60529)
Grado de protección contra impactos	IK10 (EN 62262)
Temperatura de funcionamiento	Ta -40ºC a +50ºC Según configuración de la luminaria.
Vida estimada	L90B10 100.000h a Ta de 25ºC. Valoraciones de mantenimiento lumínico a TM-21 en base a datos LM-80.
Cables	Clase I/II Cable de 4 a 10 metros Sección: 2x1,5 ; 3x1,5 ; 4x1,5 ; 5x1,5; 2x2,5; 3x2,5

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Clase eléctrica	Clase I o Clase II
Voltaje de entrada	220V - 240V / 50Hz - 60Hz Opcional 100V - 277V
Factor de potencia	> 0,9
Distorsión armónica	< 10%
Protección	Protección contra sobretensiones (1,2/50) 10 kV. Corriente máxima (8/20) 10kA. Tensión máxima (L-N) 320 V. Tensión máxima (L/N-GND) 400 V. Protección contra sobretensiones opcional: 20kA, 20kV Desconector Prensaestopas

CARACTERÍSTICAS LUMÍNICAS

Paquete lumínico real	GEN2: 757 lm hasta 14.618 (12 - 112W) 164lm/W
Temperatura de color del LED	4.000K (Blanco Neutro, nw). 3.000K (Blanco Cálido, ww). 2.700K (Blanco Cálido, ww). 2.200K (Blanco Cálido, ww). Temperatura color ámbar
Índice de reproducción cromática (CRI)	CRI>70. Consultar CRI80.
LEDs	Incorpora 16, 24, 36 y 48 LEDs.
FHS/ULR	Entre 0,0%.
Óptica	Lentes acrílicas de PMMA diseñadas especialmente para LEDs.
Distribuciones fotométricas	**AMA1**=> Alcance Longitudinal 65º Apertura Transversal 70º (Tipo IV) **AME1**=> Alcance Longitudinal 45º Apertura Transversal 70º (Tipo I) **AME2**=> Alcance Longitudinal 60º Apertura Transversal 75º (Tipo II) **AMM1**=> Alcance Longitudinal 55º Apertura Transversal 70º (Tipo III) **AMM2**=> Alcance Longitudinal 65º Apertura Transversal 75º (Tipo II) **AMM3**=> Alcance Longitudinal 60º Apertura Transversal 75º (Tipo III) **AMM4**=> Alcance Longitudinal 65º Apertura Transversal 70º (Tipo II) **IMA1**=> Alcance Longitudinal 60º Apertura Transversal 65º (Tipo III) **IMM1**=> Alcance Longitudinal 55º Apertura Transversal 75º (Tipo II) **PCE1**=> Alcance Longitudinal 70º Apertura Transversal 65º (Tipo III) **PCE2**=> Alcance Longitudinal 65º Apertura Transversal 15º (Tipo II)
Control térmico LED	Disipación del calor por conducción, radiación y convección a través de un diseño para la tecnología LED.

ACABADOS

Color predefinido de la luminaria

RAL 9006	Pintura Poliéster polvo de color gris RAL 9006 Liso Brillante (9006B).

Protección anticorrosión

SEA SIDE SUITABLE	Acabado Marino (1.000h) (Opcional)

ACCESORIOS

Paralumen interno



Paralumen externo

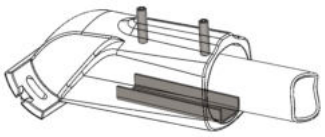
120mm Ref. 321385

60mm Ref. 319141



Acoplamiento reductor ø34/42

Ref. 111637



Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

CARACTERÍSTICAS VEKA S

MANTENIMIENTO Y MONTAJE

Instalación y mantenimiento	Sistema de apertura de la luminaria sin herramientas diseñado por Carandini. Acceso al driver por la parte superior.
Fijación	**PT1:** Fijación vertical ø 76mm.* **SE1:** Fijación lateral ø34/42 **SE2/PT2:** Fijación lateral/vertical ø 49/60mm. **FM1:** Fijación mural. Incorpora horquilla para fijación directa a pared. **FT1:** Fijación a techo. Incorpora horquilla para fijación directa a techo. * *Las fijaciones PT1 / PT2 se suministrarán montadas horizontalmente con SE por sostenibilidad. *La fijación FT1 se suministrará semi-montada.
Regulación mecánica	Las fijaciones verticales y laterales tienen un grado de inclinación de +-20º cada 2,5º. La horquilla para la fijación mural ofrece un rango de inclinación de +-40º cada 2,5º.
Peso con equipo	**PT1**: 5,8 kg / **PT2**: 5,6 kg **SE1:** 5,3 kg / **SE2**: 5,6 kg **FM1**: 5,5 kg **FT1**: 5,6 kg
Superf. Viento	PT: 0.04006m² SE: 0.03402m² FM: 0.03213m² FT: 0,1m²
Válvula de compensación de presión	La luminaria integra una válvula que compensa la presión de la luminaria evitando condensación de humedad en el interior, extendiendo así la vida útil de los componentes.
Etiqueta QR	Etiqueta QR opcional, con manual de manteniment, principales características de la luminaria para resolución de problemes, y acceso a plataforma de gestión.

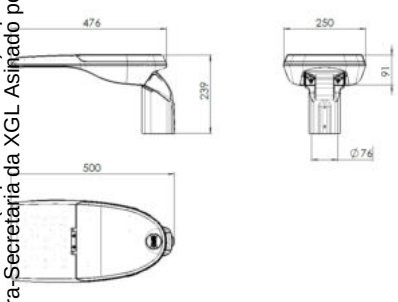
GESTIÓN Y CONTROL

Equipos	**1N**: LED 1 nivel **RD**: LED Regulable Protocolo DALI **AF**: LED Regulable Protocolo 1-10V **RL**: LED Regulable por pulsos **SR**: Smart Ready D4i
Regulación autónoma	Regulaciones programadas desde fabrica: **56**: 50% de las 24:00h a las 6:00h. **66**: 60% de las 24:00h a las 6:00h. **76**: 70% de las 24:00h a las 6:00h. **SC**: Programación según cliente.
Regulación CLO	Porcentaje de flujo durante la vida del producto: **7**: 70% flujo luminoso toda la vida de la luminaria. **8**: 80% flujo luminoso toda la vida de la luminaria. **9**: 90% flujo luminoso toda la vida de la luminaria.
Bases	**7-W**: Base NEMA 7 pines sin/con tapa IP66. **X**: Base Zhaga 4 pines superior con tapa IP66. **Y**: Base Zhaga 4 pines inferior con tapa IP66. **Q**: Base Zhaga inferior/superior con tapa IP66.
Fotocélulas	**1**: Fotocélula para base NEMA 3, 5 y 7 pines (20 lux) **2**: Fotocélula para base Zhaga superior (20 lux) **3**: Sensor de movimiento para base Zhaga inferior.
Nodo	CD: Citydim

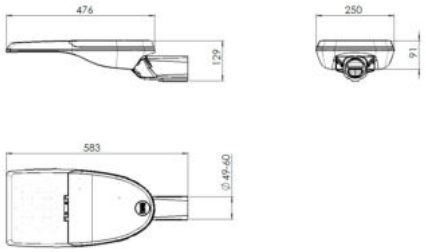
Para elegir la **referencia de compra**, consultar el **configurador** en www.carandini.com

DIMENSIONES

Fijación vertical ø76 mm (PT1)



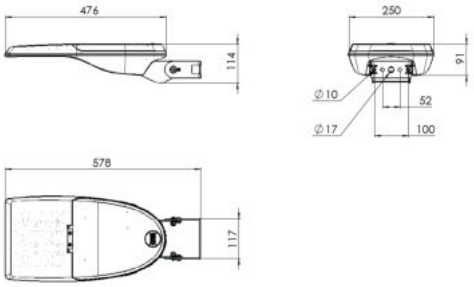
Fijación lateral ø49/60 mm (SE2)



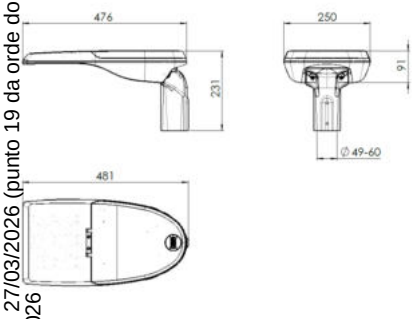
*Para fijación en ø34/42 (SE1) , añadir acoplamiento reductor



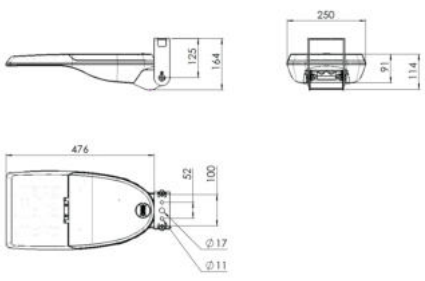
Fijación mural. Incorpora horquilla (FM1)



Fijación vertical ø49/60 mm (PT2)



Fijación a techo. Incorpora horquilla para fijación directa a techo (FT1)



Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

C. Y G CARANDINI, S.A.U.
-carandini@carandini.com - www.carandini.com

NOTA: Se reserva el derecho de introducir cualquier modificación del producto sin previo aviso.
V1. 18/11/2025

INFORMACIÓN LOGÍSTICA

VEKA S

Dimensiones caja: 630 x 300 x 170 mm

Peso caja: 6,4 kg.

Número de cajas: 32 unidades

Base europea: 1200 x 800 x 1540 mm

Número de pisos: 8 plantas

Total peso bruto: 225 kg.

NOTA: Las fijaciones PT se suministrarán montadas horizontalmente (SE) por sostenibilidad.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026
Asinado Concelleira-Secretaria da XGL

SENSOR DE PRESENCIA

La serie de sensores FDP permite que su dispositivo participe en la revolución del Internet de las cosas (IoT). Esta familia de sensores cuenta con una comunicación bidireccional entre el sensor y el controlador, lo que permite que los sistemas conectados sean más inteligentes, más eficientes energéticamente y con aplicaciones basadas en datos. La serie de sensores FDP es compatible con varios controladores inteligentes. Al conectarse a un controlador inteligente, la serie de sensores FDP no necesita su propia fuente de alimentación, lo que permite ahorrar costes y espacio dentro de la luminaria.

CARACTERÍSTICAS



- Certificado SR por Philips (sólo FDP-301SR)*.
- Conector de 4 pines (para la instalación del zócalo Zhaga book 18).
- Compatible con DALI 103 y 303* (sólo FDP-301).
- Regulación alta o baja totalmente ajustable de 1 a 10V.
- Retardo de 30 segundos a 30 minutos.
- Retardo de corte opcional.
- Tiempos de subida y bajada (2 segundos; 10 segundos).
- 2 configuraciones de lente para 8-15 pies o 40 pies.
- Puesta en marcha por Bluetooth mediante la aplicación de configuración Wattstopper.
- Construcción de policarbonato; ignífugo, resistente a los rayos UV, resistente a los impactos, reciclable.
- UL244A y UL508; clasificación IP66 (cuando está completamente montado e instalado) para su uso en lugares húmedos.

Este producto cumple con las restricciones de materiales de RoHS.

FUNCIONAMIENTO

El sensor enciende las luces hasta el nivel de modo alto seleccionado cuando se detecta movimiento y el nivel de luz ambiental está por debajo del punto de ajuste de retención. Una vez que el sensor deja de detectar movimiento y transcurre el tiempo de retardo, las luces se atenúan hasta el nivel de modo bajo. Si no hay movimiento durante el siguiente tiempo de espera, las luces se apagarán. Para el control del anochecer al amanecer, la fotocélula integrada puede encender y apagar las luces en función del nivel de luz ambiental para que la iluminación permanezca encendida durante la noche incluso sin detección de movimiento.

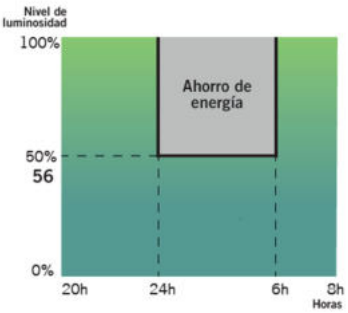
Para más información consultar ficha técnica del producto.

REGULACIÓN DE LA LUMINARIA

Mediante programación del driver

Perfil de programación

El driver se puede programar de manera que, durante las horas menos transitadas de la noche, la luminaria reduzca el flujo luminoso pero siempre cumpliendo con los niveles de iluminación requeridos y la uniformidad.



Perfil de programación 56

Desde las 24h hasta las 6h la luminaria reduce un 50% su intensidad inicial.



NOTA: La programación del Dynadimmer mediante la herramienta de programación multione se hace para horario de invierno. En verano todo se retrasa una hora.

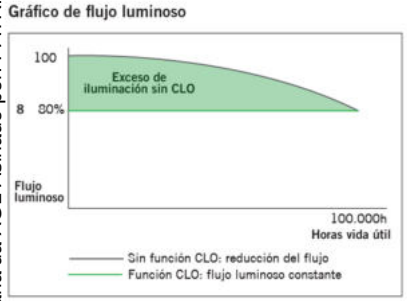
Mediante función CLO

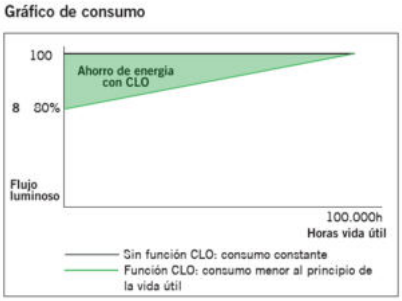
Teniendo en cuenta la depreciación lumínica al largo de los años, se programa el driver para que empiece a un nivel reducido y de manera gradual incremente la potencia a lo largo de la vida de la luminaria, cosa que ahorra energía e incrementa la vida del sistema. Además, el nivel de iluminación del área en que se encuentra se mantiene siempre constante.



Flujo lumínico constante 8

Flujo lumínico de la luminaria al 80% para mantener los niveles de luz durante toda su vida útil.

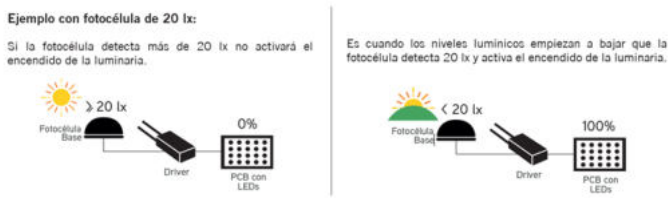




Fotocélula

La fotocélula permite encender o apagar la luminaria según la intensidad de luz solar que capta.

Esto es muy útil para no tener luminarias encendidas en momentos del día en los que todavía hay luz natural suficiente.



Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

INNOVADOR Y ACTUALIZABLE EN EL TIEMPO (Zhaga/ ZD4i)

"Todas las luminarias que incorporen Bases Nema o Bases Zhaga, donde el sistema de control no sea responsabilidad de Carandini, siempre deberán incorporar tapas IP 66 con el fin de asegurar la correcta seguridad y funcionamiento del producto.

Sólo se permitirá la venta de luminarias con Bases Nema o Zhaga sin la tapa IP 66 previa recepción de un escrito por parte del cliente donde asegure que el sistema de control mediante Nodos NEMA o ZHAGA será instalado por el cliente en el mismo momento que las luminarias."

Zhaga — "Future Proof"

Zhaga es un consorcio de ámbito industrial que persigue normalizar las especificaciones de las interfaces entre luminarias LED y fuentes de luz. El objetivo es lograr el intercambio entre productos hechos por fabricantes distintos. Zhaga define los procedimientos de prueba para fuentes de luz de luminarias y LED de forma que la luminaria acepte la fuente LED.

Zhaga D4i — "Sensor Ready"

El consorcio Zhaga se unió a DiiA y creó una única certificación Zhaga-D4i que combina las especificaciones de conectividad exterior del Libro 18 versión 2 de Zhaga con las especificaciones D4i de Dii4 para la intraluminaria DALI.

"BOOKS" POR APLICACIÓN. UNA SOLUCIÓN RENTABLE.



Las especificaciones que marcan que un componente es Zhaga se encuentran recogidas en una serie de libros, únicamente disponibles para miembros de consorcio que permiten diseñar según el estándar marcado. Los beneficios para la sociedad son evidentes ya que a parte de reducir el consumo de materiales se beneficia a la reutilización de las luminarias enfocándose hacia una economía circular.

PROGRAMA DE CERTIFICACIÓN

La certificación Zhaga-D4i cubre todas las características esenciales, incluyendo el ajuste automático, la comunicación digital, el informe de datos y los requisitos de potencia dentro de una sola luminaria, asegurando la interoperabilidad plug-and-play de las luminarias (drivers) y los periféricos como los nodos de conectividad.

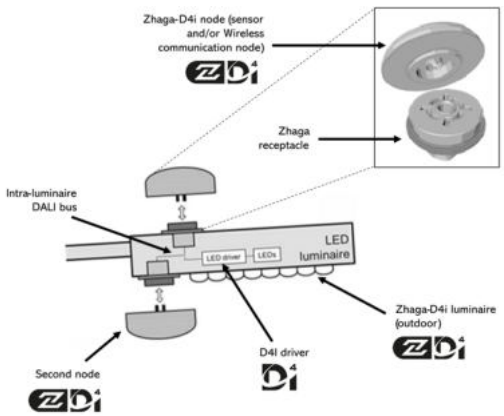
LA ESTANDARIZACIÓN COMO MEDIO HACIA LA SOSTENIBILIDAD

La luminaria **Veka S** ha sido diseñada para funcionar con la última tecnología disponible y contrastada en el mercado y basada siempre, en estándar, lo que le permite a parte cumplir con los valores de sostenibilidad de CARANDINI ser un producto preparado para ser mantenido en un futuro con las mejoras garantías y respetuoso con el medio ambiente y la sociedad.



Las luminarias marcadas como **Zhaga** son un diseño ***"Future Proof"***, significa que está basada y diseñada alrededor de componentes estándar Zhaga. Estos componentes son principalmente los módulos de LED y los drivers. El compartimento eléctrico y la zona de disipación para los módulos de LED cuentan con espacio y fijaciones adicionales para integrar cualquier driver que cumpla con el "Book 13" del estándar Zhaga basado en las dimensiones que deben tener los drivers del mercado o cualquier módulo de led que cumpla con el "Book 15"del estándar Zhaga basado en las especificaciones de interfaz de los controladores LED.

Eso permite tener un producto sostenible y actualizable en el tiempo.



CONECTIVIDAD

Las especificaciones D4i toman lo mejor del protocolo estándar DALI2 y lo adaptan a un entorno intraluminoso, pero tiene ciertas limitaciones. Sólo los dispositivos de control instalados en las luminarias pueden ser combinados con una luminaria Zhaga-D4i. De acuerdo con la especificación, los dispositivos de control se limitan respectivamente a un consumo de potencia media de 2W y 1W.

SMART CITY

Las luminarias marcadas como **ZD4i** son un diseño ***"Smart Ready"*** significa que está diseñada para albergar nodos de comunicación tanto interiores como exteriores a través de bases de conexión que cumplan el "Book 18" del estándar Zhaga & Zhaga-D4i sobre la interoperabilidad de los sensores y nodos de comunicación.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Veka M



VENTAJAS CLAVE

- Hasta 4 fijaciones
- Apertura sin herramientas por la parte superior
- Durabilidad y robustez: IP66 + IK10
- Aluminio inyectado (Cu<0,1%)
- Energy Efficient:
  GEN1: 155lm /W
  GENA: 161 lm/W
- Hasta 13 distribuciones ópticas
- Smart Ready: Diseñada para albergar nodo de comunicaciones tanto interior como exterior
- Future Proof: Cumple con el estándar Zhaga
- Vida útil L90B10 100.000h (Ta) 25ºC
- Night Friendly: ULR Arrêté du 27 décembre 2018
- Capacidad de llevar sensores de alta velocidad.
- 5 años de garantía.

IP66 IK10 CI CII

RAL 9006
Liso Brillante

Acabado marino
(RAL M9006B)

Dark-Sky Association certification
3.000K no disponible para 4.000K.
Ajuste mecánico: máx. + o - 15 grados para permitir la nivelación en el terreno.

DESCRIPCIÓN

Veka es la nueva familia de luminarias para aplicaciones de alumbrado público de Carandini. Su estética elegante, la tecnología LED de última tecnología y las distribuciones ópticas que incorpora hacen que sea una solución de gran calidad para vías urbanas, carreteras principales o secundarias, autovías y autopistas y aparcamientos.

		CRI>60 Óptica ámbar + 4000K	CRI>60 PC ámbar	CRI>70 2200K	CRI>70 2700K	CRI>70 3000K	CRI>70 4000K
U500	GEN1	<0,2%	<0,25%	<6%	<10%	<15%	< 22%
	GENA	-	-	-	-	12,36%	19,7%

NORMAS / CERTIFICADOS

- CE
- RoHS
- UNE-EN 60598-1
- UNE-EN 60598-2-3
- UNE-EN 62471:2009
- UNE-EN 61000-3-2
- UNE-EN 61000-3-3
- UNE-EN 55015
- UNE-EN 61547
- UNE-EN 62031
- UNE-EN 61347-2-13
- UNE-EN 62384
- UNE-EN 13032-4
- UNE-EN ISO 9227 NSS: 2017 (1000h)

GEN1:
1.919lm - 20.800lm
GENA:
3.128lm - 22.833lm

PT: 0,1m²
SE: 0,1m²

GEN1:
155lm /W
GENA:
161 lm/W
Luminaria

-40ºC - +50ºC

9 Kg

0,0%
FHS/ULR

Acceso al equipo sin

220 - 240V / 100V - 277V
50-60Hz
L90B10 100.000h
Ta 25ºC

*Informes de ensayos de Laboratorios independientes acreditados por ENAC o equivalentes
Medidas realizadas en laboratorio acreditado ISO 17025.
Cumple con los requisitos mínimos CEI - IDAE.

C. Y G CARANDINI, S.A.U.
-carandini@carandini.com - www.carandini.com

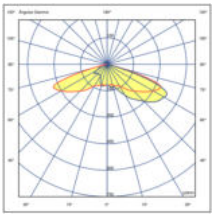
NOTA: Se reserva el derecho de introducir cualquier modificación del producto sin previo aviso
V1. 23/04/2025

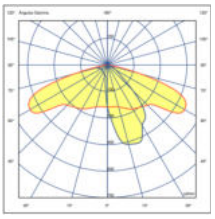
Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

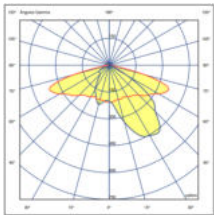
DISTRIBUCIONES FOTOMÉTRICAS

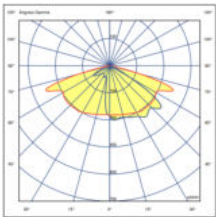
GEN1

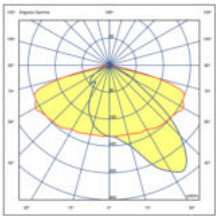
Dispone de las 7 distribuciones fotométricas utilizadas para los entornos en los que se instala este tipo luminaria, permite adaptarse a todas las necesidades:

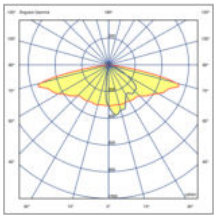

AMA1

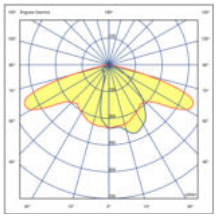

AME1


AME2


AMM1

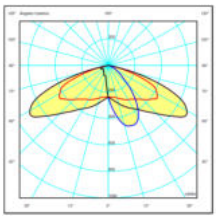

AMM2

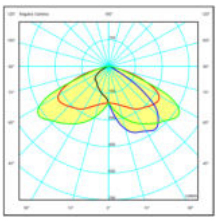

AMM3

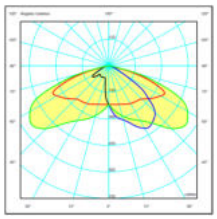

AMM4

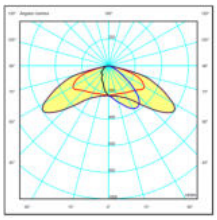
GENA

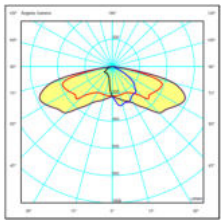
Dispone de las 6 distribuciones fotométricas utilizadas para los entornos en los que se instala este tipo luminaria, permite adaptarse a todas las necesidades:

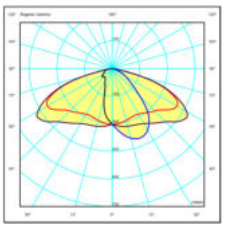

AME1


AME2


AMM1


AMM2


AMM3


AMM4

APLICACIONES

Vías públicas, carreteras principales o secundarias, autovías y autopistas y aparcamientos.





Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

CARACTERÍSTICAS VEKA M

INFORMACIÓN GENERAL

Sostenibilidad	Valorización: 99,38% Huella de carbono por uso: 0,041699 kg kW/h de CO2.
Marca CE	Sí
Certificado ENEC	Sí
Conformidad con RoHS	Sí
Norma del ensayo	LM 79-80 (todas las mediciones en laboratorio certificado según ISO17025)

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Armadura y acoplamiento	Fundición inyectada de aluminio EN AC-44100 (LM6) con bajo contenido de cobre <0,1%.
Cierre	Vidrio plano templado de 5mm de espesor.
Tornillería exterior	Acero inoxidable (AISI304).
Estanquidad general	IP66 (EN 60598-1 y EN 60529)
Grado de protección contra impactos	IK10 (EN 62262)
Temperatura de funcionamiento	Ta -40ºC a +50ºC Según configuración de la luminaria.
Vida estimada	L90B10 100.000h a Ta de 25ºC. Valoraciones de mantenimiento lumínico a TM-21 en base a datos LM-80.
Cables	Clase I/II Cable de 5 a 12 metros Sección: 2x1,5 ; 3x1,5; 4x1,5; 5x1,5; 2x2,5; 3x2,5;

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Clase eléctrica	Clase I o Clase II
Voltaje de entrada	220V - 240V / 50Hz - 60Hz Opcional 100V - 277V
Factor de potencia	> 0,9
Distorsión armónica	< 10%
Protección contra sobretensiones	Protección contra sobretensiones (1,2/50) 10 kV. Corriente máxima (8/20) 10kA. Tensión máxima (L-N) 320 V. Tensión máxima (L/N-GND) 400 V. Protección contra sobretensiones opcional: 20kA,20kV
Lamas anti-deslumbramiento	

CARACTERÍSTICAS LUMÍNICAS

Paquete lumínico real	GEN1: 1.919lm - 20.800lm (21 - 161W) GENA: 3.128lm - 22.833lm (21 - 161W)
Temperatura de color del LED	4.000K (Blanco Neutro, nw). 3.000K (Blanco Cálido, ww). 2.700K (Blanco Cálido, ww). 2.200K (Blanco Cálido, ww). Ámbar
Índice de reproducción cromática (CRI)	CRI>70. Consultar CRI80.
LEDs	Incorpora 32, 48 y 64 LEDs.
ULR/FHS	0,0%
Óptica	Lentes acrílicas de PMMA diseñadas especialmente para LEDs.
Distribuciones fotométricas	**AMA1**=> al. Longitudinal 70º ap. Transversal 65º (Tipo IV) **AME1**=> al. Longitudinal 65º ap. Transversal 15º (Tipo I) **AME2**=> al. Longitudinal 70º ap. Transversal 35º (Tipo II) **AMM1**=> al. Longitudinal 70º ap. Transversal 35º/50º (Tipo III) **AMM2**=> al. Longitudinal 60º ap. Transversal 35º (Tipo II) **AMM3**=> al. Longitudinal 75º ap. Transversal 5º/20º (Tipo III) **AMM4**=> al. Longitudinal 65º ap. Transversal 20º (Tipo II)
Control térmico LED	Disipación del calor por conducción, radiación y convección a través de un diseño para la tecnología LED.

ACABADOS

Color predefinido de la luminaria

RAL 9006	Pintura Poliéster polvo de color gris RAL 9006 Liso Brillante (9006B).

Protección anticorrosión

SEA SIDE SUITABLE	Acabado Marino (1.000h)

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026
Concelleira-Secretaria da XGL. Asinado por:

NOTA: Se reserva el derecho de introducir cualquier modificación del producto sin previo aviso
V1. 23/04/2025

CARACTERÍSTICAS VEKA M

MANTENIMIENTO Y MONTAJE

Instalación y mantenimiento	Sistema de apertura de la luminaria sin herramientas diseñado por Carandini. Acceso al driver por la parte superior.
Fijación	**PT1**: Fijación vertical ø 76mm.* **SE1**: Fijación lateral ø 34/42mm. **SE2**: Fijación lateral ø 49/60mm. *La fijación PT1 se suministrará montada horizontal-mente con SE por sostenibilidad.
Regulación mecánica	Las fijaciones verticales y laterales tienen un grado de inclinación de +-10º cada 2,5º.
Peso con equipo	**PT1**: 9,2 Kg **SE1**: 8,7 Kg / **SE2**: 9 Kg
Superf. Viento	**PT**: 0,1m² **SE**: 0,1m²
Válvula de compensa-ción de presión	La luminaria integra una válvula que compensa la presión de la luminaria evitando condensación de humedad en el interior, extendiendo así la vida útil de los componentes.

GESTIÓN Y CONTROL

Equipos	**1N**: LED 1 nivel **RC**: LED Regulable en cabecera **RD**: LED Regulable Protocolo DALI **AF**: LED Regulable Protocolo 1-10V **RL**: LED Regulable por pulsos **2N**: Doble nivel **SR**: Smart Ready D4i
Regulación autónoma	Regulaciones programadas desde fabrica: **56**: 50% de las 24:00h a las 6:00h. **66**: 60% de las 24:00h a las 6:00h. **76**: 70% de las 24:00h a las 6:00h. **SC**: Programación según cliente.
Regulación CLO	Porcentaje de flujo durante la vida del producto: **7**: 70% flujo luminoso toda la vida de la luminaria. **8**: 80% flujo luminoso toda la vida de la luminaria. **9**: 90% flujo luminoso toda la vida de la luminaria.
Bases	**3-U**: Base NEMA 3 pines sin/con tapa IP66. **5-V**: Base NEMA 5 pines sin/con tapa IP66. **7-W**: Base NEMA 7 pines sin/con tapa IP66. **X**: Base Zhaga superior sin/con tapa IP66. **O-Y**: Base Zhaga inferior sin/con tapa IP66. **P-Q**: Base Zhaga inferior/superior sin/con tapa IP66.
Fotocélulas	**1**: Fotocélula para base NEMA 3, 5 y 7 pines (20 lux) **2**: Fotocélula para base Zhaga superior (20 lux) **3**: Sensor de movimiento para base Zhaga inferior. **4**: Fotocélula para base Zhaga superior (20 lux) y sensor de movimiento para base Zhaga inferior.
Nodo	**CD:** Citydim **BS:** Controlux Basic

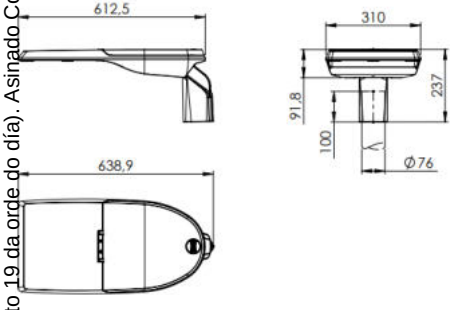
ACCESORIOS

Lamas anti-deslumbramiento

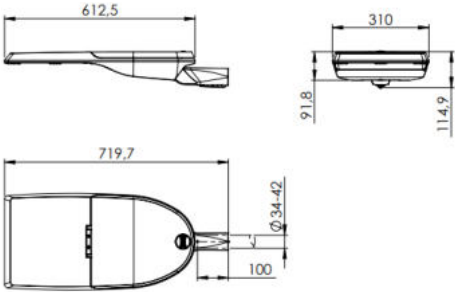


DIMENSIONES

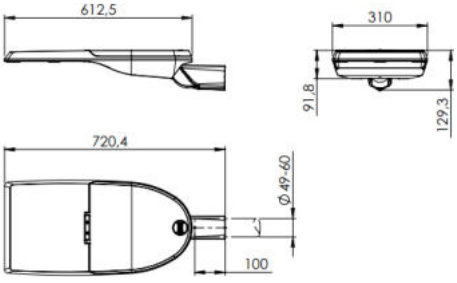
Fijación vertical ø76 mm (PT1)



Fijación lateral ø34/42 mm (SE1)



Fijación lateral ø49/60 mm (SE2)



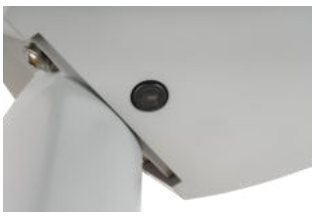
Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

NOTA: Se reserva el derecho de introducir cualquier modificación del producto sin previo aviso
V1. 23/04/2025

FOTOGRAFÍAS VEKA M





INFORMACIÓN LOGÍSTICA

VEKA M

Dimensiones caja: 765 x 360 x 170 mm

Peso caja: 10,4 kg.

Número de cajas: 24 unidades

Base europea: 1200 x 800 x 1530 mm

Número de pisos: 8 plantas

Total peso bruto: 270 kg.

NOTA: Las fijaciones PT se suministrarán montadas horizontalmente (SE) por sostenibilidad.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Si la laminaria incluye cable , consultar medidas caja

REGULACIÓN DE LA LUMINARIA

Mediante programación del driver

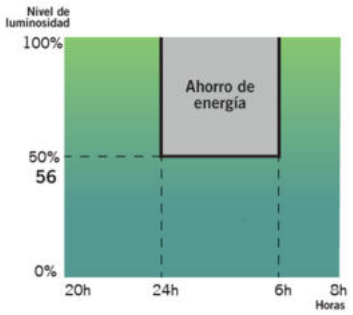
Perfil de programación

El driver se puede programar de manera que, durante las horas menos transitadas de la noche, la luminaria reduzca el flujo luminoso pero siempre cumpliendo con los niveles de iluminación requeridos y la uniformidad.

Perfil de programación 56

Desde las 24h hasta las 6h la luminaria reduce un 50% su intensidad inicial.





NOTA: La programación del Dynadimmer mediante la herramienta de programación multione se hace para horario de invierno. En verano todo se retrasa una hora.

Mediante función CLO

Teniendo en cuenta la depreciación lumínica al largo de los años, se programa el driver para que empiece a un nivel reducido y de manera gradual incremente la potencia a lo largo de la vida de la luminaria, cosa que ahorra energía e incrementa la vida del sistema. Además, el nivel de iluminación del área en que se encuentra se mantiene siempre constante.

Flujo lumínico constante 8

Flujo lumínico de la luminaria al 80% para mantener los niveles de luz durante toda su vida útil.



Gráfico de flujo luminoso

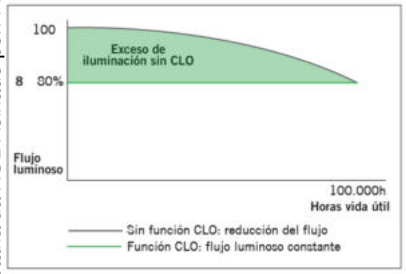
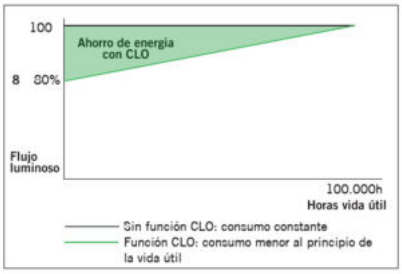


Gráfico de consumo



Mediante incorporación de un elemento adicional

Fotocélula

La fotocélula permite encender o apagar la luminaria según la intensidad de luz solar que capta.

Esto es muy útil para no tener luminarias encendidas en momentos del día en los que todavía hay luz natural suficiente.



Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

INNOVADOR Y ACTUALIZABLE EN EL TIEMPO (Zhaga/ ZD4i)

"Todas las luminarias que incorporen Bases Nema o Bases Zhaga, donde el sistema de control no sea responsabilidad de Carandini, siempre deberán incorporar tapas IP 66 con el fin de asegurar la correcta seguridad y funcionamiento del producto.

Sólo se permitirá la venta de luminarias con Bases Nema o Zhaga sin la tapa IP 66 previa recepción de un escrito por parte del cliente donde asegure que el sistema de control mediante Nodos NEMA o ZHAGA será instalado por el cliente en el mismo momento que las luminarias."

Zhaga — "Future Proof"

Zhaga es un consorcio de ámbito industrial que persigue normalizar las especificaciones de las interfaces entre luminarias LED y fuentes de luz. El objetivo es lograr el intercambio entre productos hechos por fabricantes distintos. Zhaga define los procedimientos de prueba para fuentes de luz de luminarias y LED de forma que la luminaria acepte la fuente LED.

Zhaga D4i — "Sensor Ready"

El consorcio Zhaga se unió a DiiA y creó una única certificación Zhaga-D4i que combina las especificaciones de conectividad exterior del Libro 18 versión 2 de Zhaga con las especificaciones D4i de Dii4 para la intraluminaria DALI.

"BOOKS" POR APLICACIÓN. UNA SOLUCIÓN RENTABLE.



Las especificaciones que marcan que un componente es Zhaga se encuentran recogidas en una serie de libros, únicamente disponibles para miembros de consorcio que permiten diseñar según el estándar marcado. Los beneficios para la sociedad son evidentes ya que a parte de reducir el consumo de materiales se beneficia a la reutilización de las luminarias enfocándose hacia una economía circular.

PROGRAMA DE CERTIFICACIÓN

La certificación Zhaga-D4i cubre todas las características esenciales, incluyendo el ajuste automático, la comunicación digital, el informe de datos y los requisitos de potencia dentro de una sola luminaria, asegurando la interoperabilidad plug-and-play de las luminarias (drivers) y los periféricos como los nodos de conectividad.

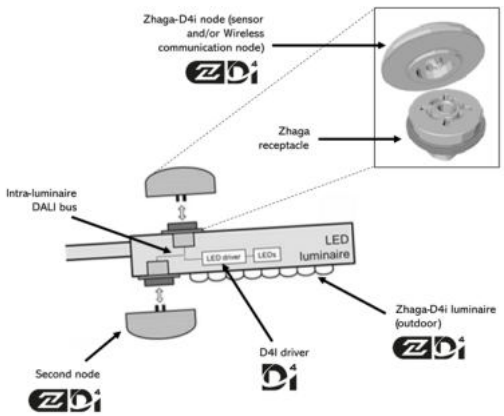
LA ESTANDARIZACIÓN COMO MEDIO HACIA LA SOSTENIBILIDAD

La luminaria **Veka M** ha sido diseñada para funcionar con la última tecnología disponible y contrastada en el mercado y basada siempre, en estándar, lo que le permite a parte cumplir con los valores de sostenibilidad de CARANDINI ser un producto preparado para ser mantenido en un futuro con las mejoras garantías y respetuoso con el medio ambiente y la sociedad.



Las luminarias marcadas como **Zhaga** son un diseño ***"Future Proof"***, significa que está basada y diseñada alrededor de componentes estándar Zhaga. Estos componentes son principalmente los módulos de LED y los drivers. El compartimento eléctrico y la zona de disipación para los módulos de LED cuentan con espacio y fijaciones adicionales para integrar cualquier driver que cumpla con el "Book 13" del estándar Zhaga basado en las dimensiones que deben tener los drivers del mercado o cualquier módulo de led que cumpla con el "Book 15"del estándar Zhaga basado en las especificaciones de interfaz de los controladores LED.

Eso permite tener un producto sostenible y actualizable en el tiempo.



CONECTIVIDAD

Las especificaciones D4i toman lo mejor del protocolo estándar DALI2 y lo adaptan a un entorno intraluminoso, pero tiene ciertas limitaciones. Sólo los dispositivos de control instalados en las luminarias pueden ser combinados con una luminaria Zhaga-D4i. De acuerdo con la especificación, los dispositivos de control se limitan respectivamente a un consumo de potencia media de 2W y 1W.

SMART CITY

Las luminarias marcadas como **ZD4i** son un diseño ***"Smart Ready"*** significa que está diseñada para albergar nodos de comunicación tanto interiores como exteriores a través de bases de conexión que cumplan el "Book 18" del estándar Zhaga & Zhaga-D4i sobre la interoperabilidad de los sensores y nodos de comunicación.

NOTA: Se reserva el derecho de introducir cualquier modificación del producto sin previo aviso
V1. 23/04/2025

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Veka L



VENTAJAS CLAVE

- Hasta 3 fijaciones
- Apertura sin herramientas por la parte superior.
- Robustez: IP66 + IK08.
- Aluminio inyectado (Cu<0,1%).
- Energy Efficient:
  GEN1: 151 lm /W
  GENA: 164 lm/W
- Hasta 12 distribuciones ópticas.
- Smart Ready: Diseñada para albergar nodo de comunicaciones tanto interior como exterior.
- Future Proof: Cumple con el estándar Zhaga.
- Vida útil L90B10 100.000h (Ta) 25ºC.
- Night Friendly: ULR Arrêté du 27 décembre 2018.
- Conectividad 3G.
- 5 años de garantía.

IP66 IK08 CI CII

RAL 9006
Liso Brillante

Acabado marino
(RAL M9006B)

DESCRIPCIÓN

Veka es la nueva familia de luminarias para aplicaciones de alumbrado público de Carandini. Su estética elegante, la tecnología LED de última tecnología y las distribuciones ópticas que incorpora hacen que sea una solución de gran calidad para vías urbanas, carreteras principales o secundarias, autovías y autopistas y aparcamientos.

Ámbar CRI>60 | 2200K CRI>70 | 2700K CRI>70 | 3000K CRI>70 | 4000K CRI>70

NORMAS / CERTIFICADOS

- CE
- RoHS
- UNE-EN 60598-1
- UNE-EN 60598-2-3
- UNE-EN 62471:2009
- UNE-EN 61000-3-2
- UNE-EN 61000-3-3
- UNE-EN 55015
- UNE-EN 61547
- UNE-EN 62031
- UNE-EN 61347-2-13
- UNE-EN 62384
- UNE-EN 13032-4
- UNE-EN ISO 9227 NSS: 2017 (1000h)

GEN1:
4.530 - 42.403lm
GENA:
6.569 - 48.626 lm

PT: 0,3m²
SE: 0,3m²

GEN1:
151 lm /W

GENA:
164 lm/W
Luminaria

-40ºC - +50ºC

15 Kg

0,00% - 0,35%
FHS/ULR

Acceso al equipo sin herramientas

*Informes de ensayos de Laboratorios independientes acreditados por ENAC o equivalentes
Medidas realizadas en laboratorio acreditado ISO 17025.
Cumple con los requisitos mínimos CEI - IDAE.

220 - 240V / 100V - 277V
50-60Hz
L90B10 100.000h
Ta 25ºC

C. & G CARANDINI, S.A.U.
-carandini@carandini.com - www.carandini.com

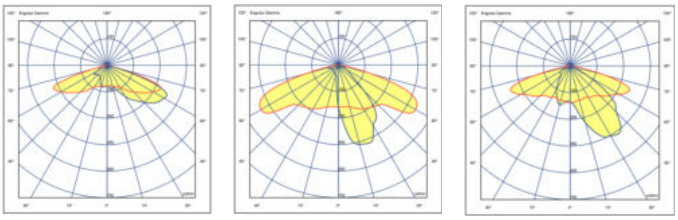
NOTA: Se reserva el derecho de introducir cualquier modificación del producto sin previo aviso
V1. 13/12/2022

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

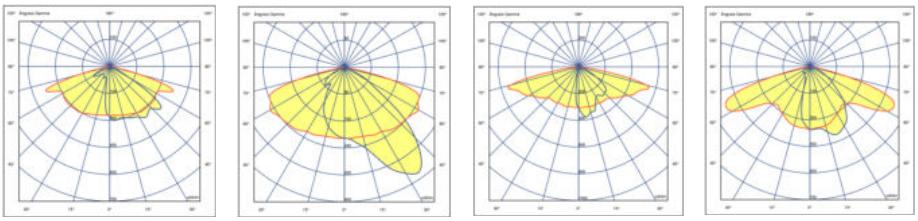
DISTRIBUCIONES FOTOMÉTRICAS

VERSIÓN GEN 1

Dispone de las 7 distribuciones fotométricas utilizadas para los entornos en los que se instala este tipo luminaria, permite adaptarse a todas las necesidades:



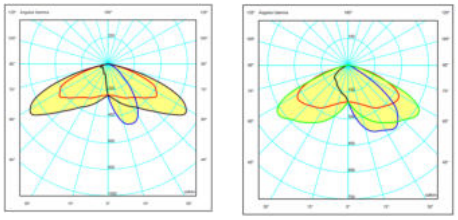
AMA1 AME1 AME2



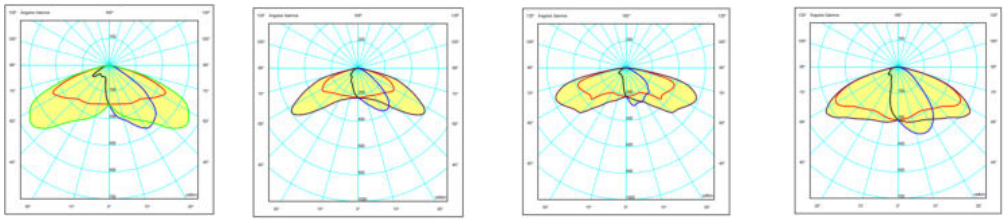
AMM1 AMM2 AMM3 AMM4

VERSIÓN GEN A

Dispone de las 5 distribuciones fotométricas utilizadas para los entornos en los que se instala este tipo luminaria, permite adaptarse a todas las necesidades:



AME1 AME2



AMM1 AMM2 AMM3 AMM4

APLICACIONES

Vías públicas, carreteras principales o secundarias, autovías y autopistas y aparcamientos.





Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 10 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

CARACTERÍSTICAS VEKA L

INFORMACIÓN GENERAL

Sostenibilidad	Reciclabilidad: 99,38% Huella de carbono por uso: 0,020461 kg kW/h de
Marca CE	Sí
Certificado ENEC	Sí
Conformidad con RoHS	Sí
Norma del ensayo	LM 79-80 (todas las mediciones en laboratorio certificado según ISO17025)

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Armadura y acoplamiento	Fundición inyectada de aluminio EN AC-44100 (LM6) con bajo contenido de cobre <0,1%.
Cierre	Vidrio plano templado de 5mm de espesor.
Tornillería exterior	Acero inoxidable (AISI304).
Estanquidad general	IP66 (EN 60598-1 y EN 60529)
Grado de protección contra impactos	IK08 (EN 62262)
Temperatura de funcionamiento	Ta -40ºC a +50ºC Según configuración de la luminaria.
Vida estimada	L90B10 100.000h a Ta de 25ºC. Valoraciones de mantenimiento lumínico a TM-21 en base a datos LM-80.
Cables	Clase I/II Cable de 5 a 12 metros Sección: 2x1,5 ; 3x1,5 ; 4x1,5 ; 5x1,5; 2x2,5; 3x2,5

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Clase eléctrica	Clase I o Clase II
Voltaje de entrada	220V - 240V / 50Hz - 60Hz Opcional 100V - 277V
Factor de potencia	> 0,9
Distorsión armónica	< 10%
Protección contra sobretensiones	Protección contra sobretensiones (1,2/50) 10 kV. Corriente máxima (8/20) 10kA. Tensión máxima (L-N) 320 V. Tensión máxima (L/N-GND) 400 V. Protección contra sobretensiones opcional: 20kA, 20kV
Lamas anti-deslumbramiento	

CARACTERÍSTICAS LUMÍNICAS

Paquete lumínico real	GEN1: 4.530 - 42.403 lm (42 - 313W) GENA: 6.569 - 48.626 lm (42 - 313W)
Temperatura de color del LED	4.000K (Blanco Neutro, nw). 3.000K (Blanco Cálido, ww). 2.700K (Blanco Cálido, ww). 2.200K (Blanco Cálido, ww). Temperatura color ámbar, consultar.
Índice de reproducción cromática (CRI)	CRI>70. Consultar CRI80.
LEDs	Incorpora 64, 80, 96, 128 y 160 LEDs.
ULR	Entre 0,00% y 0,35%
Óptica	Lentes acrílicas de PMMA diseñadas especialmente para LEDs.
Distribuciones fotométricas	**AMA1**=> al. Longitudinal 70º ap. Transversal 65º (Tipo IV) **AME1**=> al. Longitudinal 65º ap. Transversal 15º (Tipo I) **AME2**=> al. Longitudinal 70º ap. Transversal 35º (Tipo II) **AMM1**=> al. Longitudinal 70º ap. Transversal 35º/50º (Tipo III) **AMM2**=> al. Longitudinal 60º ap. Transversal 35º (Tipo II) **AMM3**=> al. Longitudinal 75º ap. Transversal 5º/20º (Tipo III) **AMM4**=> al. Longitudinal 65º ap. Transversal 20º (Tipo II)
Control térmico LED	Disipación del calor por conducción, radiación y convección a través de un diseño para la tecnología LED.

ACABADOS

Color predefinido de la luminaria

RAL 7015	Poliéster Polvo 7015 Gris Pizarra Texturado Mate

Protección anticorrosión

SEA SIDE SUITABLE	Acabado Marino (1.000h) (Opcional)

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

NOTA: Se reserva el derecho de introducir cualquier modificación del producto sin previo aviso
V1. 13/12/2022

CARACTERÍSTICAS VEKA L

MANTENIMIENTO Y MONTAJE

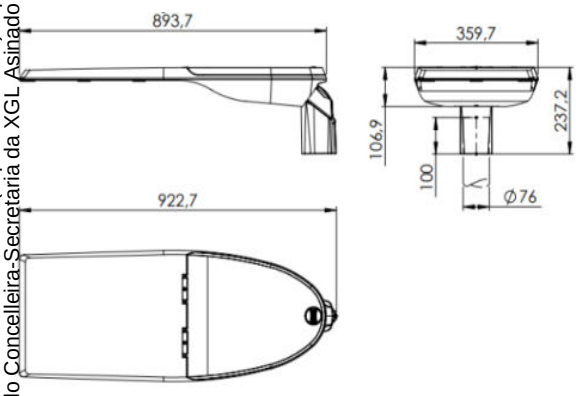
Instalación y mantenimiento	Sistema de apertura de la luminaria sin herramientas diseñado por Carandini. Acceso al driver por la parte superior.
Fijación	**PT1**: Fijación vertical ø 76mm.* **SE2**: Fijación lateral ø 49/60mm. *La fijación PT1 se suministrará montada horizontal-mente con SE por sostenibilidad.
Regulación mecánica	Las fijaciones verticales y laterales tienen un grado de inclinación de +-10º cada 2,5º.
Peso con equipo	**PT1**: 15,2 Kg **SE2**: 15 Kg
Superf. Viento	**PT**: 0,3m² **SE**: 0,3m²
Válvula de compensa-ción de presión	Incrementa la vida de los componentes del sistema y asegura un grado de estanquidad durante la vida de la luminaria.

GESTIÓN Y CONTROL

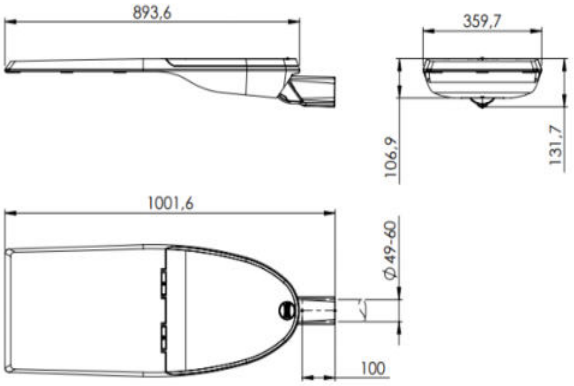
Equipos	**1N**: LED 1 nivel **RC**: LED Regulable en cabecera **RD**: LED Regulable Protocolo DALI **AF**: LED Regulable Protocolo 1-10V **RL**: LED Regulable por pulsos **2N**: Doble nivel **SR**: Smart Ready D4i
Regulación autónoma	Regulaciones programadas desde fabrica: **56**: 50% de las 24:00h a las 6:00h. **66**: 60% de las 24:00h a las 6:00h. **76**: 70% de las 24:00h a las 6:00h. **SC**: Programación según cliente.
Regulación CLO	Porcentaje de flujo durante la vida del producto: **7**: 70% flujo luminoso toda la vida de la luminaria. **8**: 80% flujo luminoso toda la vida de la luminaria. **9**: 90% flujo luminoso toda la vida de la luminaria.
Bases	**3-U**: Base NEMA 3 pines sin/con tapa IP66. **5-V**: Base NEMA 5 pines sin/con tapa IP66. **7-W**: Base NEMA 7 pines sin/con tapa IP66. **4-X**: Base Zhaga superior sin/con tapa IP66.
Fotocélulas	**1**: Fotocélula para base NEMA 3, 5 y 7 pines (20 lux) **2**: Fotocélula para base Zhaga superior (20 lux)
Nodo	**ON:** Controlux One **BS:** Controlux Basic

DIMENSIONES

Fijación vertical ø76 mm (PT1)



Fijación lateral ø49/60 mm (SE2)



Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

NOTA: Se reserva el derecho de introducir cualquier modificación del producto sin previo aviso
V1. 13/12/2022

FOTOGRAFÍAS VEKA L








INFORMACIÓN LOGÍSTICA

VEKA L PT

Dimensiones caja: 900 x 362 x 239 mm

Peso caja: 15,2 kg.

Número de cajas: 14 unidades

Base americana: 1200 x 800 x 1873 mm

Número de pisos: 7 plantas

Superficie utilizada: 67,9%

Volumen utilizado: 63,1%

Total peso bruto: 233 kg.

NOTA: Las fijaciones PT1 & PT2 se suministrarán montadas horizontalmente (SE) por sostenibilidad.

VEKA L SE

Dimensiones caja: 1060x 390 x 180 mm

Peso caja: 15,2 kg.

Número de cajas: 18 unidades

Base americana: 1200 x 800 x 1770mm

Número de pisos: 9 plantas

Superficie utilizada: 86%

Volumen utilizado: 82%

Total peso bruto: 293 kg.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Si la laminaria incluye cable , consultar medidas caja

REGULACIÓN DE LA LUMINARIA

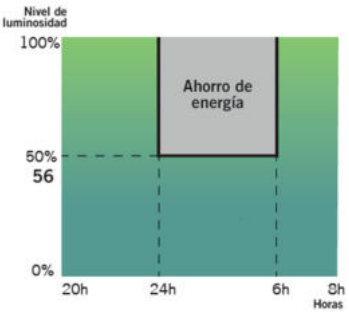
Mediante programación del driver

Perfil de programación

El driver se puede programar de manera que, durante las horas menos transitadas de la noche, la luminaria reduzca el flujo luminoso pero siempre cumpliendo con los niveles de iluminación requeridos y la uniformidad.

Perfil de programación 56

Desde las 24h hasta las 6h la luminaria reduce un 50% su intensidad inicial.





Mediante función CLO

Teniendo en cuenta la depreciación lumínica al largo de los años, se programa el driver para que empiece a un nivel reducido y de manera gradual incremente la potencia a lo largo de la vida de la luminaria, cosa que ahorra energía e incrementa la vida del sistema. Además, el nivel de iluminación del área en que se encuentra se mantiene siempre constante.

Flujo lumínico constante 8

Flujo lumínico de la luminaria al 80% para mantener los niveles de luz durante toda su vida útil.



Gráfico de flujo luminoso

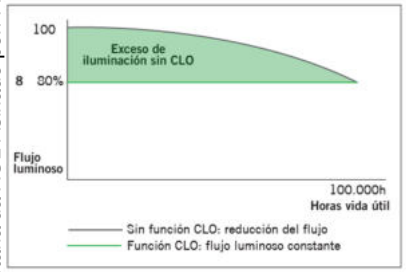
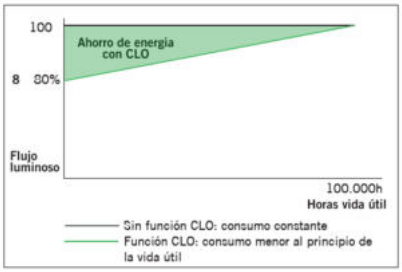


Gráfico de consumo



Mediante incorporación de un elemento adicional

Fotocélula

La fotocélula permite encender o apagar la luminaria según la intensidad de luz solar que capta.
Esto es muy útil para no tener luminarias encendidas en momentos del día en los que todavía hay luz natural suficiente.



Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

INNOVADOR Y ACTUALIZABLE EN EL TIEMPO (Zhaga/ ZD4i)

"Todas las luminarias que incorporen Bases Nema o Bases Zhaga, donde el sistema de control no sea responsabilidad de Carandini, siempre deberán incorporar tapas IP 66 con el fin de asegurar la correcta seguridad y funcionamiento del producto.

Sólo se permitirá la venta de luminarias con Bases Nema o Zhaga sin la tapa IP 66 previa recepción de un escrito por parte del cliente donde asegure que el sistema de control mediante Nodos NEMA o ZHAGA será instalado por el cliente en el mismo momento que las luminarias."

Zhaga — "Future Proof"

Zhaga es un consorcio de ámbito industrial que persigue normalizar las especificaciones de las interfaces entre luminarias LED y fuentes de luz. El objetivo es lograr el intercambio entre productos hechos por fabricantes distintos. Zhaga define los procedimientos de prueba para fuentes de luz de luminarias y LED de forma que la luminaria acepte la fuente LED.

Zhaga D4i — "Sensor Ready"

El consorcio Zhaga se unió a DiiA y creó una única certificación Zhaga-D4i que combina las especificaciones de conectividad exterior del Libro 18 versión 2 de Zhaga con las especificaciones D4i de Dii4 para la intraluminaria DALI.

"BOOKS" POR APLICACIÓN. UNA SOLUCIÓN RENTABLE.



Las especificaciones que marcan que un componente es Zhaga se encuentran recogidas en una serie de libros, únicamente disponibles para miembros de consorcio que permiten diseñar según el estándar marcado. Los beneficios para la sociedad son evidentes ya que a parte de reducir el consumo de materiales se beneficia a la reutilización de las luminarias enfocándose hacia una economía circular.

PROGRAMA DE CERTIFICACIÓN

La certificación Zhaga-D4i cubre todas las características esenciales, incluyendo el ajuste automático, la comunicación digital, el informe de datos y los requisitos de potencia dentro de una sola luminaria, asegurando la interoperabilidad plug-and-play de las luminarias (drivers) y los periféricos como los nodos de conectividad.

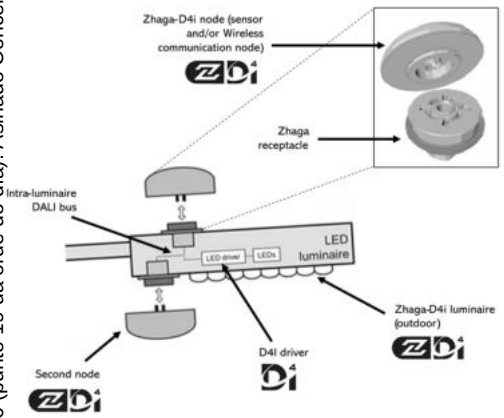
LA ESTANDARIZACIÓN COMO MEDIO HACIA LA SOSTENIBILIDAD

La luminaria **Veka L** ha sido diseñada para funcionar con la última tecnología disponible y contrastada en el mercado y basada siempre, en estándar, lo que le permite a parte cumplir con los valores de sostenibilidad de CARANDINI ser un producto preparado para ser mantenido en un futuro con las mejoras garantías y respetuoso con el medio ambiente y la sociedad.



Las luminarias marcadas como **Zhaga** son un diseño ***"Future Proof"***, significa que está basada y diseñada alrededor de componentes estándar Zhaga. Estos componentes son principalmente los módulos de LED y los drivers. El compartimento eléctrico y la zona de disipación para los módulos de LED cuentan con espacio y fijaciones adicionales para integrar cualquier driver que cumpla con el "Book 13" del estándar Zhaga basado en las dimensiones que deben tener los drivers del mercado o cualquier módulo de led que cumpla con el "Book 15"del estándar Zhaga basado en las especificaciones de interfaz de los controladores LED.

Eso permite tener un producto sostenible y actualizable en el tiempo.



CONECTIVIDAD

Las especificaciones D4i toman lo mejor del protocolo estándar DALI2 y lo adaptan a un entorno intraluminoso, pero tiene ciertas limitaciones. Sólo los dispositivos de control instalados en las luminarias pueden ser combinados con una luminaria Zhaga-D4i. De acuerdo con la especificación, los dispositivos de control se limitan respectivamente a un consumo de potencia media de 2W y 1W.

SMART CITY

Las luminarias marcadas como **ZD4i** son un diseño ***"Smart Ready"*** significa que está diseñada para albergar nodos de comunicación tanto interiores como exteriores a través de bases de conexión que cumplan el "Book 18" del estándar Zhaga & Zhaga-D4i sobre la interoperabilidad de los sensores y nodos de comunicación.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

ANEXO XV

Red eléctrica

ÍNDICE

01 CÁLCULO DOTACIÓN RED ELÉCTRICA 3
01.1 INTRODUCCIÓN 3
01.2 ESTIMACIÓN DE NECESIDADES GLOBALES DE ENERGÍA 3
01.3 CANALIZACIÓN 3
01.4 ARQUETAS DE REGISTRO 4

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

01 CÁLCULO DOTACIÓN RED ELÉCTRICA

01.1 INTRODUCCIÓN

Se prevé que los cables aislados subterráneos de Media y Baja Tensión vayan entubados en zanja. En el plano correspondiente se muestra las dimensiones de dicha zanja así como su recorrido a lo largo del vial objeto del presente proyecto.

La red de distribución de energía eléctrica tendrá capacidad para suministrar la potencia requerida por las parcelas, y tendrá posibilidad de ser enganchada para el suministro de energía de los usos previstos.

01.2 ESTIMACIÓN DE NECESIDADES GLOBALES DE ENERGÍA

Se plantea realizar el suministro como sigue:

- **Baja tensión:** Alumbrado público y parcelas con demanda inferior a 400 KVA
- **Media tensión:** Parcelas con demanda superior a 400 KVA

Según los datos de la ficha del proyecto de compensación, y según el REBT, se estima:

ESTIMACIÓN DOTACIÓN ELÉCTRICA						
PARCELA	EDIFICABILIDAD	DOTACIÓN (KW/M2C)	NECESIDAD	DEMANTA TOTAL (KW)	COEF. SIMULTANEIDAD	NECESIDADES (KW)
1	14051,24	0,1	MT	1405,124	1	1405,124
2	5668,14	0,1	MT	566,814	1	566,814
3	2867,6	0,1	BT	286,76	0,6	172,056
4	6089,02	0,1	MT	608,902	1	608,902

Para el alumbrado público proyectado, a efectos de dotación, sea considerado una reserva de 6250 W

Para suministrar estas potencias se prevé la construcción de un nuevo CT, conectado a la red de media tensión existente en la cercanía del ámbito mediante línea subterránea.

01.3 CANALIZACIÓN

Se proyecta una canalización para MT conformada por dos (2) tubos corrugados de doble pared de polietileno (PE) de 160 mm de color verde, y cuatro (4) de las mismas características pero en color rojo y diámetro 200 mm para los conductores.

Como aviso y para evitar el posible deterioro que se pueda ocasionar al realizar las excavaciones en las proximidades de la canalización debe señalizarse por una cinta de atención a 40 cm como mínimo sobre los cables.

El material, dimensiones, color, etc. de la cinta de señalización será el indicado en la Norma UEFE 1.4.02.02.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

01.4 ARQUETAS DE REGISTRO

Las arquetas de registro se construirán rectangulares con paredes de ladrillo macizo de 25

cm de espesor con unas dimensiones interiores de 0,80 x 0,80 x 1,20 m, tamaño suficiente para poder practicar manipulaciones en los cables con comodidad.

El fondo de las arquetas será permeable de forma que permita la filtración del agua de lluvia.

Vigo, febrero 2026

El Arquitecto



Pedro de la Puente Crespo
COAG 1.901

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

ANEXO XVI

Anexo renovación de colectores

ÍNDICE

01 DATOS DE PARTIDA 3
01.1 ANTECEDENTES 3
01.2 CONFIGURACIÓN DE LOS COLECTORES EXISTENTES 3
01.3 INTERVENCIÓN PROYECTADA 3

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

01 DATOS DE PARTIDA

01.1 ANTECEDENTES

Durante la fase de supervisión del Proyecto de Urbanización de la UE-IND II-04 San Andrés de Comesaña, emitida por Aqualia con fecha 19/02/2026, se identificó la necesidad de valorar la situación de los colectores existentes que discurren por el lateral de la nave industrial situada en el nº 25 del Camino del Caramuxo.

En esta zona se localizan dos colectores unitarios paralelos, actualmente en mal estado de conservación y con insuficiente capacidad hidráulica, situación agravada por la baja pendiente del terreno y por la entrada de caudal pluvial a la red fecal. Ambos colectores descargan en un pozo próximo al Paseo del Lagares, desde el cual parten hacia el Colector de Margen del Lagares mediante una conducción existente de hormigón HC Ø500 mm.

Dado que la urbanización proyectada generará nuevos aportes que, de conectarse sin actuación previa, incrementarían las sobrecargas y riesgos de desbordamiento en esta zona crítica, Aqualia recomienda la renovación integral de ambos colectores, adecuándolos a la futura configuración separativa de la red y garantizando su capacidad para los caudales previstos.

El presente anexo desarrolla dicha intervención y define las actuaciones necesarias para la renovación de los colectores destinados a las redes de fecales y pluviales.

01.2 CONFIGURACIÓN DE LOS COLECTORES EXISTENTES

En la actualidad, por el lateral de la nave industrial Nº 25 del Polígono del Caramuxo, discurren dos colectores unitarios que funcionan simultáneamente como conducciones de aguas fecales y pluviales. Ambos recorren un trazado paralelo y confluyen en un pozo de registro situado en las proximidades del paseo fluvial del Lagares, punto desde el cual la red continúa a través de una conducción existente de 500 mm de diámetro que enlaza con el Colector de Margen del Lagares, ejerciendo este último como colector final de la red.

Los dos colectores presentan un estado de conservación deficiente, con patologías comunes que afectan de manera significativa a su rendimiento hidráulico: deterioro estructural, falta de capacidad en episodios de lluvia, aportes cruzados entre aguas fecales y pluviales, presencia de raíces, sedimentaciones y pendientes inferiores a las recomendadas por la normativa vigente para garantizar un funcionamiento adecuado. Esta situación, unida a la configuración unitaria actual, genera limitaciones operativas y contribuye a la sobrecarga del sistema aguas abajo.

01.3 INTERVENCIÓN PROYECTADA

La actuación prevista contempla la renovación integral de los colectores existentes, garantizando en todo momento el mantenimiento del servicio de la instalación actual durante la ejecución de las obras. Para ello será necesario establecer fases de trabajo que permitan ejecutar las nuevas conducciones sin interferir en el funcionamiento de los colectores en operación, preservando la continuidad del drenaje y evitando afecciones al entorno industrial.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

La red renovada se configurará mediante dos nuevas conducciones independientes, diferenciando las aguas fecales de las pluviales. El nuevo colector de fecales se ejecutará con tubería de PVC corrugado DN 500, asegurando la estanqueidad, resistencia mecánica y capacidad hidráulica necesaria para su conexión final con la red existente que enlaza con el Colector de Margen del Lagares. Paralelamente, el nuevo colector de pluviales se resolverá mediante PVC corrugado DN 630, diseñado para conducir exclusivamente aguas de escorrentía superficial.

El trazado del colector de pluviales concluirá en una arqueta desarenadora desengrasante, cuya instalación se dispone como elemento de pretratamiento previo al vertido al medio natural. Esta arqueta, definida en la documentación gráfica del proyecto, permitirá retener flotantes, aceites y sustancias contaminantes propias de la escorrentía de superficies pavimentadas, garantizando que el agua evacuada cumpla con los criterios ambientales exigibles.

Con estas actuaciones se obtiene una red completamente renovada, separativa y adaptada a las necesidades hidráulicas del ámbito, eliminando las deficiencias existentes y reduciendo significativamente las sobrecargas y aportes no deseados al colector general.

01.4 PRESUPUESTO

Para la ejecución de las actuaciones descritas en el presente anexo (renovación de los colectores exteriores, reconfiguración separativa y obra civil asociada) se ha incorporado en el Proyecto de Urbanización un capítulo presupuestario específico, independiente del resto de unidades de obra previstas en el interior del ámbito.

Este capítulo recoge íntegramente los trabajos necesarios para la sustitución de los colectores existentes, la instalación de las nuevas conducciones, la ejecución de la arqueta desarenadora desengrasante y todos los elementos complementarios descritos.

El Presupuesto de Ejecución Material (PEM) asignado a esta actuación asciende a 136.363,17 €, importe que refleja los rendimientos, materiales y medios auxiliares necesarios para garantizar la correcta ejecución de la intervención.

Vigo, febrero 2026

El Arquitecto



Pedro de la Puente Crespo
COAG 1.901

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

III. PLIEGO DE CONDICIONES

ÍNDICE

01 DEFINICIÓN Y ALCANCE 15
01.1 SITUACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS 15
01.2 DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS 15
01.3 REGLAMENTOS QUE REGIRÁN EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 16
01.3.1 LEGISLACIÓN SOCIAL 16
01.3.2 GENERAL PARA TODOS LOS CAPÍTULOS ESPECÍFICOS 16
01.3.3 SUPRESIÓN DE BARRERAS URBANÍSTICAS 18
01.3.4 SEÑALIZACIÓN 18
01.3.5 SANEAMIENTO 18
01.3.6 DISTRIBUCIÓN DE AGUA 18
01.3.7 ENERGÍA ELÉCTRICA 19
01.3.8 CANALIZACIÓN DE COMUNICACIONES 19
01.3.9 ALUMBRADO PÚBLICO 19
01.3.10 JARDINERÍA 20
01.3.11 MEDIO AMBIENTE 20
01.4 OTRAS OBRAS QUE HUBIERA QUE EJECUTAR 21
01.5 DISPOSICIONES LEGALES COMPLEMENTARIAS 22
01.6 CONTRADICCIONES Y OMISIONES EN LA DOCUMENTACIÓN 22
01.7 PLANOS DE DETALLE 22
01.8 ALTERACIONES INTRODUCIDAS POR EL CONTRATISTA 23
01.9 REPLANTEO 23
01.10 GASTOS DE CARÁCTER GENERAL POR CUENTA DEL CONTRATISTA 23
01.11 INDEMNIZACIONES A CARGO DEL CONTRATISTA 24
01.12 CONSERVACIÓN 25
01.13 MEDICIÓN Y ABONO 25
01.13.1 CUADROS DE PRECIOS 25
01.13.2 ABONO DE LAS OBRAS COMPLETAS 26
01.13.3 ABONO DE LAS OBRAS INCOMPLETAS 26
01.13.4 PRECIOS CONTRADICTORIOS 27
01.13.5 OTRAS UNIDADES 27

02 MATERIALES BÁSICOS 27
02.1 CALIDAD DE LOS MATERIALES 28
02.2 CEMENTOS 28
02.2.1 CONDICIONES GENERALES 28
02.2.2 CONTROL DE CALIDAD 29
02.2.3 MEDICIÓN Y ABONO 29
02.3 BETUNES ASFÁLTICOS 29
02.3.1 CONTROL DE CALIDAD 29
02.3.2 MEDICIÓN Y ABONO 30
02.4 EMULSIONES BITUMINOSAS 30
02.4.1 CONTROL DE CALIDAD 30
02.4.2 MEDICIÓN Y ABONO 31
02.5 BARRAS CORRUGADAS PARA HORMIGÓN ESTRUCTURAL 31
02.5.1 DEFINICIÓN 31
02.5.2 MATERIALES 31
02.5.3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y DISTINTIVOS DE CALIDAD 32
02.5.4 CONTROL DE CALIDAD 32
02.5.5 MEDICIÓN Y ABONO 33

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

02.6 AGUA A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES 33
02.6.1 CONTROL DE CALIDAD 33
02.6.2 MEDICIÓN Y ABONO 33
02.7 MADERA 33
02.7.1 CONDICIONES GENERALES 33
02.7.2 FORMA Y DIMENSIONES 34
02.7.3 MEDICIÓN Y ABONO 34

03 EXPLANACIONES 34
03.1 DEMOLICIONES 34
03.1.1 DEFINICIÓN 34
03.1.2 CLASIFICACIÓN 34
03.1.3 ESTUDIO DE LA DEMOLICIÓN 34
03.1.4 EJECUCIÓN 34
03.1.5 MEDICIÓN Y ABONO 35
03.2 DESMONTAJE Y TRASLADOS 35
03.2.1 DEFINICIÓN 35
03.2.2 MEDICIÓN Y ABONO 35
03.3 EXCAVACIONES 35
03.3.1 DEFINICIÓN 35
03.3.2 CLASIFICACIÓN DE LAS EXCAVACIONES 35
03.3.3 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 36
03.3.4 MEDICIÓN Y ABONO 36

04 FIRMES Y PAVIMENTOS 37
04.1 ZAHORRAS ARTIFICIALES 37
04.1.1 DEFINICIÓN 37
04.1.2 MATERIALES 37
04.1.3 CONTROL DE CALIDAD 38
04.1.4 MEDICIÓN Y ABONO 38
04.2 RIEGOS DE IMPRIMACIÓN 39
04.2.1 MATERIALES 39
04.2.2 DOTACIÓN DE LOS MATERIALES 39
04.2.3 CONTROL DE CALIDAD 39
04.2.4 MEDICIÓN Y ABONO 39
04.2.5 RIEGOS DE ADHERENCIA 40
04.2.6 MATERIALES 40
04.2.7 CONTROL DE CALIDAD 40
04.2.8 MEDICIÓN Y ABONO 40
04.3 MEZCLAS BITUMINOSAS 40
04.3.1 MATERIALES 40
04.3.1.1 LIGANTE HIDROCARBONADO 40
04.3.2 CONTROL DE CALIDAD 41
04.3.2.1 LIGANTES 41
04.3.2.2 ÁRIDOS 41
04.3.2.3 POLVO MINERAL 42
04.3.3 MEDICIÓN Y ABONO 42
04.4 ENCINTADOS Y BORDILLOS 43
04.4.1 DEFINICIÓN 43
04.4.2 MATERIALES 43
04.4.3 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 43
04.4.4 CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO 43
04.4.5 MEDICIÓN Y ABONO 44
04.5 PIEDRA NATURAL. LOSAS Y ADOQUINES DE PIEDRA. 44
04.5.1 DEFINICIONES 44
04.5.2 CLASIFICACIÓN 45
04.5.3 CONDICIONES GENERALES 46

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

04.5.4 CONDICIONES ESPECIALES 46
04.5.5 CONTROL DIMENSIONAL 47
04.5.6 RESISTENCIA A FLEXIÓN 47
04.5.7 RESISTENCIA A LA ABRASIÓN 47
04.5.8 RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO 47
04.5.9 RESISTENCIA A LOS IMPACTOS 48
04.5.10 CONTROL Y RECEPCIÓN 48
04.5.10.1 RECOMENDACIONES PARA EL CONTROL DE ASPECTO DE LOS PRODUCTOS DE PIEDRA 48
04.5.10.2 MUESTRA DE REFERENCIA 49
04.5.11 MEDICIÓN Y ABONO 50

05 DRENAJE 50
05.1 ARQUETAS Y POZOS DE REGISTRO 50
05.1.1 DEFINICIÓN 50
05.1.2 MATERIALES 50
05.1.2.1 HORMIGÓN 51
05.1.2.2 FÁBRICA DE LADRILLO 51
05.1.2.3 BLOQUES DE HORMIGÓN 51
05.1.2.4 PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN 51
05.1.2.5 FUNDICIÓN PARA TAPAS Y CERCOS 51
05.1.3 MEDICIÓN Y ABONO 51
05.2 TUBOS DE PVC 51
05.2.1 DEFINICIÓN 51
05.2.2 MATERIALES 52
05.2.3 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 52
05.2.4 CONTROL DE CALIDAD 53
05.2.5 MEDICIÓN Y ABONO 53
05.3 SUMIDEROS E IMBORNALES 53
05.3.1 DEFINICIÓN 53
05.3.2 FORMA Y DIMENSIONES 53
05.3.3 MATERIALES 54
05.3.3.1 HORMIGÓN 54
05.3.3.2 FÁBRICA DE LADRILLO 54
05.3.3.3 BLOQUES DE HORMIGÓN 54
05.3.3.4 PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN 54
05.3.4 EJECUCIÓN 55
05.3.5 CONTROL DE CALIDAD 55
05.3.6 MEDICIÓN Y ABONO 55

06 ESTRUCTURAS 55
06.1 CIMENTACIÓN 55
06.1.1 HORMIGONES AUXILIARES - HORMIGÓN DE LIMPIEZA 56
06.1.1.1 DESCRIPCIÓN 56
06.1.1.2 CONDICIONES PREVIAS 56
06.1.1.3 EJECUCIÓN 56
06.1.1.4 CONTROL 56
06.1.1.5 NORMATIVA 56
06.1.1.6 MEDICIÓN Y VALORACIÓN 56
06.1.2 HORMIGONES ARMADOS Y ENCOFRADOS – ZAPATAS 56
06.1.2.1 COMPONENTES 56
06.1.2.2 DESCRIPCIÓN 57
06.1.2.3 CONDICIONES PREVIAS 57
06.1.2.4 REQUISITOS DE DOSIFICACIÓN 57
06.1.2.5 REQUISITOS DE PEDIDO 57
06.1.2.6 PROPIEDADES 58
06.1.2.7 DOSIFICACIÓN 58
06.1.2.8 CONDICIONES DE TRANSPORTE 58
06.1.2.9 CONDICIONES DE EJECUCIÓN 58
06.1.2.9.1 EN GENERAL 58
06.1.2.9.2 EN TIEMPO FRÍO 59
06.1.2.9.3 EN TIEMPO CALUROSO 59
06.1.2.10 CONDICIONES DE CURADO 59

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

06.1.2.11 DOCUMENTACIÓN 60
06.1.2.12 INSPECCIONES 60
06.1.2.13 CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO 61
06.1.2.14 NORMATIVA 62
06.1.2.15 CONTROL DE CALIDAD 62
06.1.2.16 MEDICIÓN Y VALORACIÓN 63
06.1.2.17 MANTENIMIENTO 63
06.2 ESTRUCTURA 63
06.2.1 ESTRUCTURA DE HORMIGÓN 63
06.2.1.1 ENCOFRADOS Y MOLDES 63
06.2.1.2 CONDICIONES QUE HAN DE SATISFACER LOS MATERIALES 65
06.2.1.2.1 AGUA 65
06.2.1.2.2 CEMENTO 65
06.2.1.2.3 ADITIVOS 65
06.2.1.3 ACERO PARA ARMADURAS DE HORMIGÓN 65
06.2.1.3.1 DESCRIPCIÓN 65
06.2.1.3.2 COMPONENTES 65
06.2.1.3.3 CONDICIONES PREVIAS 66
06.2.1.3.4 EJECUCIÓN EN OBRA 66
06.2.1.3.5 CONTROL 68
06.2.1.3.6 NORMATIVA 69
06.2.1.3.7 MEDICIÓN 69
06.2.1.4 MALLAS ELECTROSOLDADAS Y MALLAZOS 70
06.2.1.4.1 DESCRIPCIÓN 70
06.2.1.4.2 COMPONENTES 70
06.2.1.4.3 CONDICIONES PREVIAS 70
06.2.1.4.4 EJECUCIÓN 70
06.2.1.4.5 CONTROL 70
06.2.1.4.6 NORMATIVA 72
06.2.1.4.7 MEDICIÓN Y VALORACIÓN 73
06.2.1.5 RESINAS EPOXI 73
06.2.1.6 COLOCACIÓN DE LAS ARMADURAS 73
06.2.1.6.1 DISTANCIAS ENTRE BARRAS DE ARMADURAS PRINCIPALES 74
06.2.1.6.2 BARRAS AISLADAS 74
06.2.1.6.3 DISTANCIAS A LOS PARAMENTOS 74
06.2.1.6.4 TRANSPORTE A OBRA 74
06.2.1.6.5 DOCUMENTACIÓN 75
06.2.1.6.6 ENTREGA Y CONTROL DE RECEPCIÓN 75
06.2.1.7 PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN 76
06.2.1.7.1 COLOCACIÓN 76
06.2.1.7.2 COMPACTACIÓN 76
06.2.1.7.3 JUNTAS DE HORMIGONADO 77
06.2.1.7.4 HORMIGONADO EN TIEMPO FRÍO 77
06.2.1.7.5 HORMIGONADO EN TIEMPO CALUROSO 78
06.2.1.7.6 CURADO DEL HORMIGÓN 78
06.2.1.7.7 DESCIMBRADO, DESENCOFRADO Y DESMOLDEO 79
06.2.1.7.8 TOLERANCIAS 79

07 ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS 80
07.1 MARCAS VIALES 80
07.1.1 DEFINICIÓN 80
07.1.2 TIPOS 80
07.1.3 MATERIALES 80
07.1.4 REQUISITOS DE COMPORTAMIENTO 81
07.1.5 CONTROL DE CALIDAD 81
07.1.6 MEDICIÓN Y ABONO 81
07.2 SEÑALES Y CARTELES VERTICALES DE CIRCULACIÓN RETRORREFLECTANTES 81
07.2.1 MATERIALES 82
07.2.1.1 PLACAS Y ELEMENTOS DE SUSTENTACIÓN 82
07.2.1.2 TRATAMIENTO, PINTURA Y ELEMENTOS REFLECTANTES PARA SEÑALES Y PLACAS 83
07.2.2 CONTROL DE CALIDAD 84
07.2.3 MEDICIÓN Y ABONO 84
07.3 ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO RETRORREFLECTANTES 85

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

07.3.1 CONTROL DE CALIDAD PROCEDENCIA DE MATERIALES 85
07.3.2 CONTROL DE LA UNIDAD TERMINADA 85
07.3.3 MEDICIÓN Y ABONO 86

08 REPOSICIÓN DE SERVICIOS 86
08.1 DETECCIÓN DE SERVICIOS EXISTENTES 86
08.1.1 DEFINICIÓN 86
08.1.2 EJECUCIÓN 86
08.1.3 MEDICIÓN Y ABONO 87

09 RED DE ABASTECIMIENTO 87
09.1 DEFINICIÓN 87
09.2 MATERIALES 88
09.2.1 TUBERÍAS DE FUNDICIÓN DÚCTIL 88
09.2.2 SISTEMAS DE UNIÓN 88
09.2.3 PIEZAS ESPECIALES 89
09.2.4 TUBERÍAS DE POLIETILENO 90
09.2.4.1 BAJA DENSIDAD: 90
09.2.4.2 ALTA DENSIDAD 90
09.2.4.3 SISTEMAS DE UNIÓN Y PIEZAS ESPECIALES 91
09.2.5 HIDRANTES 91
09.2.6 ARQUETAS 92
09.3 EJECUCIÓN Y PRUEBAS 92
09.3.1 COLOCACIÓN DE TUBERÍAS 92
09.3.2 COLOCACIÓN DE HIDRANTES 95
09.3.3 EJECUCIÓN DE ACOMETIDAS 95
09.4 CONTROL DE CALIDAD 96
09.5 MEDICIÓN Y ABONO 96

10 RED DE TELECOMUNICACIONES 97
10.1 DEFINICIÓN 97
10.2 MATERIALES 97
10.3 EJECUCIÓN 98
10.4 CONTROL DE CALIDAD 98
10.5 MEDICIÓN Y ABONO 99

11 RED ELÉCTRICA 99
11.1 MEDIA TENSIÓN 99
11.1.1 DEFINICIÓN 100
11.1.2 EJECUCIÓN 100
11.1.2.1 CABLES ENTUBADOS EN ZANJAS 102
11.1.2.2 ARQUETAS DE MEDIA TENSIÓN (PUNTOS DE ACCESO) 103
11.1.2.3 TRANSPORTE DE BOBINAS DE CABLES 103
11.1.2.4 TENDIDO DE CABLES 104
11.1.2.5 NUNCA SE PASARÁN DOS CIRCUITOS TRIFÁSICOS POR UN MISMO TUBO. 106
11.1.2.6 PROTECCIÓN MECÁNICA 106
11.1.2.7 SEÑALIZACIÓN 107
11.1.3 CIERRE DE ZANJAS 107
11.1.4 REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS 107
11.1.5 PUESTA A TIERRA 108
11.1.6 CONTROL DE CALIDAD 108
11.1.7 MEDICIÓN Y ABONO 109
11.2 LÍNEAS ELÉCTRICAS BT 109
11.2.1 DEFINICIÓN 109
11.2.2 EJECUCIÓN 109
11.2.3 CONTROL DE CALIDAD 109
11.2.4 MEDICIÓN Y ABONO 110

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

12 RED DE SANEAMIENTO 110
12.1 DEFINICIÓN 110
12.2 TUBERÍAS DE PVC 110
12.3 PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN PARA POZOS 111
12.4 EJECUCIÓN Y PRUEBAS 112
12.4.1 CRITERIOS DE EJECUCIÓN 112
12.4.2 COLOCACIÓN DE TUBERÍAS 113
12.5 CONTROL DE CALIDAD 113
12.6 MEDICIÓN Y ABONO 114
12.7 MEDICIÓN Y ABONO 114

13 RED DE ALUMBRADO 115
13.1 CANALIZACIONES 115
13.2 CABLEADO ELÉCTRICO 115
13.3 PUESTA A TIERRA 116
13.4 PUNTOS DE LUZ 116
13.5 CONTROL DE CALIDAD 116
13.6 MEDICIÓN Y ABONO 117

14 JARDINERÍA 117
14.1 CONDICIONES GENERALES 117
14.2 NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO 117
14.3 CONDICIONES DE USO Y MANTENIMIENTO. 118
14.4 AGUA 118
14.5 TIERRA VEGETAL 119
14.6 CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO 119
14.7 MANTILLO 120
14.8 ABONOS ORGÁNICOS 120
14.9 ENMIENDAS 120
14.10 PLANTAS. CONDICIONES GENERALES 121
14.10.1 CONDICIONES DE LOS MATERIALES ESPECÍFICOS Y/O DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS 121
14.10.2 CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. 121
14.10.3 CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO 121
14.11 ÁRBOLES 123
14.12 ARBUSTOS 126

15 GESTIÓN DE RESIDUOS 128
15.1 ASPECTOS GENERALES 128
15.2 GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN 132
15.2.1 DEFINICIÓN Y CONDICIONES GENERALES 132
15.2.2 CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN 132
15.2.3 CLASIFICACIÓN A PIE DE OBRA DE RESIDUOS 132
15.2.4 RETIRADA, TRANSPORTE Y ENTREGA DE RESIDUOS 133
15.2.5 PUNTO LIMPIO 133
15.3 COSTES DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN 134

16 VARIOS 134
16.1 ACOPIOS 134
16.2 CONSTRUCCIÓN Y CONSERVACIÓN DE DESVÍOS 134
16.3 SEÑALIZACIÓN DE OBRAS E INSTALACIONES 134
16.4 INCENDIOS Y DAÑOS 135

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

16.5 HALLAZGOS ARQUEOLÓGICOS 135
16.6 EVITACIÓN DE CONTAMINACIONES 135
16.7 CONSTRUCCIONES AUXILIARES Y PROVISIONALES 135
16.8 PLANOS E INSTALACIONES AFECTADAS 135
16.9 POLICÍA EN LA ZONA DE OBRAS 136

17 DISPOSICIONES ADICIONALES 136
17.1 PARTIDAS ALZADAS 136
17.2 UNIDADES DE OBRA NO ESPECIFICADAS EN EL PRESENTE PLIEGO 136
17.3 AUSCULTACIÓN Y PROTECCIÓN DE EDIFICACIONES 137
17.4 INTEGRACIÓN AMBIENTAL 137
17.5 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 137
17.6 PLAZO DE GARANTÍA 137

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

01 DEFINICIÓN Y ALCANCE

Este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares tiene por objeto regular las obras correspondientes al "Proyecto de urbanización del ámbito UE-IND II-04, San Andrés de Comesaña, Navia, Vigo.".

01.1 SITUACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras proyectadas se sitúan en el término municipal de Vigo, en la provincia de Pontevedra. El ámbito de actuación se localiza en la confluencia entre la avenida de Ricardo Mella y el Camiño do Caramuxo, en Navia, Vigo, dentro del polígono industrial Caramuxo y al sur del polígono residencial de Navia.

Los trabajos proyectados en el presente proyecto consisten en la creación de un nueco vial en forma de "L", que permita desarrollar el ámbito y completar la urbanización de la zona.

Por otro lado, se procederá a la integración del nuevo vial con el entorno ya urbanizado. También se ejecutarán las nuevas redes de instalaciones en el ámbito.

01.2 DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS

El Proyecto está constituido por la Memoria, los Planos, el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y el Presupuesto.

En la Memoria se realiza la descripción general del Proyecto, incluyendo en los Anejos todos los cálculos y estudios que condujeron al proyectista al diseño definitivo de los diferentes elementos que definen la obra.

Estos elementos se representan en los Planos, que constituyen el documento gráfico que define geométricamente la obra.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares define la obra en cuanto a su naturaleza y características físicas, así como los modos de ejecución, medición y abono de las distintas unidades de obra.

Finalmente es en el Presupuesto donde se incluyen los precios de las diferentes unidades de obra a ejecutar, así como la medición de ellas a partir de los Planos y, en función de precios y mediciones, el resumen del Presupuesto.

De los Documentos citados, son contractuales los Planos, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

El resto de los Documentos que constituyen el presente Proyecto, y en concreto los datos sobre sondeos, procedencia de materiales, ensayos, condiciones locales, estudios de maquinaria, de programación, de condiciones climáticas, de justificación de precios y, en general, todos los que se incluyen en los anejos a la Memoria, tienen un carácter meramente informativo, representando una opinión fundada del Proyectista respecto de la obra a realizar, pero sin suponer una certeza total en los datos que se suministran, correspondiendo al Contratista la misión de adquirir con sus propios medios la información que precise para la ejecución de las obras.

El Contratista será responsable del resultado de la información conseguida. Por tanto los errores que se deriven de la misma o de su defecto en la consecución de datos, y que

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

afecten a la oferta, contrato, planeamiento y ejecución de las obras, no podrán serán objeto de reclamación.

Los planos del Proyecto se completarán durante la ejecución de la obra con planos de detalle, que definirán con mayor detalle elementos constructivos para su ejecución en obra o en taller.

Será responsabilidad del Contratista la elaboración de cuantos planos complementarios de detalle sea necesarios para la correcta realización de las obras. Estos planos serán presentados a la Dirección de Obra con quince (15) días laborables de anticipación para su aprobación y/o comentarios. Sin dicha aprobación no podrán ejecutarse los trabajos correspondientes.

Igualmente, cualquier duda en la interpretación del proyecto deberá ser comunicada por escrito al Director de Obra, el cual, antes de quince (15) días laborables, dará las explicaciones necesarias para aclarar los detalles que no estén perfectamente definidos en los planos.

Es obligación del Contratista la elaboración de los planos "As built", que deberán ser entregados antes de la recepción de la obra.

Aparte de la definición en los documentos expresados, el Ingeniero/Arquitecto director de las obras, podrá modificar discrecionalmente en general, todos los elementos que intervienen de la obra.

Salvo las variaciones por escrito que disponga el Ingeniero/Arquitecto Director de las obras, las dimensiones habrán de ajustarse en todo a las marcadas en los planos, pudiéndose admitir en casos justificados alguna diferencia en armonía con la índole del elemento de la obra de que se trate, diferencia que fijará en cada caso concreto el Ingeniero/Arquitecto director.

01.3 REGLAMENTOS QUE REGIRÁN EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Será de aplicación, a estas obras cuanto se prescribe en el presente Pliego de Condiciones.

Para todo cuanto no esté expresamente previsto en este Pliego serán de aplicación, es decir, preceptivas y obligatorias, las Leyes, Reglamentos, Instrucciones, Normas y otros Documentos que se relacionan a continuación y cuantos otros tuvieran alguna relación con estas obras:

En todo aquello que no se oponga al presente Pliego, y además de las disposiciones contenidas en el mismo, serán de aplicación:

01.3.1 LEGISLACIÓN SOCIAL

El Contratista está obligado al cumplimiento del Estatuto de los Trabajadores, así como de todas las disposiciones y normativas en vigor o que se dicten en lo sucesivo en materia laboral o social.

01.3.2 GENERAL PARA TODOS LOS CAPÍTULOS ESPECÍFICOS

- Normativa del Plan General de Ordenación Urbana (PGOU93, I.O.P.).

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Ordenanzas Municipales de Vigo, para cada uno de los servicios a los que se pueda aplicar dicha ordenanza. En concreto se citan la Ordenanza Reguladora de obras en la vía pública, la Ordenanza de Iluminación Pública, y la de Obras de Jardinería.
- Pliego de Condiciones Particulares y Económicas que pueda establecerse para la contratación de las obras.
- Lei 2/2016, do 10 de febrero, do solo de Galicia. (DOG, 19/2/2016).
- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.
- R.D. 1098/2001, de 12 de Octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (BOE, 26/10/2001). El R.D. anterior, deroga determinados artículos y corrige otros.
- Normas del Laboratorio de Transportes y Mecánica del Suelo para Ensayos de Materiales.
- R.D. 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
- Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08.
- Normas UNE, ISO, ASTM y CIE para composición, dimensiones y ensayos de materiales.
- Pliegos de Condiciones para la Recepción de yesos y escayolas.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de Prevención de Riesgos Laborales.
- R.D. 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el Artículo 24 de la Ley 31/95, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención
- LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- R.D.L. 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social.
- R.D.L. 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Estatuto de los Trabajadores.
- R.D. 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo de los trabajadores en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.
- R.D. 1215/1997, de 18 de Julio, Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- R.D. 773/1997, de 30 de Mayo, Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización de los trabajadores de los equipos de protección individual.
- R.D. 485/1997, de 14 de Abril, Disposiciones mínimas en materia de señalización de Seguridad y Salud en el trabajo.
- REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifica el R.D.39/97, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. BOE NÚM. 127 del viernes 29 de mayo de 2006.

- Ley 10/2014, de 3 de diciembre, de accesibilidad. (DOG, 17/12/2014).
- Ley 9/2013, de 19 de diciembre, del emprendimiento y de la competitividad económica de Galicia.

01.3.3 SUPRESIÓN DE BARRERAS URBANÍSTICAS

- Real Decreto 505/2007, de 20 de abril: Condiciones Básicas de Accesibilidad y No Discriminación de las Personas con Discapacidad para el Acceso y Utilización de los Espacios Públicos Urbanizados y Edificaciones.
- Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.
- DECRETO 74/2013, de 18 de abril, por el que se modifica el Decreto 35/2000, de 28 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo y ejecución de la Ley de accesibilidad y supresión de barreras en la Comunidad Autónoma de Galicia

01.3.4 SEÑALIZACIÓN

- Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras .O.C. 38/2016 sobre la aplicación de la disposición transitoria única de la Orden FOM anterior
- Instrucción de Carreteras 8.2-IC "Marcas viales"
- Catálogo de Señales de Circulación de la Dirección General de Carreteras, Tomos I y II.

01.3.5 SANEAMIENTO

- Orden de 29 de enero de 2016 por la que se dispone la publicación de la normativa del Plan hidrológico de la demarcación hidrográfica de Galicia-Costa, aprobado por el Real decreto 11/2016, de 8 de enero, por el que se aprueban los planes hidrológicos de la demarcación hidrográfica de Galicia-Costa. (DOG, 1/2/2016).
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de población (O.M. 15/9/86, BOE 23/9/86).
- Normas UNE 1401

01.3.6 DISTRIBUCIÓN DE AGUA

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua 1973 (O.M. 28/7/1974)
- Normas UNE 545 y 53966
- Directrices y toda normativa existente de Aqualia como compañía suministradora de agua en la ciudad de Vigo en cuanto a:
- Piezas especiales y anclajes.
- Colocación, modelos y tipos de válvulas (de compuerta, asiento elástico norma UNE serie larga para diámetros inferiores a 300 mm y de mariposa para diámetros superiores), desagües y ventosas.
- Registros.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Complementaria para tubería de fundición (nº 3).
- Válvulas, ventosas y desagües (nº 4).

01.3.7 ENERGÍA ELÉCTRICA

- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico. (BOE, de 27/12/2013).
- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09. (BOE, de 19/3/2008).
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, aprobado por Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto. (BOE, de 18/9/2002).
- R.D. 1955/2000, de 1 de diciembre, por lo que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23. (BOE, de 9/6/2014)

01.3.8 CANALIZACIÓN DE COMUNICACIONES

- Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones. (BOE, de 10/5/2014).
- Normativa Técnica que con carácter específico para canalizaciones de telecomunicaciones, arquetas y cámaras tiene establecido la compañía Telefónica de España SAU. En particular, se destacan:
- Norma Técnica NT.f1.005 "Canalizaciones Subterráneas. Disposiciones Generales".
- Norma Técnica NT.f1.003 "Canalizaciones Subterráneas en Urbanizaciones y Polígonos Industriales".
- Especificación ER.f1.019 "Tubos de PVC rígido para canalizaciones telefónicas".
- Especificación ER.f3.004 "Codos de PVC para canalizaciones telefónicas con tubos de PVC".
- Especificación de Requisitos ER.f1.007 "Soportes distanciadores para las canalizaciones con tubos de PVC".
- Especificación de Requisitos ER.l0.026 "Adhesivo y limpiador para encolar uniones de tubos de P.V.C."
- Especificación de Requisitos ER. f1.02107 "Arquetas prefabricadas".
- Especificación de Requisitos ER.f1.021 "Tapas de hormigón para arquetas tipos D y H".

01.3.9 ALUMBRADO PÚBLICO

- Resolución de 18 de enero de 1988, del Ministerio de Industria y Energía, por la que se autoriza el empleo del sistema de instalación con conductores aislados, bajo canales protectores de material plástico (BOE de 19/02/88 Reglamento de Verificaciones Eléctricas y Regularidad en el Suministro de Energía Eléctrica.
- Real Decreto 1955/2000 de 1 de Diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimiento de instalaciones de energía eléctrica.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Real Decreto 2351/2004, de 23 de diciembre, por el que se modifica el procedimiento de resolución de restricciones técnicas y otras normas reglamentarias (BOE de 24/12/04).
- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
- Normas UNE y Recomendaciones UNESA que sean de aplicación.
- Normas particulares de Unión Fenosa y Distribución (U.F.D.S.A).
- Condiciones impuestas por las entidades públicas afectadas.
- ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior. Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprobó o R.E.B.T.
- Ordenanza general reguladora de las obras y las consiguientes ocupaciones necesarias para la implantación de servicios en la vía pública (B.O.P 25-01-2002).
- Requerimientos técnicos exigibles para luminarias con tecnología LED de iluminación exterior del CIE e del IDAE.
- Reglamento (UE) Nº 305/2011 do Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2011, polo que se establece condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y deroga a Directiva 89/106/CEE del Consejo.
- Ordenanza municipal reguladora de las instalaciones de iluminación exterior aprobada por el Pleno municipal el 24 de septiembre de 2012. Publicada en el B.O.P el 12/2/2013.

01.3.10 JARDINERÍA

- Normativa General reguladora de las obras de jardinería. Concello de Vigo
- "Normas tecnológicas de jardinería y paisajismo" de la "Fundació de la Jardinería i el Paisatge", publicada por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas de Cataluña y, a partir del 2001, desde la Fundació de l'Enginyeria Agrícola Catalana (FEAC).
- Ley 43/2002, de 20 de noviembre, de sanidad vegetal. (BOE, de 21/11/2002).
- Directiva 2000/29/CE del Consejo, de 8 de mayo de 2000, relativa a las medidas de protección contra la introducción en la Comunidad de organismos nocivos para los vegetales o productos vegetales y contra su propagación en el interior de la Comunidad. (Diario Oficial de la Unión Europea, de 10/7/2000)

01.3.11 MEDIO AMBIENTE

Será de aplicación la siguiente normativa:

- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible
- Orden ARM/1783/2011, de 22 de junio, por la que se establece el orden de prioridad y el calendario para la aprobación de las órdenes ministeriales a partir de las cuales será exigible la constitución de la garantía financiera obligatoria, previstas en la disposición final cuarta de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.
- Corrección de errores del Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación. BOE nº 83, de 7 de abril.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Resolución de 7 de febrero de 2011, de la Secretaría General de Calidad y Evaluación Ambiental, por la que se hace público el Plan de Gestión de Residuos Urbanos de Galicia 2010-2020 aprobado por el Consello de la Xunta de Galicia en fecha 13 de enero de 2011 y se da la difusión y publicidad exigidas por la Ley 10/2008, de 3 de noviembre, de residuos de Galicia. DOGA nº 32, de 16 de febrero.
- Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire. BOE nº 25, de 29 de enero.
- •Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación. BOE nº 25, 29 de enero.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- REAL DECRETO 2090 /2008, de 22 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.
- Ley 10/2008, do 3 de noviembre, de residuos de Galicia.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. BOE nº 38, de 13 de febrero
- LEY 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- LEY 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Ley 26/2007, de 23 de octubre sobre responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales.
- Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- REAL DECRETO 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados. BOE nº 15, de 18 de enero.
- Ley 9/2010, de 4 de noviembre, de aguas de Galicia.
- LEI 9/2001, do 21 de agosto, de conservación da natureza

01.4 OTRAS OBRAS QUE HUBIERA QUE EJECUTAR

En el caso de que hubiera que ejecutar otras obras, cuyos Proyectos no estuvieran detallados en el actual, se construirían con arreglo a los particulares que se formen durante la ejecución, quedando sujetas tales obras a las condiciones del presente Pliego.

Los detalles de obra que no estuvieran suficientemente detallados en este Proyecto, se ejecutarán con arreglo a los Pliego e instrucciones que durante la ejecución de las mismas proporcione el Ingeniero/Arquitecto director.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

01.5 DISPOSICIONES LEGALES COMPLEMENTARIAS

El Contratista está obligado al cumplimiento del Real Decreto Legislativo 3/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Empleo. (BOE, de 24/10/2015), así como las que se hayan podido dictar o se dicten en lo sucesivo sobre esta materia.

El Contratista vendrá obligado al cumplimiento de lo dispuesto en el Reglamento de Higiene y Seguridad del Trabajo y demás normas actualmente en vigor; dicho cumplimiento no podrá excusar en ningún caso la responsabilidad total del Contratista en caso de accidente.

También será de obligado cumplimiento lo dispuesto en la Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria. (BOE, de 23/7/1992) y de cuantas disposiciones legales rijan en la fecha en que se ejecuten las obras.

Igualmente está obligado al cumplimiento de la siguiente normativa en relación a señalización:

- O.C. 15/2003, de 20 de noviembre, sobre intensificación y ubicación de carteles de obras.
- Manual de ejemplos de señalización de obras fijas. D.G C, 1997
- Señalización móvil de obras. D.G.C., 1997

Cualquier otra norma o recomendación posteriores a éstas y que tenga relación con la materia.

01.6 CONTRADICCIONES Y OMISIONES EN LA DOCUMENTACIÓN

Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y omitido en los planos, o viceversa, deberá ser ejecutado como si estuviese contenido en ambos documentos. En caso de contradicción entre los planos y el Pliego de Prescripciones, prevalecerá lo escrito en este último, previa consulta obligada al Ingeniero/Arquitecto director.

Las omisiones en los planos y en el Pliego de Prescripciones o de las descripciones erróneas de los detalles de obra que sean manifiestamente indispensables para respetar el espíritu o intención expuesto en los documentos del presente Proyecto o que, por uso y costumbre deben ser realizados, no sólo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutarlos sino que, por el contrario, deberán ser realizados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los planos y Pliego de Prescripciones y sin que ello suponga incremento presupuestario alguno.

01.7 PLANOS DE DETALLE

A petición de la Dirección Técnica de las obras, el Contratista preparará todos los planos de detalle que se estimen necesarios para la ejecución de las obras contratadas. Dichos planos se someterán a la aprobación de la citada Dirección Técnica de las obras, acompañados, si fuese necesario, de las Memorias y Anejos Justificativos que se requieran.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

01.8 ALTERACIONES INTRODUCIDAS POR EL CONTRATISTA

El Contratista no podrá hacer alteración en ninguna de las partes del Proyecto aprobado sin autorización por escrito del Ingeniero/Arquitecto director.

El Contratista estará obligado, a su cargo, a sustituir los materiales indebidamente empleados, y a la demolición y reconstrucción de las obras ejecutadas en desacuerdo con las órdenes o los plazos autorizados.

Si la Dirección estimase que ciertas modificaciones hechas bajo la iniciativa del Contratista son aceptables, las nuevas disposiciones, podrán ser mantenidas, pero entonces el Contratista no tendrá derecho a ningún aumento de precio, tanto por dimensiones mayores, como por un mayor valor de los materiales empleados. Si por el contrario, las dimensiones son menores o el valor de los materiales es inferior, los precios se reducirán proporcionalmente.

01.9 REPLANTEO

La Dirección Técnica de las obras comprobará el replanteo general de las obras y el de sus distintas partes, marcando, en su momento, el emplazamiento definitivo de los bordillos y los ejes de las zanjas, dejándolo señalado sobre el terreno con estacas, donde sea posible, o puntos de referencia bien definidos, próximos al eje del trazado, y que sirvan para fijar en todo tiempo durante la ejecución de las obras, las alineaciones y rasantes de las mismas.

Asimismo, se señalarán los principales puntos de paso y los cambios de rasante y de sección de las canalizaciones, ubicación de pozos de registro, sumideros, arquetas, bocas de riego, etc. El replanteo se efectuará conjuntamente Dirección de Obra - Contratista extendiéndose la correspondiente Acta de Replanteo por duplicado, que será suscrita por ambas partes, haciendo constar todas las variaciones que ofrezca el terreno con respecto a los datos figurados en el Proyecto, así como las variaciones que se deban introducir a consecuencia de la capacidad portante del mismo, teniendo en cuenta de que serán nulas las reclamaciones que, fundadas en variaciones de esta índole, pueda hacer el Contratista, si no se han comprobado en el Replanteo y no se han hecho constar en la citada Acta.

Uno de los ejemplares del Acta de Replanteo quedará en poder de la Dirección Técnica de las Obras que será incorporada al expediente administrativo y otro se entregará al Contratista.

Todos los gastos que se originen al practicar el replanteo a que se refiere este artículo, serán de cuenta del Contratista, el cual tendrá, asimismo, la obligación de custodiar las estacas y restantes marcas de replanteo y reponer las que desaparezcan.

01.10 GASTOS DE CARÁCTER GENERAL POR CUENTA DEL CONTRATISTA

Serán de cuenta del Contratista los gastos que origine el replanteo general de las obras o su comprobación y los replanteos parciales de la misma; los de limpieza y desinfección de las instalaciones; los de pruebas y ensayos "in situ" y de laboratorio, que sean necesarios para la recepción provisional y definitiva de las obras; los de construcción, remoción y retirada de toda clase de instalaciones y construcciones auxiliares; los de protección de equipos y de la propia obra contra todo deterioro, daños e incendios y todas las medidas de protección y limpieza, los de construcción y conservación durante

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

el plazo de su utilización de desvíos provisionales, de accesos a tramos parciales o totalmente terminados cuya construcción responda a conveniencias del Contratista, de conservación de señales de tráfico y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras; los de remoción de las instalaciones, elementos, materiales y limpieza general de la obra a su terminación; los de montaje, conservación y retirada de las instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica necesarias para las obras, los de adquisición de dicha agua y energía; los de retirada de los materiales rechazados y corrección de todas las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas.

En los casos de rescisión de contrato, cualquiera que sea la causa que lo motive, serán de cuenta del Contratista los gastos originados por la liquidación, así como los de retirada de los medios auxiliares empleados, o no, en la ejecución de las obras.

Además de lo anterior, serán gastos de carácter general por cuenta del contratista los siguientes:

- Los gastos y costes de las acciones necesarias para comprobar la presunta existencia de vicios o defectos ocultos, que se imputarán al Contratista de confirmarse su existencia.
- Los gastos de reconocimientos, catas, sondeos y estudios geológicos y geotécnicos que el Contratista con su riesgo, ventura y responsabilidad considere necesario realizar, tanto para preparar el programa de trabajo como para estimar la estabilidad de excavaciones, y rellenos o mejor definición de la infraestructura.
- Los gastos y costes de cualquier adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales o para la explotación de canteras.
- Los gastos y costes de seguros de protección de la obra y de los acopios contra el deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para almacenamiento de explosivos y carburantes, así como los de guardería y vigilancia.
- Los gastos y costes de adquisición e instalación de dos carteles indicadores de obras, según el modelo indicado por el Concello de Vigo..
- Los gastos y costes de reposición de las estructuras, pavimentos, instalaciones de abastecimiento de agua, electricidad, saneamiento o comunicaciones, etc., dañados o alterados por necesidades de las obras o sus instalaciones, o por el uso excesivo de aquellas derivadas de la obra.
- Los gastos y costes en que haya de incurrir para la obtención de licencias, derechos de patente y permisos, etc., necesarios para la ejecución de todos los trabajos.
- Todos los trabajos preparatorios que sean necesarios, tales como caminos de acceso, nivelaciones, cerramientos, etc., siempre que no estén medidos y valorados en el presupuesto.

01.11 INDEMNIZACIONES A CARGO DEL CONTRATISTA

Serán de cuenta del Contratista indemnizar a los propietarios, de los derechos que les correspondan y todos los daños que se causen con la explotación de canteras, la extracción de tierras para la ejecución de terraplenes, el depósito de caballeros, el establecimiento de almacenes, talleres y depósitos; los que se originen con la habilitación de caminos y vías provisionales para el transporte de aquellos y para apertura y desviación de cauces y finalmente, los que exijan las demás operaciones que requiera la ejecución de las obras.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

01.12 CONSERVACIÓN

Bajo este epígrafe se comprenden las obras que deberán ejecutar el Contratista durante el plazo de garantía para conservar o reparar las que son objeto de este Proyecto, en caso de que aparezcan desperfectos en ellas, que no puedan atribuirse a deficiencias de construcción o mala calidad de los materiales empleados. En este último caso serán corregidos por el Contratista a sus expensas.

01.13 MEDICIÓN Y ABONO

01.13.1 CUADROS DE PRECIOS

Todos los precios unitarios a que se refieren las normas de medición y abono contenidas en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares se entenderá que incluyen siempre el suministro, manipulación y empleo de todos los materiales precisos para la ejecución de las unidades de obra correspondientes hasta la correcta terminación de las mismas, salvo que expresamente se excluya alguna en el artículo correspondiente.

Igualmente se entenderá que estos precios unitarios comprenden todos los gastos de maquinaria, mano de obra, elementos accesorios, transporte, herramientas y todas las operaciones directas precisas para la correcta terminación de las unidades de obra, salvo que expresamente se excluya alguna en el artículo correspondiente.

De igual modo se considerarán incluidos todos los gastos ocasionados por:

- La ordenación del tráfico y la señalización de las obras, en lo que no quede cubierto por eventuales abonos previstos en el proyecto, salvo indicación expresa en contra por parte de la Dirección de la Obra.
- La reparación de los daños inevitables causados por el tráfico y por reposición de servidumbres.
- La conservación hasta el cumplimiento del plazo de garantía, salvo indicación expresa en contra.
- Las medidas de seguridad y salud, en lo que queden cubiertas por eventuales abonos previstos en el proyecto, salvo indicación expresa en contra por parte de la Dirección de obra.
- Todos los gastos generales de organización, control, etc., de la obra.

Cuadro de precios Nº 1:

Servirán de base para el contrato los precios indicados en letra en el Cuadro de Precios Nº 1, con la rebaja que resulte de la licitación, no pudiendo el contratista reclamar que se introduzca modificación alguna en los mismos bajo ningún concepto ni pretexto de error u omisión.

Cuadro de Precios Nº 2:

Los precios señalados en el Cuadro de precios nº 2, con la rebaja derivada de la licitación, serán de aplicación única y exclusivamente en los supuestos en los que sea preciso efectuar el abono de obras incompletas, cuando por rescisión u otros motivos no lleguen a concluirse las contratadas, no pudiendo el contratista pretender la valoración de las mismas por medio de una descomposición diferente de la establecida en dicho cuadro.

En lo referente a acopios se estará a lo dispuesto en el artículo 104.5 del presente Pliego.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Los posibles errores u omisiones en la descomposición que figura en el Cuadro de Precios nº 2, no podrá servir de base para reclamar el contratista modificación alguna de los precios señalados en letra en el Cuadro de Precios nº 1.

Las cifras que para pesos o volúmenes de materiales figuren en las unidades compuestas del Cuadro de Precios nº 2, servirán sólo para el conocimiento del coste de estos materiales acopiados a pie de obra, pero por ningún concepto tendrán valor a efectos de definir las proporciones de las mezclas ni el volumen necesario en acopios para conseguir la unidad de éste compactada en obra.

01.13.2 ABONO DE LAS OBRAS COMPLETAS

Todos los materiales y operaciones expuestos en cada ARTÍCULO de este PPTP y del PG-3 correspondientes a las unidades incluidas en los Cuadros de Precios y con la limitación en tiempo impuesta por el art. 104.13 referente a una unidad de obra, están incluidas en el precio de la misma, a menos que en la medición y abono de esa unidad se diga explícitamente otra cosa.

El Contratista no puede bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar modificación alguna de los precios señalados en letra, en el Cuadro de Precios nº 1, los cuales son los que sirven de base a la adjudicación y los únicos aplicables a los trabajos contratados con la baja correspondiente, según la mejora que se hubiese obtenido en la subasta.

Todas las unidades de obra de este Pliego y las no definidas explícitamente, se abonarán de acuerdo con los precios unitarios del Cuadro de Precios del Proyecto, considerando incluidos en ellos todos los gastos de materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares o cualquier otro necesario para la ejecución completa de las citadas unidades.

A falta de aviso anticipado, cuya existencia corresponde probar al Contratista, queda éste obligado a aceptar las decisiones de la Dirección de la obra sobre el particular.

Cuando en el presente Pliego se indique que la medición y/o abono será por unidades correctamente ejecutadas y terminadas, y siempre con el límite superior de las partes de la obra definidas en planos, no admitiéndose excesos sobre estos que no estén expresamente aprobados por la Dirección de las Obras.

No se abonarán unidades no terminadas, sino tan solo en la medida que quepa su interpretación como anticipo por materiales, en las condiciones previstas en la normativa vigente, y según la valoración que quepa deducir del Cuadro de Precios Nº 2.

No se abonarán operaciones intermedias en la ejecución de las unidades de obra.

Los eventuales anticipos por acopios de materiales se valorarán según valoración deducida del Cuadro de Precios Nº 2, no procediendo el anticipo cuando el material en cuestión no esté expresamente diferenciado en dicho cuadro.

01.13.3 ABONO DE LAS OBRAS INCOMPLETAS

Las cifras que para pesos o volúmenes de materiales figuren en las unidades compuestas del Cuadro de Precios Nº 2, servirán sólo para el conocimiento del coste de estos materiales acopiados a pie de obra, pero por ningún concepto tendrán valor a efectos

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

de definir las proporciones de las mezclas ni el volumen necesario en acopios para conseguir la unidad de éste compactada en obra.

Cuando por rescisión u otra causa fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del Cuadro Número 2 sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra distinta a la valoración de dicho cuadro, ni que tenga derecho el Contratista a reclamación alguna por insuficiencia u omisión del coste de cualquier elemento que constituye el precio. Las partidas que componen la descomposición del precio serán de abono, cuando estén acopiadas la totalidad del material, incluidos los accesorios, o realizadas en su totalidad las labores u operaciones que determinan la definición de la partida ya que el criterio a seguir ha de ser que sólo se consideran abonables fases con ejecución terminada, perdiendo el Contratista todos los derechos en el caso de dejarlas incompletas.

01.13.4 PRECIOS CONTRADICTORIOS

Si fuera necesario establecer alguna modificación que obligue a emplear una nueva unidad de obra, no prevista en los Cuadros de Precios, se determinará contradictoriamente el nuevo precio, de acuerdo con las condiciones generales y teniendo en cuenta los precios de los materiales, precios auxiliares y cuadros de Precios del presente proyecto.

La fijación del precio en todo caso, se hará antes de que se ejecute la nueva unidad. El precio de aplicación será fijado por la Administración, a la vista de la propuesta del Director de obra y de las observaciones del Contratista. Si éste no aceptase el precio aprobado quedará exonerado de ejecutar la nueva unidad de obra y la Administración podrá contratarla con otro empresario en el precio fijado o ejecutarla directamente.

01.13.5 OTRAS UNIDADES

Aquellas unidades que no se relacionan específicamente en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares se abonarán completamente terminadas con arreglo a condiciones, a los precios fijados en el Cuadro Nº 1 que comprenden todos los gastos necesarios para su ejecución, entendiendo que al decir completamente terminadas, se incluyen materiales, medios auxiliares, montajes, pinturas, pruebas, puestas en servicio y todos cuantos elementos u operaciones se precisen para el uso de las unidades en cuestión.

Para la ejecución de dichas unidades de obra, el Contratista se atendrá a lo que resulte de los planos, cuadro de precios y presupuestos, a las disposiciones legales que les sean de aplicación, a reglas de la buena construcción y que la práctica ha sancionado como tales y a la interpretación que dicte la Dirección de Obra.

02 MATERIALES BÁSICOS

Los materiales necesarios para la ejecución de las obras serán suministrados por el Contratista. Los materiales procederán directa y exclusivamente de los lugares, fábrica o marcas elegidos por el Contratista y que previamente hayan sido aprobados por la Dirección de Obra.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

02.1 CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales que se empleen en las obras deberán cumplir las condiciones que se establecen en el presente Pliego, especialmente en este capítulo III y ser aprobados por la Dirección de Obra. Cualquier trabajo que se realice con materiales no ensayados, o sin estar aprobados por la Dirección de Obra será considerado como defectuoso, o, incluso rechazable.

Los materiales que queden incorporados a la obra y para los cuales existan normas oficiales establecidas en relación con su empleo en las Obras Públicas, deberán cumplir las que estén vigentes treinta (30) días antes del anuncio de la licitación, salvo las derogaciones que se especificaciones que se especifiquen en el presente Pliego, o que se convengan de mutuo acuerdo.

No se procederá al empleo de materiales sin que antes sean examinados y aceptados en los términos y forma que prescriba el Programa de Control de Calidad por la Dirección de Obra o persona en quien delegue.

Las pruebas y ensayos no ordenados no se llevarán a cabo sin la notificación previa a la Dirección de Obra, de acuerdo con lo establecido en el Programa de Puntos de Inspección.

El Contratista deberá, por su cuenta, suministrar a los laboratorios y retirar, posteriormente una cantidad suficiente de material a ensayar.

El Contratista tiene la obligación de establecer a pie de obra el almacenaje o ensilado de los materiales, con la suficiente capacidad y disposición conveniente para que pueda asegurarse el control de calidad de los mismos, con el tiempo necesario para que sean conocidos los resultados de los ensayos antes de su empleo en obra y de tal modo protegidos que se asegure el mantenimiento de sus características y aptitudes para su empleo en obra.

Cuando los materiales no fueran de la calidad prescrita en el presente Pliego o no tuvieran la preparación en ellos exigida, o cuando a falta de prescripciones formales del Pliego se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su utilización, la Dirección de Obra dará orden al Contratista para que a su costa los reemplace por otros que satisfagan las condiciones o sean idóneos para el uso proyectado.

Los materiales rechazados deberán ser inmediatamente retirados de la obra a cargo del Contratista, o vertidos en los lugares indicados por la Dirección de la Obra.

En los casos de empleo de elementos prefabricados o construcciones parcial o totalmente realizadas fuera del ámbito de la obra, el Control de Calidad de los materiales, según se especifica, se realizará en los talleres o lugares de preparación.

02.2 CEMENTOS

Se regirá por lo dispuesto en el artículo 202 del PG-3 (Orden FOM/2523/2014, BOE 03/01/2015).

02.2.1 CONDICIONES GENERALES

Se utilizará cemento tipo indicado en planos para las obras de hormigón, en masa o armado. Cuando el tipo de ambiente tenga un nivel agresividad química Qa, Qb o Qc, al cemento se le exigirá la característica SR adicionalmente.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

02.2.2 CONTROL DE CALIDAD

Para el control de recepción será de aplicación lo dispuesto en la vigente Instrucción para la recepción de cementos (RC).

Durante la recepción de los cementos, deberá verificarse que éstos se adecuan a lo especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y que satisfacen los requisitos y demás condiciones exigidas en la mencionada Instrucción.

El control de la recepción del cemento deberá incluir obligatoriamente, al menos:

- Una primera fase, de comprobación de la documentación y del etiquetado. En el caso de cementos sujetos al Real Decreto 1313/1988, deberá cumplir lo especificado en la vigente Instrucción para la recepción de cementos (RC).
- Una segunda fase, consistente en una inspección visual del suministro.

Adicionalmente, si así lo establece el Director de las Obras, se podrá llevar a cabo una tercera fase de control mediante la realización de ensayos de identificación y, en su caso, ensayos complementarios, según lo dispuesto en los anejos 5 y 6 de la Instrucción para la recepción de cementos (RC).

Con independencia de lo anterior, el Director de las Obras, en el uso de sus atribuciones, podrá disponer en cualquier momento la realización de comprobaciones o ensayos sobre los materiales que se suministren a la obra.

El Director de las Obras podrá fijar un tamaño de lote inferior al que se especifica en la Instrucción para la recepción de cementos (RC).

En cumplimiento de la Orden del Ministerio de la Presidencia PRE/1954/2004, se comprobará (Anexo A de la norma UNE-EN 196-10), que el contenido de cromo (VI) soluble en el cemento a emplear en obras de carretera no sea superior a dos partes por millón (> 2 ppm) del peso seco del cemento.

02.2.3 MEDICIÓN Y ABONO

No se considerará de abono independiente, estando incluido dentro de las unidades de las que forma parte.

02.3 BETUNES ASFÁLTICOS

Se regirá por lo dispuesto en el artículo 211 del PG-3 (Orden FOM/2523/2014, BOE 03/01/2015).

02.3.1 CONTROL DE CALIDAD

Para el control de recepción se llevará a cabo la verificación documental de que los valores declarados en la información que acompaña al marcado CE cumplen las especificaciones establecidas en este Pliego. Independientemente de la aceptación de la veracidad de las propiedades referidas en el marcado CE, si se detectara alguna anomalía durante el transporte, almacenamiento o manipulación de los productos, el Director de las Obras, en el uso de sus atribuciones, podrá disponer en cualquier momento, la realización de comprobaciones y ensayos sobre los materiales suministrados a la obra. En este caso se seguirán los criterios que se indican a continuación.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

De cada cisterna de betún asfáltico que llegue a la obra se tomarán dos (2) muestras de, al menos, un kilogramo (1 kg) (norma UNE-EN 58), en el momento del trasvase del material de la cisterna al tanque de almacenamiento. Sobre una de las muestras se realizará la determinación de la penetración (norma UNE-EN 1426), y la otra se utilizará para ensayos de contraste en caso de ser necesario.

Se considerará como lote, que se aceptará o rechazará en bloque, de acuerdo a lo dispuesto en el apartado 211.7 del PG3, a la cantidad de trescientas toneladas (300 t) de betún asfáltico. En cualquier caso el Director de las Obras podrán fijar otro tamaño de lote.

De cada lote se tomarán dos (2) muestras de, al menos, un kilogramo (1 kg) (norma UNE-EN 58), en algún punto situado entre la salida del tanque de almacenamiento y la entrada del mezclador.

Sobre una de las muestras se realizará la determinación de la penetración (norma UNE-EN 1426), del punto de reblandecimiento (norma UNE-EN 1427) y se calculará el índice de penetración (Anexo A de la UNE-EN 12591, UNE-EN 13924-1 o UNE-EN 13924-2, según corresponda). La otra muestra se utilizará para ensayos de contraste en caso de ser necesario.

02.3.2 MEDICIÓN Y ABONO

La medición de las emulsiones bituminosas se realizará por toneladas (t) realmente ejecutadas de acuerdo con este proyecto y/o las órdenes escritas del Ingenerio/Arquitecto director de las Obras y el abono se realizará de acuerdo con la correspondiente unidad del Cuadro de Precios del Proyecto.

02.4 EMULSIONES BITUMINOSAS

Se regirá por lo dispuesto en el artículo 214 del PG-3 (Orden FOM/2523/2014, BOE 03/01/2015).

02.4.1 CONTROL DE CALIDAD

Para el control de recepción se llevará a cabo la verificación documental de que los valores declarados en la información que acompaña al marcado CE cumplen las especificaciones establecidas en este Pliego. Independientemente de la aceptación de la veracidad de las propiedades referidas en el marcado CE, si se detectara alguna anomalía durante el transporte, almacenamiento o manipulación de los productos, el Director de las Obras, en el uso de sus atribuciones, podrá disponer en cualquier momento, la realización de comprobaciones y ensayos sobre los materiales suministrados a la obra. En este caso se seguirán los criterios que se indican a continuación.

De cada cisterna de emulsión bituminosa que llegue a la obra se tomará dos (2) muestras de, al menos, dos kilogramos (2 kg), de acuerdo con la norma UNE-EN 58, en el momento del trasvase del material de la cisterna al tanque de almacenamiento.

Sobre una de las muestras se realizarán los siguientes ensayos:

- Carga de las partículas (norma UNE-EN 1430).
- Propiedades perceptibles (norma UNE-EN 1425).
- Índice de rotura (norma UNE-EN 13075-1).

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Contenido de agua (norma UNE-EN 1428).
- Tamizado (norma UNE-EN 1429).
- Tiempo de fluencia (norma UNE-EN 12846-1).

Y la otra se conservará durante, al menos, quince días (15 d) para realizar ensayos de contraste si fueran necesarios.

En cualquier caso, el Director de las Obras, en el uso de sus atribuciones, podrá fijar algún otro criterio adicional para el control de recepción de las cisternas.

02.4.2 MEDICIÓN Y ABONO

La medición de las emulsiones bituminosas se realizará por toneladas (t) realmente ejecutadas de acuerdo con este proyecto y/o las órdenes escritas del Ingenerio/Arquitecto director de las Obras y el abono se realizará de acuerdo con la correspondiente unidad del Cuadro de Precios del Proyecto.

02.5 BARRAS CORRUGADAS PARA HORMIGÓN ESTRUCTURAL

Esta unidad de obra cumplirá lo especificado en el artículo 240 "Barras corrugadas para hormigón estructural", según la redacción del mismo contenida en la Orden FOM/475/2002, de 13 de Febrero, que a todos los efectos se considera que sustituye a O.M de 21 de Enero de 1988 del entonces Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo y publicado en el B.O.E. de 6 de Marzo de 2002.

02.5.1 DEFINICIÓN

Se denominan barras corrugadas para hormigón estructural aquellos productos de acero de forma sensiblemente cilíndrica que presentan en su superficie resaltos o estrías con objeto de mejorar su adherencia con el hormigón.

Los distintos elementos que conforman la geometría exterior de estas barras (tales como corrugas, aletas y núcleo) se definen según se especifica en la UNE 36 068 y UNE 36 065.

02.5.2 MATERIALES

Las características de las barras corrugadas para hormigón estructural cumplirán con las especificaciones indicadas en el apartado 33.2 del vigente "Código Estructural" o normativa que la sustituya, así como en la UNE 36 068 y UNE 36 065.

Las barras no presentarán defectos superficiales, grietas ni sopladuras.

La sección equivalente no será inferior al noventa y cinco y medio por ciento (95,5 por 100) de su sección nominal.

Se utilizarán en toda la obra, como armaduras pasivas, barras de acero B-500 S.

Las características mecánicas mínimas garantizadas por el fabricante deberán cumplir las especificaciones indicadas en el Código estructural

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Designación	Clase de acero	Límite elástico fy2 en N/mm²	Carga unitaria de rotura fs en N/mm²	Alargamiento de rotura en % sobre base de 5 diámetros	Relación fs/fy en ensayo
B 400 S	Soldable	400	440	14	1,05
B 500 S	Soldable	500	550	12	1,05
B 500 SD	Soldable	500	580	20	1,20

En las zonas de unión susceptibles a filtraciones de agua que puedan dar lugar a la corrosión de las armaduras se dispondrán barras de acero inoxidable del tipo X5CrNi18-10 soldable, con límite elástico mínimo de 500 MPa.

02.5.3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y DISTINTIVOS DE CALIDAD

A efectos del reconocimiento de marcas, sellos o distintivos de calidad, se estará a lo dispuesto en el vigente "Código Estructural".

Normas de referencia:

UNE 36 065 Barras corrugadas de acero soldable con características especiales de ductilidad para armaduras de hormigón armado.

UNE 36 068 Barras corrugadas de acero soldable para armaduras de hormigón armado.

02.5.4 CONTROL DE CALIDAD

Se efectuará control a nivel NORMAL según Código Estructural, sobre barras corrugadas de los diámetros a utilizar en obra, tomando muestras en obra (dos probetas por diámetro y muestra, de longitud mínima 1,20 m. cada probeta) según loteo incluido en Anexo I, para realizar sobre cada una de ellas los siguientes ensayos.

- Características Geométricas según UNE-EN 10080.
- Sección equivalente según UNE-EN 10080.
- Ovalidad según UNE-EN 10080.
- Altura de las corrugas según UNE-EN 10080.
- Separación entre corrugas según UNE-EN 10080.
- Perímetro sin corruga según UNE-EN 10080.
- Angulo de corruga ß1 según UNE-EN 10080.
- Angulo de corruga ß2 según UNE-EN 10080.
- Angulo de corruga ß3 según UNE-EN 10080.
- Diferencia de ángulos ß2-ß3 según UNE-EN 10080.
- Doblado a 180º según UNE-EN ISO 15630-1.
- Doblado-Desdoblado a 90º según UNE-EN ISO 15630-1.
- Tracción según UNE-EN 10080.
- Tensión de Límite Elástico según UNE-EN 10080.
- Carga unitaria de rotura según UNE-EN 10080.
- Relación tensión según UNE-EN 10080.
- Alargamiento de rotura según UNE-EN 10080.
- Relación tensión de rotura-límite elástico.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

02.5.5 MEDICIÓN Y ABONO

La medición y abono de las barras corrugadas para hormigón estructural se realizará según lo indicado específicamente en la unidad de obra de la que formen parte.

En acopios, las barras corrugadas para hormigón estructural se abonarán por kilogramos (kg) realmente acopiados, medidos por pesada directa en báscula contrastada.

02.6 AGUA A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES

El agua utilizada en la obra, tanto en la confección de los hormigones y morteros como para la cura del hormigón, deberá, en general, ser dulce, limpia y exenta de materias extrañas en solución o suspensión, aceptándose como utilizable el agua que, habiendo sido empleada en obras anteriores, no haya producido eflorescencias ni perturbaciones en el proceso de fraguado y endurecimiento de los hormigones y morteros con ella fabricados.

02.6.1 CONTROL DE CALIDAD

Dando cumplimiento al art 56.4.5 del Código Estructural se solicitan actas de resultados de ensayos en laboratorio que permiten comprobar el cumplimiento de las especificaciones del artículo 29 del Código Estructural con menos de 6 meses de antigüedad.

02.6.2 MEDICIÓN Y ABONO

La medición y abono del agua se considera incluida dentro de las unidades en las que se emplee.

02.7 MADERA

02.7.1 CONDICIONES GENERALES

La madera para entibaciones, apeos, cimbras, andamios, encofrados, demás medios auxiliares y carpintería de armar, deberá cumplir las condiciones siguientes:

Proceder de troncos sanos apeados en sazón.

Haber sido desecada al aire, protegida del sol y de la lluvia, durante no menos de dos (2) años.

No presentar signo alguno de putrefacción, atronaduras, carcomas o ataque de hongos.

Estar exenta de grietas, lupias y verrugas, manchas, o cualquier otro defecto que perjudique su solidez y resistencia. En particular contendrá el menor número posible de nudos, los cuales, en todo caso, tendrán un espesor inferior a la séptima parte (1/7) de la menor dimensión de la pieza.

Tener sus fibras rectas y no reviradas o entrelazadas, y paralelas a la mayor dimensión de la pieza.

Presentar anillos anuales de aproximada regularidad, sin excentricidad de corazón ni entrecorteza.

Dar sonido claro por percusión.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

02.7.2 FORMA Y DIMENSIONES

La forma y dimensiones de la madera serán, en cada caso, las adecuadas para garantizar su resistencia y cubrir el posible riesgo de accidentes.

La madera de construcción escuadrada será madera de sierra, de aristas vivas y llenas

02.7.3 MEDICIÓN Y ABONO

La medición y abono de la madera se considera incluida dentro de las unidades en las que se emplee.

03 EXPLANACIONES

03.1 DEMOLICIONES

03.1.1 DEFINICIÓN

Consiste en el derribo de todas las construcciones o elementos constructivos, tales como aceras, firmes, edificios, fábricas de hormigón u otros, que sea necesario eliminar para la adecuada ejecución de la obra.

Incluye las siguientes operaciones:

- Trabajos de preparación y de protección.
- Derribo, fragmentación o desmontaje de construcciones.
- Retirada de los materiales.

03.1.2 CLASIFICACIÓN

Según el procedimiento de ejecución, las demoliciones pueden clasificarse del modo siguiente:

- Demolición con máquina excavadora.
- Demolición con robots teleoperados.
- Demolición por fragmentación mecánica.
- Desmontaje elemento a elemento.
- Demolición mixta.
- Demolición por otras técnicas.

03.1.3 ESTUDIO DE LA DEMOLICIÓN

Será preceptivo lo recogido en el punto 3 del artículo 301 de la Orden FOM/1382/02 de 16 de Mayo.

03.1.4 EJECUCIÓN

La ejecución de esta unidad de obra incluye las operaciones siguientes:

- Métodos de demolición y etapas de su aplicación.
- Estabilidad y protección de construcciones remanentes que no vayan a ser demolidas.
- Protección de las construcciones e instalaciones del entorno.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Mantenimiento o sustitución provisional de servicios afectados por la demolición.
- Medios de evacuación y definición de zonas de vertido de los productos de la demolición.
- Pautas de control.
- Medidas de seguridad y salud.
- Trabajos de preparación y de protección.

La Dirección de las Obras establecerá el posible empleo de los materiales procedentes de la demolición, y en el caso de que hayan de ser utilizados en la obra, se limpiarán, acopiarán y transportarán en la forma y a los lugares que ésta señale.

Los materiales no utilizables se llevarán a vertedero, siendo responsabilidad del Contratista la obtención de las autorizaciones pertinentes.

Será preceptivo lo recogido en el punto 4 del artículo 301 de la Orden FOM/1382/02 de 16 de Mayo.

03.1.5 MEDICIÓN Y ABONO

La medición y abono será de acuerdo con las correspondientes unidades del Cuadro de Precios del Proyecto.

03.2 DESMONTAJE Y TRASLADOS

03.2.1 DEFINICIÓN

Consiste en el levantado y desmontaje de elementos de mobiliario y posterior traslado a almacenes municipales.

03.2.2 MEDICIÓN Y ABONO

La medición y abono será de acuerdo con las correspondientes unidades del Cuadro de Precios del Proyecto.

03.3 EXCAVACIONES

03.3.1 DEFINICIÓN

Esta unidad comprende la ejecución de las operaciones indicadas en el artículo 320 del PG-3, modificado por la Orden Circular 326/00.

Los materiales no admisibles para su empleo en obra se llevarán a vertedero en las zonas indicadas o en aquellos otros lugares que expresamente indique el Ingeniero Director de las obras.

Los costos de transporte de tierras a vertederos o lugares de acopio, están incluidos en el precio de la excavación.

03.3.2 CLASIFICACIÓN DE LAS EXCAVACIONES

La excavación de la explanación será no clasificada, habiendo previsto un único precio para los materiales a excavar.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

03.3.3 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El Contratista indicará al Director de Obra con la suficiente antelación el comienzo de cualquier excavación a fin de requerir de éste la previa aprobación al sistema de ejecución a emplear.

Para la excavación se ha previsto el empleo de medios mecánicos, según sea el requerimiento del terreno.

Se evitarán las posibles incidencias que la ejecución de las excavaciones pueda provocar daños o proyecciones en edificios próximas y en los servicios existentes, debiéndose emplear los procedimientos y los medios más apropiados, previa aprobación del Ingeniero Director de las obras.

En cualquier caso será por cuenta del Contratista la reparación o indemnización de todos los daños y perjuicios que, como consecuencia de la realización de la excavación, sean causados a terceros.

No se autorizará la ejecución de ningún trabajo que no sea llevado a cabo en todas sus fases con referencias topográficas precisas.

Debido a la posible presencia de suelos inadecuados no previstos en Proyecto, la excavación se realizará en primera fase hasta la cota prevista en los Planos. Una vez alcanzada esta cota, el Ingenerio/Arquitecto director de las Obras decidirá la cota definitiva de excavación, a partir de la cual se sustituirá el material excavado por terraplén del tipo supuesto en el tramo para el cálculo del firme, y ello hasta la cota prevista en Planos.

Si como consecuencia de los terrenos empleados o de errores en la excavación se produjeran excesos en la misma, el Contratista dispondrá, a su costa, de los rellenos correspondientes y del desagüe, si fuera preciso, en la forma que le ordene el Director de Obra.

Cuando se prevea un desfase entre la excavación y la prosecución de las obras, el Contratista conservará, a su costa, la plataforma en perfecto estado de drenaje y rodadura de acuerdo con el Director de Obra. Antes de iniciar los trabajos, se comprobará junto con el Director, los emplazamientos de las posibles tuberías y si es preciso se preverá su desplazamiento. Si por falta de medidas previsoras, o por un tratamiento incorrecto, un material se volviese inadecuado, el Contratista habrá de sustituirlo o estabilizarlo con cal o cemento a sus expensas.

Los materiales procedentes de las excavaciones se llevarán a vertedero.

03.3.4 MEDICIÓN Y ABONO

En el precio de la unidad de excavación de explanación quedan incluidos el transporte a vertedero, el canon de vertido, y en el caso de la excavación con microvoladuras, incluye la medición de vibraciones e instrumentación y control.

La excavación se medirá y abonará por metros cúbicos (m³), deducidos por diferencia entre los perfiles transversales tomados antes y después de ejecutada la excavación.

No se abonarán los excesos de excavación sobre los perfiles transversales indicados en los planos que no sean expresamente autorizados por el Director de Obra ni los rellenos compactados que fueren precisos para la ejecución.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

La medición y abono será de acuerdo con las correspondientes unidades del Cuadro de Precios del Proyecto.

04 FIRMES Y PAVIMENTOS

04.1 ZAHORRAS ARTIFICIALES

Será de aplicación lo indicado en el artículo 510 de la Orden FOM/2523/2014 (BOE 03/01/2015).

04.1.1 DEFINICIÓN

Se define como zahorra el material granular, de granulometría continua, constituido por partículas total o parcialmente trituradas, en la proporción mínima que se especifique en cada caso y que es utilizado como capa de firme.

La ejecución de las capas de firme con zahorra incluye las siguientes operaciones:

- Estudio del material y obtención de la fórmula de trabajo.
- Preparación de la superficie existente.
- Preparación del material, si procede, y transporte al lugar de empleo.
- Extensión, humectación, si procede, y compactación

04.1.2 MATERIALES

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Reglamento 305/2011 de 9 de marzo de 2011, del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se establecen las condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción. Para los productos con marcado CE, el fabricante asumirá la responsabilidad sobre la conformidad de los mismos con las prestaciones declaradas, de acuerdo con el artículo 11 del mencionado Reglamento. Los productos que tengan el marcado CE deberán ir acompañados, además de dicho marcado, de la Declaración de Prestaciones, y de las instrucciones e información de seguridad del producto. Por su parte, el Contratista deberá verificar que los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado CE permitan deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el Proyecto o, en su defecto, en este Pliego, debiendo adoptar, en el caso de que existan indicios de incumplimiento de las especificaciones declaradas, todas aquellas medidas que considere oportunas para garantizar la idoneidad del producto suministrado a la obra.

Los áridos reciclados de residuos de construcción y demolición deberán aportar documento acreditativo de su origen, de la idoneidad de sus características para el uso propuesto, que han sido debidamente tratados y que no se encuentran mezclados con otros contaminantes. Independientemente de lo anterior, se estará además en todo caso a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental, de seguridad y salud, de producción, almacenamiento, gestión y transporte de productos de la construcción, de residuos de construcción y demolición, y de suelos contaminado

El huso granulométrico de la zahorra artificial empleada en el presente Proyecto Constructivo será el indicado en la siguiente tabla:

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

TIPO DE ZAHORRA	ABERTURA DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)									
	40	32	20	12,5	8	4	2	0,500	0,250	0,063
ZA 0/32	100	88-100	65-90	52-76	40-63	26-45	15-32	7-21	4-16	0-9

04.1.3 CONTROL DE CALIDAD

Los áridos, naturales, artificiales o procedentes del reciclado, deberán disponer del marcado CE, según el Anejo ZA de la norma UNE-EN 13242, con un sistema de evaluación de la conformidad 2+, salvo en el caso de los áridos fabricados en el propio lugar de construcción para su incorporación en la correspondiente obra (artículo 5.b del Reglamento 305/2011).

En el caso de áridos con marcado CE, el control de procedencia se podrá llevar a cabo mediante la verificación documental de que los valores declarados en los documentos que acompañan a dicho marcado permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones establecidas en este Pliego. Independientemente de la aceptación de la veracidad de las propiedades referidas en el marcado CE, si se detectara alguna anomalía durante el transporte, almacenamiento o manipulación de los productos, el Director de las Obras, en el uso de sus atribuciones, podrá disponer en cualquier momento, la realización de comprobaciones y ensayos sobre los materiales suministrados a la obra. En este caso se seguirán los criterios que se indican a continuación.

En el caso de los áridos fabricados en el propio lugar de construcción para su incorporación en la correspondiente obra, de cada procedencia y para cualquier volumen de producción previsto se tomarán muestras (norma UNE-EN 932-1), y para cada una de ellas se determinará:

- La granulometría de cada fracción por tamizado (norma UNE-EN 933-1).
- Límite líquido e índice de plasticidad (normas UNE 103103 y UNE 103104).
- Coeficiente de Los Ángeles (norma UNE-EN 1097-2).
- Equivalente de arena (Anexo A de la norma UNE-EN 933-8) y, en su caso, azul de metileno (Anexo A de la norma UNE-EN 933-9).
- Índice de lajas (norma UNE-EN 933-3).
- Proporción de caras de fractura de las partículas del árido grueso (norma UNE-EN 933-5).
- Humedad natural (norma UNE-EN 1097-5).
- Contenido ponderal en azufre total (norma UNE-EN 1744-1).
- Contenido de finos del árido grueso (norma UNE-EN 933-1).

Estos ensayos se repetirán durante el suministro siempre que se produzca un cambio de procedencia, no pudiéndose utilizar el material hasta contar con los resultados de ensayo y la aprobación del Director de las Obras.

04.1.4 MEDICIÓN Y ABONO

La zahorra se abonará por metros cúbicos (m³) medidos sobre los planos de Proyecto. No serán de abono las creces laterales, ni las consecuentes de la aplicación de la compensación de una merma de espesores en las capas subyacentes. Se considera

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

incluido en el precio la preparación de la superficie de asiento de la zahorra y la de las capas de firme a extender sobre ella.

04.2 RIEGOS DE IMPRIMACIÓN

Será de aplicación lo indicado en el artículo 530 de la Orden FOM/2523/2014 (BOE 03/01/2015).

04.2.1 MATERIALES

La emulsión bituminosa a emplear será del tipo C50BF4 IMP, tal y como se especifica en el artículo 214, "Emulsiones bituminosas", del PG-3, siempre que en el tramo de prueba se muestre su idoneidad y compatibilidad con el material granular a imprimar.

04.2.2 DOTACIÓN DE LOS MATERIALES

La dotación del ligante vendrá definida por la cantidad que pueda absorber la capa que se imprima en un periodo de 24 horas. Esta dotación será ≥ 1 kg/m² proporcionando en todo momento una dotación de ligante residual no inferior a 0,5 kg/m².

La dotación del árido de cobertura estará comprendida entre seis (6) y cuatro (4) litros por metro cuadrado.

04.2.3 CONTROL DE CALIDAD

La emulsión bituminosa deberá cumplir las especificaciones establecidas sobre el control de calidad, en el artículo 214 de la Orden FOM/2523/2014 (BOE 03/01/2015).

Los áridos de cobertura deberán disponer del marcado CE con un sistema de evaluación de la conformidad 2+, salvo en el caso de los áridos fabricados en el propio lugar de construcción para su incorporación en la correspondiente obra (artículo 5.b del Reglamento 305/2011).

En el primer caso, el control de procedencia se podrá llevar a cabo mediante la verificación de que los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado CE permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones establecidas en este Pliego.

En el caso de los áridos fabricados en el propio lugar de construcción para su incorporación en la correspondiente obra, de cada procedencia y para cualquier volumen de producción previsto, se tomarán dos (2) muestras (norma UNE-EN 932-1) y sobre ellas se determinará la granulometría (norma UNE-EN 933-2), el equivalente de arena (SE4) (anexo A de la norma UNE-EN 933-8), y la plasticidad (normas UNE 103103 y UNE 103104).

04.2.4 MEDICIÓN Y ABONO

El ligante hidrocarbonado empleado en riego de imprimación se abonará por toneladas (t) realmente empleadas, medidas por pesada directa en báscula contrastada, o bien por deducción a partir de su volumen, medido a su vez por métodos aprobados por el Director de las obras. El abono incluirá el de la preparación de la superficie existente y de la aplicación del ligante hidrocarbonado. También se incluye el suministro, extendido y barrido del árido de cobertura.

La medición y abono será de acuerdo con las correspondientes unidades del Cuadro de Precios del Proyecto.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

04.2.5 RIEGOS DE ADHERENCIA

Será de aplicación lo indicado en el artículo 531 de la Orden FOM/2523/2014 (BOE 03/01/2015).

04.2.6 MATERIALES

Según lo dispuesto en el artículo 214 del PG-3, los tipos de emulsión a emplear serán los siguientes:

Riego de adherencia (C60B3 ADH), aplicado entre mezclas bituminosas en caliente.

La dotación de la emulsión bituminosa a utilizar no será inferior en ningún caso a doscientos gramos por metro cuadrado (200 g/m2) de ligante residual.

Cuando la capa superior sea, una mezcla bituminosa discontinua en caliente o drenante (artículo 543 de PG3), o bien una capa tipo hormigón bituminoso (artículo 542 del PG3) empleada como rehabilitación superficial de una carretera en servicio, esta dotación no será inferior a doscientos cincuenta gramos por metro cuadrado (< 250 g/m2).

No obstante, el Director de las Obras podrá modificar tal dotación, a la vista de las pruebas realizadas en obra.

04.2.7 CONTROL DE CALIDAD

La emulsión bituminosa deberá cumplir las especificaciones establecidas en el artículo 214 del PG3, sobre recepción e identificación y sobre el control de calidad.

En cada lote definido en el epígrafe anterior, una vez extendida la capa de mezcla bituminosa superior, se extraerán tres (< 3) testigos en puntos aleatoriamente situados, según lo especificado en los epígrafes 542.9.4 ó 543.9.4 y se evaluará en ellos la adherencia entre capas mediante ensayo de corte (norma NLT-382).

04.2.8 MEDICIÓN Y ABONO

La emulsión bituminosa empleada en riegos de adherencia se abonará por toneladas (t) realmente empleadas y pesadas en una báscula contrastada, o bien por superficie regada multiplicada por la dotación media del lote. El abono incluirá el de la preparación de la superficie existente y el de la aplicación de la emulsión.

La medición y abono será de acuerdo con las correspondientes unidades del Cuadro de Precios del Proyecto.

04.3 MEZCLAS BITUMINOSAS

Será de aplicación lo indicado en el artículo 542 de la Orden FOM/2523/2014 (BOE 03/01/2015).

04.3.1 MATERIALES

04.3.1.1 LIGANTE HIDROCARBONADO

El ligante hidrocarbonado a emplear depende de la capa a la que se destine la mezcla bituminosa en caliente, de la zona térmica estival en que se encuentre y de la categoría de tráfico, definidas en la Norma 6.1. – I.C. de Secciones de firme, y, salvo justificación

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

en contrario, deberá cumplir las especificaciones de los correspondientes artículos del PG3 o, en su caso, de la orden circular Orden FOM/2523/2014.

El ligante a emplear será el siguiente:

- Capa de rodadura: se empleará el betún asfáltico 50/70.
- Capa de base: se empleará el betún asfáltico 50/70.

04.3.2 CONTROL DE CALIDAD

04.3.2.1 LIGANTES

Los ligantes deberán cumplir las especificaciones establecidas en los artículos 211 del PG3.

En el caso de betunes mejorados con caucho o de betunes especiales de baja temperatura, no incluidos en los artículos mencionados, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares establecerá las especificaciones para el control de calidad del ligante.

04.3.2.2 ÁRIDOS

Se examinará la descarga en el acopio desechando los materiales que a simple vista presenten materias extrañas o tamaños superiores al máximo aceptado en la fórmula de trabajo. Se acopiarán aparte aquéllos que presenten alguna anomalía de aspecto, tal como distinta coloración, segregación, lajas, plasticidad, etc., hasta la decisión de su aceptación o rechazo. Se vigilará la altura de los acopios y el estado de sus elementos separadores y de los accesos.

Para los áridos que tengan marcado CE, la comprobación de las siguientes propiedades podrá llevarse a cabo mediante la verificación de los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado CE. No obstante, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o el Director de las Obras, podrá disponer la realización de las comprobaciones o ensayos adicionales que considere oportunos.

En los materiales que no tengan marcado CE se deberán hacer obligatoriamente las siguientes comprobaciones.

Con cada fracción de árido que se produzca o reciba, se realizarán los siguientes ensayos:

- Análisis granulométrico de cada fracción (norma UNE-EN 933-1).
- Equivalente de arena (Anexo A de la norma UNE-EN 933-8), del árido combinado (incluido el polvo mineral) según la fórmula de trabajo, y, en su caso, el índice de azul de metileno (Anexo A de la norma UNE-EN 933-9).

Al menos una (1) vez a la semana, o cuando se cambie de procedencia:

- Índice de lajas del árido grueso (norma UNE-EN 933-3).
- Proporción de caras de fractura de las partículas del árido grueso (norma UNE-EN 933-5). - Contenido de finos del árido grueso, según lo indicado en el epígrafe 542.2.3.2.7.

Al menos una (1) vez al mes, o cuando se cambie de procedencia:

- Coeficiente de Los Ángeles del árido grueso (norma UNE-EN 1097-2).

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Coeficiente de pulimento acelerado del árido grueso para capas de rodadura (norma UNE-EN 1097-8).
- Densidad relativa del árido grueso y del árido fino (norma UNE-EN 1097-6). -
- Absorción del árido grueso y del árido fino (norma UNE-EN 1097-6).

04.3.2.3 POLVO MINERAL

En el caso de polvo mineral de aportación, sobre cada partida que se reciba se realizarán los siguientes ensayos:

- Densidad aparente (Anexo A de la norma UNE-EN 1097-3).
- Análisis granulométrico del polvo mineral (norma UNE-EN 933-10).

Si el polvo mineral de aportación tiene marcado CE, la comprobación de estas dos propiedades podrá llevarse a cabo mediante la verificación documental de los valores declarados. No obstante, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o el Director de las Obras, en el uso de sus atribuciones, podrá disponer en cualquier momento la realización de comprobaciones o ensayos, si lo considera oportuno, al objeto de asegurar las propiedades y la calidad establecidas en este artículo.

Para el polvo mineral procedente de los áridos se realizarán los siguientes ensayos:

Al menos una (1) vez al día, o cuando cambie de procedencia:

- Densidad aparente (Anexo A de la norma UNE-EN 1097-3).

Al menos una (1) vez a la semana, o cuando se cambie de procedencia:

- Análisis granulométrico del polvo mineral (norma UNE-EN 933-10).

04.3.3 MEDICIÓN Y ABONO

La fabricación y puesta en obra de las mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso se abonará por toneladas (t), según su tipo, medidas multiplicando las anchuras señaladas para cada capa en los Planos de Proyecto, por los espesores medios y densidades medias deducidas de los ensayos de control de cada lote. En dicho abono se considerará incluido el de los áridos y el procedente de fresado de mezclas bituminosas, si lo hubiere. No serán de abono las creces laterales, ni los aumentos de espesor por corrección de mermas en capas subyacentes.

Si el árido grueso empleado para capas de rodadura, además de cumplir todas y cada una de las prescripciones especificadas en el apartado 542.2.2 de este artículo, tuviera un valor del coeficiente de pulimento acelerado, según UNE-EN 1097-8, superior en cuatro (4) puntos al valor mínimo especificado en este Pliego para la categoría de tráfico pesado que corresponda, se abonará una unidad de obra definida como tonelada (t), o en su caso metro cuadrado (m²), de incremento de calidad de áridos en capa de rodadura y cuyo importe será el diez por ciento (10%) del abono de tonelada de mezcla bituminosa o en su caso, de unidad de superficie, siendo condición para ello que esta unidad de obra esté incluida en el Presupuesto del Proyecto.

Si los resultados de la regularidad superficial de la capa de rodadura mejoran los valores especificados en este Pliego, según los criterios del apartado 542.10.4, se abonará una unidad de obra definida como tonelada (t), o en su caso metro cuadrado (m²), de incremento de calidad de regularidad superficial en capa de rodadura y cuyo importe será el cinco por ciento (5%) del abono de tonelada de mezcla bituminosa o en su caso,

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

de unidad de superficie, siendo condición para ello que esta unidad de obra esté incluida en el Presupuesto del Proyecto.

El ligante hidrocarbonado empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente se abonará por toneladas (t), obtenidas multiplicando la medición abonable de fabricación y puesta en obra, por la dotación media de ligante deducida de los ensayos de control de cada lote. En ningún caso será de abono el empleo de activantes o aditivos al ligante, así como tampoco el ligante residual del material fresado de mezclas bituminosas, si lo hubiere.

El polvo mineral de aportación, se abonarán por toneladas (t), obtenidas multiplicando la medición abonable de fabricación y puesta en obra de cada lote, por la dotación media.

La preparación de la superficie existente no es objeto de abono, ni está incluida en esta unidad de obra.

La medición y abono será de acuerdo con las correspondientes unidades del Cuadro de Precios del Proyecto.

04.4 ENCINTADOS Y BORDILLOS

04.4.1 DEFINICIÓN

Se define como encintado de bordillos la banda o cinta que delimita la superficie de la calzada, la de una acera, la de un andén, o cualquier otra superficie de uso diferente, formada por bordillos prefabricados de hormigón o granito, colocados sobre un cimiento de hormigón.

04.4.2 MATERIALES

Bordillos prefabricados de hormigón o granito.

Morteros de cemento: salvo especificaciones en contrario, se utilizará mortero hidráulico con cuatrocientos cincuenta kilogramos (450 kg/m³) de cemento por metro cúbico.

04.4.3 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Sobre el cimiento de hormigón, ajustado a las dimensiones, alineación y rasante fijadas en el proyecto, deberá quedar bien asentado el bordillo sin presencia de oquedades en el hormigón.

El rejuntado de piezas contiguas conjuntas no podrá exceder de cinco milímetros (5 mm) de anchura.

A continuación se procederá al refuerzo posterior de los bordillos en la forma que se determine en el proyecto.

Las líneas definidas por la arista superior deberán ser rectas y, en su caso, las curvas responder a las figuras prefijadas, ajustándose unas y otras a rasantes fijadas.

04.4.4 CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Los bordillos de piedra cumplirán las siguientes condiciones:

- Peso específico neto: No será inferior a dos mil quinientos kilogramos por metro cúbico (2.500 kg/m3).

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Resistencia a compresión: No será inferior a mil trescientos kilogramos fuerza por centímetro cuadrado (1.300 kg/ cm2).
- Coeficiente de desgaste: Será inferior a trece centésimas de centímetro (0,13 cm).
- Resistencia a la intemperie: Sometidos los bordillos a veinte (20) ciclos de congelación, al final de ellos no presentarán grietas, desconchados, ni alteración visible alguna

Además, el control de los bordillos se llevará a cabo de acuerdo con lo establecido en la UNE -EN 1343 correspondiente a bordillos de piedra natural para pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo

Los resultados obtenidos cumplirán con las especificaciones correspondientes. En otro caso se estará a lo que disponga el Director de la obra, quien podrá rechazar los materiales inadecuados.

El control de ejecución se basará en inspecciones periódicas a la obra vigilándose especialmente el proceso de colocación y terminación del encintado.

04.4.5 MEDICIÓN Y ABONO

Los bordillos se abonarán por metros (ml) realmente colocados de cada tipo, medidos en los planos, según el precio establecido en el presupuesto.

04.5 PIEDRA NATURAL. LOSAS Y ADOQUINES DE PIEDRA.

04.5.1 DEFINICIONES

Las piezas de piedra natural podrán proceder de canteras explotadas a cielo abierto o en minas. Se utilizan para obras de fábrica, pavimentación y revestimientos. Las piedras para trabajos de cantería se definen según se indica a continuación:

a) Mampuestos. Se denominan mampuestos a las piedras de pequeñas dimensiones, de forma más o menos irregular, nada o apenas desbastadas, que puedan ser fácilmente manejadas por un solo hombre. Su peso oscila, según sus medidas y naturaleza, entre quince (15) y veinticinco kilogramos (25 kg), lo que supone un volumen del orden de una centésima de metro cúbico.

b) Sillarejos:

Sillarejos aplantillados. Se denominan sillarejos aplantillados a las piezas manejables a mano, de volumen y peso análogos al de los mampuestos, de forma aproximadamente prismática recta, con una o más caras labradas y uniformes de tamaño, dentro de la hilada o aparejo de la fábrica en que se colocan.

Sillarejos toscos. Se denominan sillarejos toscos a las piezas manejables a mano, de volumen y peso análogos al de los mampuestos y que, teniendo una forma aproximadamente prismática recta, no tengan cara alguna labrada.

Sillares. Se denominan sillares las piezas de piedra de dimensiones tales, que exijan el empleo de útiles y mecanismos para su traslado y empleo, con una o más caras labradas. Sus medidas rebasan los cuarenta centímetros, en dos direcciones al menos, cuando sean prismáticas rectas o se aproximan por exceso a esta cantidad, cuando sean aplantilladas. Su volumen es, aproximadamente, de una vigésima parte de metro cúbico y su peso oscila, según sus medidas y naturaleza, entre los setenta y cinco (75) y los ciento cincuenta kilogramos (150 kg).

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Piezas de labra. Se denominan piezas de labra aquellas piezas de considerables dimensiones, para cuyo traslado y empleo son imprescindibles útiles y mecanismos poderosos, y cuyas caras y contornos están trabajados y labrados, de acuerdo con su destino constructivo u ornamental.

Chapas. Se denominan chapas aquellas piezas de piedra de corta cola o entrega, labradas por su frente y cuatro costados, destinadas a cubrir y revestir un frente de fábrica de ladrillo, hormigón, mampostería u otros materiales.

Losas. Se denominan losas a las piezas llanas y de poco grueso, labradas al menos por una cara, y que se utilicen para solar.

04.5.2 CLASIFICACIÓN

a) Las piedras, con arreglo al tamaño de su grano, se clasifican en las siguientes clases:

- De grano muy fino. Cuando su diámetro esté comprendido entre dos décimas de milímetro (0,2 mm) y cuatro décimas de milímetro (0,4 mm).
- De grano fino. Cuando su diámetro esté comprendido entre un milímetro (1 mm) y dos milímetros (2 mm).
- De grano grueso. Cuando su diámetro esté comprendido entre dos milímetros (2 mm) y cuatro (4 mm) milímetros.
- De grano muy grueso. Cuando su diámetro sea superior a cuatro milímetros (4 mm).

b) Las piedras, con arreglo a su dureza, se clasifican en las siguientes clases:

- Piedras blandas. Aquellas que se pueden cortar con sierra ordinaria de dientes.
- Piedras semiduras. Aquellas que para su corte exigen sierras de dientes de especial dureza.
- Piedras duras. Aquellas que exigen el empleo de sierra de arena.
- Piedras muy duras. Las que exigen el empleo de sierras carborundo o análogas.

c) Las piedras, según su origen y composición se clasifican básicamente en las siguientes clases:

- Granito. Roca cristalina de origen ígneo, compuesta esencialmente por cuarzo, feldespato y mica.
- Arenisca. Roca de origen sedimentario, constituida por arenas de cuarzo cuyos granos están unidos por materiales aglomerantes diversos como sílice, carbonato de calcio solo o unido al de magnesio, óxido de hierro, arcilla.
- Caliza. Roca cristalina de origen sedimentario, compuesta esencialmente de carbonato cálcico, al que pueden acompañar impurezas como arcillas, compuestos ferruginosos y arenas finalmente divididas.
- Dolomía. Roca cristalina de origen sedimentario, compuesta por un carbonato doble de calcio y magnesio.
- Mármol. Roca caliza metamórfica, de textura compacta y cristalina, susceptible de buen pulimento y mezclada frecuentemente con sustancias que le proporcionan colores diversos, manchas o vetas. Con arreglo a su naturaleza, los mármoles se clasifican en:

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Mármoles calizos. Corresponden a este tipo los mármoles sacaroideos, las calizas carbonatadas y los mármoles propiamente dichos, así como las lumaquelas y alabastros.
- Mármoles silíceos. Corresponden a este tipo los jaspes y las serpentinas.

04.5.3 CONDICIONES GENERALES

Las piedras serán compactas, homogéneas y tenaces siendo preferibles las de grano fino.

Las piedras carecerán de grietas o pelos, coqueras, restos orgánicos, nódulos o riñones, blandones, gabarros y no deberán estar atronadas por causa de los explosivos empleados en su extracción.

Las piedras deberán tener la resistencia adecuada a las cargas permanentes o accidentales que sobre ellas haya de actuar. En casos especiales podrán exigirse determinadas condiciones de resistencia a la percusión o al desgaste por rozamiento.

Las piedras no deberán ser absorbentes ni permeables, no debiendo pasar la cantidad de agua absorbida del cuatro y medio por ciento (4,5%) de su volumen.

Las piedras no deberán se heladizas, resistiendo bien la acción de los agentes atmosféricos.

La piedra deberá reunir las condiciones de labra en relación con su clase y destino, debiendo en general ser de fácil trabajo, incluyendo en éste el desbaste, labras lisa y moldeado.

Las piedras presentarán buenas condiciones de adherencia para los morteros.

Las piedras deberán poder resistir sin estallar a la acción del fuego.

Las piedras serán reconocidas por la Dirección antes de su elevación y asiento, a cuyo efecto la piedra deberá presentarse en la obra con la debida antelación y en condiciones de que sea fácil el acceso a todas las piezas para que puedan ser reconocidas por todas sus caras.

Las piedras se presentarán limpias de barro, yeso o de cualquier materia extraña que pueda disimular sus defectos o los desportillados que tengan o los remiendos hechos en las mismas. Además del examen óptico de las mismas, al objeto de apreciar el color, la finura del grano y la existencia de los defectos aparentes de las piedras, serán éstas reconocidas por medio de la maceta o martillo, con el fin de que por su sonido pueda apreciarse la existencia de los pelos y piedras u oquedades que puedan tener en su interior.

Las piedras que tengan cualquiera de estos defectos serán desechadas.

04.5.4 CONDICIONES ESPECIALES

<u>Adoquines de granito</u>

Los adoquines de granito serán de la variedad y acabado indicado en cada caso en planos, pero siempre de color uniforme.

Serán preferibles los granitos de grano regular no grueso y en los que predomine el cuarzo sobre el feldespato y sean pobres en mica.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Bajo ningún concepto se tolerará el empleo de granitos que presenten síntomas de descomposición en sus feldespatos característicos. Se rechazarán también los granitos abundantes en feldespato y mica, por ser fácilmente descomponibles.

La densidad será, como mínimo, de dos con seis kilogramos por decímetro cúbico (2,6 kg/dm³) según la Norma de ensayo UNE 7067-54.

La resistencia a la compresión medida según la Norma de ensayo UNE 7068-53 será, como mínimo, de ochocientos kilopondios por centímetro cuadrado (600 kp/cm²), debiendo rechazarse las piedras que presenten cargas de rotura inferiores.

La absorción máxima de agua según Norma UNE 22172 será de un rango entre el 0,1 y 0,7 %.

Resistencia a la intemperie, realizado el ensayo de heladicidad según Norma UNE 7070., no presentarán grietas ni alteración visible.

04.5.5 CONTROL DIMENSIONAL

Las determinaciones geométricas de las unidades se realizarán de acuerdo con la norma UNE EN 13373.

Se considera necesario llevar a cabo, al menos, los siguientes controles dimensionales recogidos en detalle en la norma UNE 22202-1:2 2011:

- Espesor: UNE EN 1341
- Longitud y anchura: UNE EN 1341
- Planicidad de las caras
- Escuadrado en planta de piezas rectangulares
- Formas especiales

04.5.6 RESISTENCIA A FLEXIÓN

Se debe determinar el valor inferior esperado (ViE) y el valor medio de la resistencia a flexión del material, de acuerdo con la norma UNE EN 12372 Métodos de ensayo para piedra natural. Determinación e la resistencia a flexión bajo carga concentrada.

04.5.7 RESISTENCIA A LA ABRASIÓN

De acuerdo con lo indicado en la norma Une EN 14157 se determinará el valor medio de la resistencia a al abrasión y el valor superior esperado.

Para un uso de plaza comercial pública el valor máximo recomendado para la abrasión será de 20 mm.

04.5.8 RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO

El valor de resistencia al deslizamiento (Rd), definido en unidades SRV, se determina mediante la norma UNE EN 14231 – 2004. Por tratarse de pavimentos húmedos, se realizará siempre en condiciones húmedas.

El suelo será de clase H3, con un SRV mayor que 45.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

04.5.9 RESISTENCIA A LOS IMPACTOS

De acuerdo con la norma UNE EN 14158, el valor mínimo recomendado de la energía de rotura por impacto, ViE, será de 10 J

04.5.10 CONTROL Y RECEPCIÓN

En relación al control del color de las piezas de piedra, las normas europeas de productos para pavimentación, en concreto:

- UNE-EN 1341. Baldosas de piedra natural para pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
- UNE-EN 1342. Adoquines de piedra natural para pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
- UNE-EN 1343. Bordillos de piedra natural para pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
- UNE-EN 12058. Productos de piedra natural. Baldosas para pavimentos y escaleras. Requisitos.

Indican lo siguiente, de manera resumida, en relación al aspecto visual de los productos de piedra para pavimentación:

- Requisitos para las superficies después del acabado superficial: las superficies deben tener una apariencia regular y se deben trabajar para que todas las superficies expuestas cumplan con el acabado especificado, convenido con las muestras presentadas y acordadas previamente entre el comprador y el suministrador (ver apartado muestras de referencia)
- Requisitos para la apariencia visual de los productos de piedra: el color, el veteado, la textura, etc. de la piedra se debe identificar visualmente, por ejemplo, por medio de una muestra de referencia de la misma piedra.

La muestra de referencia la debe proporcionar el suministrador de la piedra.

Se acordará, entre ambas partes, y a la hora de elegir la piedra, una muestra que sirva de referencia del producto a suministrar. En obra, y a la hora del suministro, se debe comprobar si el producto suministrado es acorde con la muestra de referencia.

04.5.10.1 RECOMENDACIONES PARA EL CONTROL DE ASPECTO DE LOS PRODUCTOS DE PIEDRA

En relación al control del color de las piezas de piedra, las normas europeas de productos para pavimentación, en concreto:

- UNE-EN 1341. Baldosas de piedra natural para pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
- UNE-EN 1342. Adoquines de piedra natural para pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
- UNE-EN 1343. Bordillos de piedra natural para pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
- UNE-EN 12058. Productos de piedra natural. Baldosas para pavimentos y escaleras. Requisitos.

Indican lo siguiente, de manera resumida, en relación al aspecto visual de los productos de piedra para pavimentación:

Requisitos para las superficies después del acabado superficial: las superficies deben tener una apariencia regular y se deben trabajar para que todas las superficies

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

expuestas cumplan con el acabado especificado, convenido con las muestras presentadas y acordadas previamente entre el comprador y el suministrador (ver apartado muestras de referencia)

Requisitos para la apariencia visual de los productos de piedra: el color, el veteado, la textura, etc. de la piedra se debe identificar visualmente, por ejemplo, por medio de una muestra de referencia de la misma piedra.

La muestra de referencia la debe proporcionar el suministrador de la piedra.

Se recomienda que se acuerde, entre ambas partes, y a la hora de elegir la piedra, una muestra que sirva de referencia del producto a suministrar. En obra, y a la hora del suministro, se debe comprobar si el producto suministrado es acorde con la muestra de referencia.

Se considera motivo de rechazo las piezas que presenten el siguiente tipo de defectos:

- Piezas rotas
- Piezas con fisuras abiertas en alguna cara
- Rotura en las esquían de las piezas
- Roturas o desconchados de los bordes

04.5.10.2 MUESTRA DE REFERENCIA

Una muestra de referencia debe constar de un número adecuado de piezas de piedra natural con las suficientes dimensiones como para mostrar la apariencia general de la obra acabada. Las dimensiones de las piezas individuales deben ser como mínimo de 0,01 m^2 y deben indicar el intervalo de apariencia respecto al color, el veteado, la estructura física y el acabado superficial. En particular, la muestra debe mostrar características específicas de la piedra tales como huecos en el travertino, cavidades en el mármol, manchas, vetas, etc.

Serán un número de 4 a 10 piezas, de dimensiones iguales a las piezas objeto del contrato y que representen las condiciones medias y extremas que se van a suministrar, por ejemplo, color medio y color más oscuro, grano medio y grano grueso, piezas con veta pequeña y piezas con veta grande (en caso de que las tuviera), etc.

Se realizarán fotografías con luz natural de cada una de las piezas de la muestra de referencia.

Una muestra de referencia no implica una uniformidad estricta entre la propia muestra y el suministro, siempre pueden aparecer variaciones naturales.

Todas las características que aparecen en la muestra de referencia se deben considerar como típicas de la piedra y no como defectos, por tanto, no pueden ser motivo de rechazo, excepto si su concentración es excesiva y se pierden las características típicas de la piedra.

Se debe observar la muestra de referencia bajo condiciones normales de luz diurna y una distancia de unos dos metros, registrando cualquier diferencia visible en las características de la piedra.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

El control de recepción se realizará en laboratorio comprobando en cada suministro las características intrínsecas especificadas en cada caso, según el tipo de piedra y su uso o destino.

Los ensayos de control se realizarán sobre muestras extraídas del material acopiado en obra, para lo cual se dividirá la previsión total en lotes según el cuadro siguiente:

Tipo	Extensión de lote
Adoquines	500 m²

04.5.11 MEDICIÓN Y ABONO

Los adoquines se abonarán por metros cuadrados (m²) de superficie de pavimento construido, medidos en los planos. El precio unitario incluye, además del suministro y colocación de los adoquines, el mortero y la lechada, así como todas las operaciones necesarias para la correcta terminación del pavimento.

05 DRENAJE

05.1 ARQUETAS Y POZOS DE REGISTRO

Se regirá por lo dispuesto en el artículo 410 del PG-3 (O.F. 1382/2002, B.O.E. 11/6/2002), y lo dispuesto en la Instrucción 5.2-IC y en las Recomendaciones para el proyecto y construcción del drenaje subterráneo en obras de carretera (Orden Circular 17/2003).

05.1.1 DEFINICIÓN

Arqueta es un recipiente prismático para la recogida de agua de las cunetas o de las tuberías de drenaje y posterior entrega a un desagüe.

Pozo de registro, es una arqueta visitable de más de 1,5 m de profundidad.

Se instalarán a las distancias establecidas en planos subdividiendo los trazados de drenes y colectores, para servir para registro y mantenimiento.

Serán de hormigón armado, o en masa ejecutados "in situ", de la forma y dimensiones fijadas en planos e irán cubiertas con tapas de hormigón o rejillas de fundición galvanizada, imprimada y esmaltada, con resistencia de 6 t según los casos – la Dirección de las obras podrá definir un "sello" para dichas trapas, tanto de hormigón como fundición, o la aplicación de puntos de soldadura antirrobo, sin coste adicional alguno para la administración -.

El fondo de las arquetas, cajas de colectores y pozos de registro se exigirá una compactación del 98% del próctor modificado, asimismo se podrá exigir independientemente de la solera de hormigón, la impermeabilización del fondo con una capa de arcilla de 20 cm de espesor debajo de la solera.

05.1.2 MATERIALES

Con carácter general todos los materiales utilizados en la construcción de las arquetas y de los pozos de registro cumplirán con lo especificado en las instrucciones y normas vigentes que les afecten, así como en los artículos correspondientes de este Pliego. En todo caso, se estará, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Real Decreto 1630/92 (modificado por el R.D. 1328/95), por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106 CEE. En particular, en lo referente a los procedimientos especiales de reconocimiento, se estará a lo establecido en el artículo 9 del mencionado Real Decreto.

Habrán de cumplirse además las siguientes prescripciones específicas:

05.1.2.1 HORMIGÓN

- Código Estructural
- Instrucción para la Recepción de Cementos.
- Artículos 610 "Hormigones" y 630: "Obras de hormigón en masa o armado" del PG3.
- Los hormigones de limpieza y relleno deberán tener una resistencia característica mínima a compresión de doce megapascales y medio (12,5 MPa) a veintiocho días (28 d)

05.1.2.2 FÁBRICA DE LADRILLO

- Artículo 657, "Fábricas de ladrillo" del PG3.
- Pliego General de Condiciones para la Recepción de ladrillos cerámicos en las obras de construcción.
- Los ladrillos a emplear serán macizos.

05.1.2.3 BLOQUES DE HORMIGÓN

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción.

05.1.2.4 PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN

- Código Estructural
- Resistencia característica mínima a compresión: veinticinco megapascales (25 MPa), a veintiocho días (28 d).
- El transporte, descarga y almacenamiento se realizarán cuidadosamente, siendo rechazadas aquellas piezas que presenten defectos.

05.1.2.5 FUNDICIÓN PARA TAPAS Y CERCOS

- UNE EN 1561 y UNE EN 1563.

05.1.3 MEDICIÓN Y ABONO

Las arquetas y los pozos de registro de drenaje se abonarán según a unidad de obra contenida en los Cuadros de Precios del proyecto.

05.2 TUBOS DE PVC

05.2.1 DEFINICIÓN

Este artículo es de aplicación a la instalación de tubos de PVC para la formación de zanjas drenantes y red de saneamiento.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Se incluye en esta unidad de obra:

- El suministro y montaje de los tubos.
- La fabricación y puesta en obra del hormigón de solera y, en su caso, de la envolvente del tubo, así como los encofrados necesarios.
- Cualquier trabajo u operación auxiliar necesarios para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

05.2.2 MATERIALES

Los tubos de PVC serán elaborados a partir de resina de cloruro de polivinilo pura, obtenida por el proceso de suspensión y mezcla posterior extruida, exenta de plastificantes.

Los tubos de PVC vendrán definidos por su diámetro interior expresado en milímetros (mm), y la presión en kilogramos por centímetro cuadrado (kg/cm²).

Serán ranurados y se soldarán según las instrucciones de la norma DIN-16930.

Cumplirán las condiciones técnicas y de suministro, según las normas DIN-8061 y 8062.

Se admitirán las siguientes tolerancias:

- En el diámetro exterior: ± 2,5 %
- En el espesor: ± 10 %

Las características físicas del material que constituye la pared de los tubos en el momento de su recepción en obra serán las de la tabla siguiente:

CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL	VALORES	MÉTODO DE ENSAYO	OBSERVACIONES
Densidad	De 1,35 a 1,46	UNE 53020/1973	
Temperatura de Reblandecimiento	75 ° C	UNE 53118/1978	Carga de ensayo de 1 kg
Resistencia a tracción Simple	50 N/mm²	UNE 53112/1081	El valor menor de las cinco probetas
Alargamiento a la rotura	80 por 100	UNE 53112/1981	El valor menor de las cinco probetas

La unión de estos tubos podrá realizarse mediante adhesivos o bien por medio de manguitos, bridas, racores, etc.; también tendrá la facilidad de curvar, roscar y serrar.

Por otra parte, la ejecución del envoltorio de geotextil y el relleno con material filtrante y la cama de asiento con hormigón HM-15 se realizarán según lo indicado en los artículos 421 y 422 del PG-3 y en el artículo 610 del PPTP.

05.2.3 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Una vez realizada la excavación, se procederá a la compactación del terreno y ejecución de la solera de hormigón.

La colocación de los tubos, con el diámetro que se indica en los planos, se hará en contrapendiente, evitando cualquier operación que pueda dañar a los mismos, comprobándose su correcta colocación antes de proceder al encaje definitivo y sellado de las juntas.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

05.2.4 CONTROL DE CALIDAD

El fabricante cumplirá las especificaciones y ensayos que se indican en el presente pliego. Si el fabricante dispone de Certificado de Calidad de producto en vigor, conforme a la norma UNE-EN ISO 1452, para los diámetros y presiones especificados en el cuadro de unidades de la presente oferta, deberá adjuntarlo.

Para que este certificado de calidad se considere válido a los efectos de este pliego, deberá haber sido emitido por Organismo Acreditado conforme a la norma UNE-EN-ISO 17.065 (equivale a la antigua UNEEN 45.011).

05.2.5 MEDICIÓN Y ABONO

Los tubos de PVC se medirán por su longitud en metros (m), realmente ejecutados, medidos sobre el terreno.

Las tuberías que sean objeto de medición a los efectos de su abono, deberán hallarse totalmente colocadas, con sus sujeciones, recubrimientos y demás elementos que integren las mismas y haber sido sometidas con éxito a las pruebas de presión y/o estanqueidad.

Se incluyen en los precios las piezas especiales, debiendo colocarlas el Contratista adjudicatario, sin que por ello sean medibles de otra manera diferente a la aquí establecida y por tanto abonables más que por su longitud según su eje. Asimismo, el precio unitario incluye las distintas conexiones a efectuar con pozos de registro, acometidas u obras existentes.

Los precios comprenden por tanto la fabricación de los tubos y elementos auxiliares, su transporte, montaje, pruebas, protecciones necesarias y cuantos equipos y mano de obra sea necesario para su colocación definitiva, incluido el material de asiento.

La medición y abono será de acuerdo con las correspondientes unidades del Cuadro de Precios del Proyecto.

05.3 SUMIDEROS E IMBORNALES

05.3.1 DEFINICIÓN

El imbornal es el dispositivo de desagüe por donde se vacía el agua de lluvia de las calzadas de una carretera, de los tableros de una obra de fábrica o, en general de cualquier construcción.

El sumidero es el dispositivo de desagüe, generalmente protegido por una rejilla, que cumple una función análoga a la del imbornal, pero dispuesto de manera que la entrada de agua se realice verticalmente.

Estos elementos, en general, constarán de orificio de desagüe, rejilla, arqueta y conducto de salida.

05.3.2 FORMA Y DIMENSIONES

La forma y dimensiones de los sumideros e imbornales, así como los materiales a utilizar serán los definidos en el Proyecto.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

El orificio de entrada del agua deberá poseer la longitud suficiente para asegurar su capacidad de desagüe, especialmente los sumideros. Los imbornales deberán tener una depresión a la entrada que asegura la circulación del agua hacia su interior.

Las dimensiones interiores de la arqueta y la disposición y diámetro del tubo de desagüe serán tales que aseguren siempre un correcto funcionamiento, sin que se produzcan atascos, habida cuenta de las malezas y residuos que puede arrastrar el agua. En todo caso, deberán ser fácilmente limpiables.

Los sumideros situados en la plataforma no deberán perturbar la circulación sobre ella, disponiéndose en lo posible al borde la misma y con superficies regulares, asegurando siempre que el agua drene correctamente.

Las rejillas se dispondrán generalmente en la dirección de la corriente y la separación entre ellas no excederá de cuatro centímetros, dispondrán de la resistencia suficiente para soportar el paso de los vehículos, y estarán sujetas de forma que no puedan ser desplazadas por el tráfico.

05.3.3 MATERIALES

Con carácter general todos los materiales utilizados en la construcción de imbornales y sumideros deberán cumplir lo establecido en las instrucciones y normas vigentes que les afecten, así como lo establecido en la legislación vigente en materia de medio ambiental, seguridad y salud, almacenamiento y transporte de los materiales.

Habrán de cumplirse además las siguientes prescripciones específicas:

05.3.3.1 HORMIGÓN

- Código Estructural
- Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
- Artículos 610 "Hormigón" y 630 "Obras de hormigón en masa o armado" del PG-3.
- Los hormigones de limpieza y relleno deben tener una resistencia característica mínima a compresión de doce y medio MPa a veintiocho días.

05.3.3.2 FÁBRICA DE LADRILLO

- Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Los ladrillos a emplear serán macizos.

05.3.3.3 BLOQUES DE HORMIGÓN

- Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

05.3.3.4 PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN

- Código Estructural

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- El transporte, descarga y almacenamiento se realizarán cuidadosamente, siendo rechazadas aquellas piezas que presenten defectos.

05.3.4 EJECUCIÓN

Las obras se realizarán de acuerdo con lo especificado en el Proyecto y con lo que sobre el particular orden el Director de las Obras.

Cumpliendo siempre con las condiciones señaladas en los artículos correspondientes de este Pliego para la puesta en obra de los materiales previstos.

Las tolerancias en las dimensiones del cuerpo de los imbornales y sumideros no serán superiores a diez milímetros respecto a lo especificado en los planos de Proyecto.

Antes de la colocación de las rejillas se limpiará el sumidero o imbornal, así como el desagüe, asegurándose el correcto funcionamiento posterior.

Después de la terminación de cada unidad de obra se procederá a la limpieza total, incluido el conducto de desagüe, eliminando todas las acumulaciones de limo, residuos o materias extrañas de cualquier tipo, debiendo mantenerse libre de tales acumulaciones hasta la recepción de las obras.

05.3.5 CONTROL DE CALIDAD

Se cumplirá con los establecido en la UNE EN 124 correspondiente a los dispositivos de cubrimiento y cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos, conforme a lo establecido en el Artículo 411 del PG3.

05.3.6 MEDICIÓN Y ABONO

La medición y abono será de acuerdo con las correspondientes unidades del Cuadro de Precios del Proyecto.

06 ESTRUCTURAS

06.1 CIMENTACIÓN

Los elementos de cimentación tendrán la forma y dimensión definidas en los Planos del Proyecto o indicadas por la Dirección de Obra.

Una vez realizada la excavación del terreno correspondiente a los elementos de cimentación a construir, se saneará su fondo y paredes, eliminando todo material suelto y se verterá una capa de hormigón de limpieza y regularización, HL-150/B/20/XC4 de diez (10) cm de espesor mínimo.

Sobre dicha capa se encofrará si fuera necesario y se colocarán las armaduras del elemento en cuestión, distanciadas del hormigón de limpieza o fondo con los correspondientes separadores a la distancia definida en los Planos.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

06.1.1 HORMIGONES AUXILIARES - HORMIGÓN DE LIMPIEZA

06.1.1.1 DESCRIPCIÓN

Mezcla de cemento, arena, grava y agua, con una resistencia igual o menor a 125 kg/cm², bien preparado o de elaboración, sobre la que apoyarán las armaduras de cimentación.

06.1.1.2 CONDICIONES PREVIAS

Se habrá efectuado el refino y limpieza del fondo excavado, regularizándolo y compactándolo.

En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen un principio de fraguado.

06.1.1.3 EJECUCIÓN

Los hormigones de limpieza serán de consistencia plástica o fluida, con un tamaño máximo de árido de 40 mm. y unos espesores que serán fijados en Proyecto, quedando siempre enrasado con la cota prevista para la base de la cimentación.

En el vertido y colocación de la masa, se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de sus elementos.

No se efectuará el hormigonado en tanto no se obtenga la conformidad de la Dirección Facultativa.

06.1.1.4 CONTROL

Se habrán colocado toques o maestras para establecer el nivel del hormigón de limpieza.

Se comprobará que el nivel superior del hormigón de limpieza sea la cota de arranque de medición de la altura de la zapata.

Se mirará que el grosor, planeidad y horizontalidad de la capa sean las especificadas en Proyecto.

El hormigón de limpieza dará según su consistencia los siguientes asientos en el cono de Abrams:

- Consistencia plástica: 3 a 5 cm., con una tolerancia de ± 1 cm.
- Consistencia fluida: 10 a 15 cm., con una tolerancia de ± 2 cm.

06.1.1.5 NORMATIVA

Código Estructural

06.1.1.6 MEDICIÓN Y VALORACIÓN

Se medirá y valorará por m³ de hormigón de limpieza realmente vertido.

06.1.2 HORMIGONES ARMADOS Y ENCOFRADOS – ZAPATAS

06.1.2.1 COMPONENTES

- Hormigón para armar

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Acero B 400 S y B 500 S
- Agua
- Madera para encofrados
- Separadores de armaduras
- Aditivos si son necesarios y siempre con permiso expreso de la Dirección de Obra

06.1.2.2 DESCRIPCIÓN

Elemento asentado sobre el terreno, de forma prismática, poco esbelta y de planta normalmente cuadrada o rectangular, de hormigón armado, con encofrado, para cimentación de soportes verticales pertenecientes a estructuras de edificaciones.

06.1.2.3 CONDICIONES PREVIAS

Plano acotado de la posición de los ejes, contornos perimetrales y arranques de elementos estructurales, con indicación de la profundidad estimada del plano de apoyo de las zapatas.

Situación y características de las posibles instalaciones existentes en el terreno sobre el que se actúa.

Comprobación del replanteo de pilotes y aprobación de la misma por la Dirección Facultativa.

Se dejarán previstos los pasos de tuberías y encuentros con arquetas, según Proyecto y las instrucciones de la Dirección Facultativa.

Se colocará, previamente al hormigonado, la toma de tierra de la estructura.

06.1.2.4 REQUISITOS DE DOSIFICACIÓN

El Código Estructural exige que el suministrador del hormigón sea capaz de que éste posea las características definidas en el proyecto en cuanto a:

Adecuación al tipo de función (Hormigón en masa, HM, armado, HA, o pretensado, HP).

- Resistencia, según la clase de exposición ambiental.
- Docilidad (consistencia o asiento).
- Durabilidad.

06.1.2.5 REQUISITOS DE PEDIDO

En general, cuando se pide hormigón hay que especificar al suministrador lo siguiente:

- La consistencia
- El tamaño máximo del árido
    - El tipo de ambiente
    - El tipo de función (masa, armado o pretensado)

Además, la EHE-08 establece que el pedido ha de realizarse bajo la forma de "PROPIEDADES" o de "DOSIFICACION". Cada forma de pedido tiene unas características especiales en lo que respecta a las responsabilidades respectivas del suministrador y del solicitante:

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

06.1.2.6 PROPIEDADES

En este caso, el suministrador establece la dosificación, pero ha de garantizar las siguientes características del mismo:

- Resistencia característica especificada
- La resistencia mínima del hormigón en masa será fck > 20 N/mm2
- La resistencia mínima del hormigón armado será fck > 25 N/mm2
- Docilidad
- Tamaño máximo del árido
- Contenidos de cemento y relación agua/cemento compatible con el ambiente y el tipo de función del hormigón.

06.1.2.7 DOSIFICACIÓN

En este caso, el peticionario es responsable de la congruencia de las características especificadas de:

- Tamaño máximo del árido
- Docilidad
- Contenido de cemento por kg/m3

Además, el suministrador garantizará la relación agua/cemento empleada

06.1.2.8 CONDICIONES DE TRANSPORTE

No transcurrirá más de una hora y media entre la mezcla del agua con el cemento y los áridos, y la colocación del hormigón. Este plazo hay que acortarlo con tiempo caluroso.

Si el hormigón se amasa en central completamente, con transporte a obra, el volumen del hormigón transportado no será mayor del 80% del volumen del tambor de transporte.

Si el hormigón se amasa parcial o totalmente durante el transporte, en amasador móvil, el volumen de hormigón no excederá del 67% de la capacidad del tambor.

06.1.2.9 CONDICIONES DE EJECUCIÓN

06.1.2.9.1 EN GENERAL

El hormigonado deberá ser autorizado por la Dirección de Obra

Se evitará la segregación del hormigón.

El espesor máximo de las tongadas estará relacionado con los medios de compactación empleados.

Cuando se emplee vibrador de superficie, el espesor de la tongada acabada no será mayor de 20 cm.

Los vibradores de encofrado deberán ser debidamente estudiados y justificados.

El revibrado deberá ser estudiado, justificado y autorizado por la Dirección de Obra.

Los modos de compactación recomendados por la Comisión Permanente del Hormigón son:

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Vibrado enérgico – Consistencia SECA
- Vibrado normal – Consistencia PLASTICA y BLANDA
- Picado con barra – Consistencia FLUIDA

Las juntas de hormigonado se situarán en dirección normal a las tensiones de compresión.

No se hormigonará sobre la junta sin su previa limpieza.

No se hormigonará sobre las juntas de hormigonado sin la aprobación de la Dirección de Obra.

El empleo de procedimientos especiales para las juntas, deberá estar establecido en el Pliego de Condiciones del Proyecto.

06.1.2.9.2 EN TIEMPO FRÍO

La temperatura de la masa de hormigón antes del vertido no será menor de 5º C

No se verterá hormigón sobre encofrados o armaduras a temperatura inferior a 0º C

No se podrá hormigonar sobre hormigón que se haya helado.

Se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que la temperatura ambiente bajará de 0º C en las 48 horas siguientes.

El empleo de aditivos anticongelantes precisará la autorización expresa de la Dirección de Obra.

06.1.2.9.3 EN TIEMPO CALUROSO

Se evitará la evaporación del agua de amasado.

Los moldes deberán estar protegidos del soleamiento.

Una vez vertido el hormigón se protegerá del sol.

Se suspenderá el hormigonado cuando la temperatura sea mayor de 40º C o haya viento excesivo.

06.1.2.10 CONDICIONES DE CURADO

Durante el fraguado y primer período de endurecimiento, deberá asegurarse un adecuado curado.

Se podrá efectuar por riego directo que no produzca deslavado.

El agua empleada cumplirá las especificaciones de la EHE-08.

Se podrán utilizar como alternativa, protecciones que garanticen la retención de la humedad inicial y no aporten sustancias nocivas.

Las técnicas especiales (vapor) precisarán de la autorización de la Dirección de Obra.

Para la duración del curado, la Comisión Permanente del Hormigón, proporciona la fórmula D = KLD0 + D1 en donde:

D = duración mínima en días.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

K = coeficiente de ponderación ambiental.

L = coeficiente de ponderación térmica.

D0= parámetro básico de curado.

D1= parámetro en función del tipo de cemento.

Las condiciones de curado se definen en LENTA, MEDIA, RÁPIDA y MUY RÁPIDA, en función de la clase de cemento y la relación agua cemento.

A su vez, y según las condiciones ambientales los hormigones se designan como A, B y C:

A: No expuesto al sol ni al viento y con HR > 80%

B: Expuesto al sol (intensidad media), a un viento de velocidad media y HR entre el 50% y el 80%.

C: Soleamiento fuerte, velocidad alta del viento y HR < 50%.

06.1.2.11 DOCUMENTACIÓN

Hoja de suministro del hormigón fabricado en central, tanto si la instalación está en la obra como si está en el exterior, en la que debe comprobarse lo siguiente:

Que la central ha declarado su tipo (A, B o C).

Que figura claramente la designación del hormigón si ha sido solicitado por propiedades, es decir si es hormigón en masa, armado o pretensado, la resistencia especificada, la consistencia, el tamaño máximo del árido y el tipo de ambiente.

Que esta designación se corresponde con la especificada en el proyecto y que debe figurar en los planos.

Que el contenido de cemento es coherente con el tipo ambiental declarado en la designación.

Que la relación agua/cemento es coherente con el tipo ambiental declarado en la designación.

Coherencia entre el tipo de cemento y empleo de adiciones.

06.1.2.12 INSPECCIONES

Hay que dividir la estructura de la obra en lotes a los que aplicar las inspecciones de cada nivel de control.

El tamaño del lote está en función del tipo de obra y son los siguientes:

Edificios: 500 m2, sin rebasar las dos plantas.

El Código Estructural establece dos niveles para el control de la ejecución que son:

NIVEL NORMAL

NIVEL INTENSO

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

06.1.2.13 CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Se rechazarán:

- Los moldes y encofrados de aluminio.
- El uso de gasóleo, grasa corriente o cualquier otro producto análogo.
- La ferralla que no sea conforme con los planos del Proyecto.
- Las armaduras con pintura, grasa o cualquier otra sustancia nociva que afecte al hormigón o a la adherencia.
- Las armaduras que presenten una pérdida de peso mayor del 1% después de un cepillado.
- La ferralla soldada que no esté elaborada en instalaciones fijas con acero soldable y según UNE 36832:97.
- La fijación de estribos por puntos de soldadura una vez colocada la armadura en el encofrado.
- El empleo de aceros de distinto tipo en una misma armadura principal.
- La presencia de aceros de distinto límite elástico en la misma sección, sin que lo indique el Proyecto expresamente.
- La armadura cuyo recubrimiento no esté asegurado por la colocación de separadores.
- La colocación de separadores o calzos que no sean fabricados ex profeso para esta función.
- El desdoblado en caliente, aun habiendo sido autorizado, si no se protege el hormigón de las altas temperaturas.
- Las altas concentraciones de barras dobladas.
- Los estribos que presenten un principio de fisuración en los codos de doblado.
- Las armaduras en dos capas en las que no coincidan verticalmente las barras.
- Las armaduras cuyas barras no cumplan las distancias entre sí y el encofrado.
- Los anclajes curvos cuyos diámetros de curvado sean menores a los establecidos en el Código Estructural.
- Los empalmes por solapo que no incluyan armadura transversal repartida a lo largo del empalme con sección igual a la mayor de las barras solapadas.
- Los solapos de grupos de cuatro barras.
- Los solapos de más del 50% en una misma sección de mallas electrosoldadas, en caso de cargas dinámicas.
- Las soldaduras en zonas de fuerte curvatura.
- Las soldaduras sobre barras galvanizadas o con recubrimiento de resina epoxi.
- La soldadura en período de intenso viento, y cuando llueva o nieve.
- Las soldaduras sobre superficies a temperatura < 0ª C.
- La soldadura sobre superficies que no estén limpias y secas.
- Las partidas de hormigón preparado en que la carga de hormigón supere el 80% del total del volumen del tambor.
- Las amasadas de hormigón que no cumplan con la consistencia en el momento de la descarga.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Las cargas de hormigón de central que no vengan acompañadas de la hoja de suministro.
- Las cargas de hormigón de central en cuya hoja de suministro no coincidan los datos fundamentales con la designación del proyecto y el Código Estructural.
- La producción de hormigón no elaborado en central que no cuente con el libro de dosificaciones.
- Las amasadas en las que el cemento no haya sido dosificado por peso.
- Las amasadas de hormigón que presenten principio de fraguado.
- Las cargas de hormigón preparado con más de 90 minutos desde la mezcla inicial.
- Las amasadas a las que se les añada agua u otra sustancia nociva no prevista de antemano entre las partes y siempre de acuerdo con la EHE-08.

06.1.2.14 NORMATIVA

- Código Estructural.
- Normas UNE del acero para hormigón estructural
- UNE 36068: 94 – Barras corrugadas.
- UNE 36092: 96 – Mallas electrosoldadas.
- UNE 36739: 95 – EX Armaduras básicas.
- UNE 36094: 97 – Alambres de pretensado.
- UNE 7474: 92 – Barras de pretensado.
- UNE 360094:97 – Cordones de pretensado.
- NTE-CSZ-86 – Cimentaciones, zapatas
- NTE-IEP-86 – Puesta a tierra

06.1.2.15 CONTROL DE CALIDAD

De acuerdo con las especificaciones de proyecto, el control del hormigón vertido en obra se realizará de forma estadística, adoptándose la modalidad de CONTROL ESTADÍSTICO DEL HORMIGÓN, según el Código Estructural

Se dividirá la obra en lotes de acuerdo con el Código Estructural y el ritmo de los trabajos.

Cada lote comprenderá TRES (3) o CUATRO (4) determinaciones, incluyendo cada una:

- Muestreo del hormigón.
- Medida de asiento mediante Cono de Abrams.
- Fabricación de CUATRO (4) probetas cilíndricas de 15 x 30 cm.
- Transporte.
- Curado.
- Refrentado con azufre.
- Determinación de la densidad.
- Rotura a compresión de UNA (1) probeta a 7 días.
- Rotura a compresión de TRES (3) probetas a 28 ó 90 días.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

06.1.2.16 MEDICIÓN Y VALORACIÓN

Se medirá y valorará por un lado los kg de acero incluyéndose cortado, doblado y recortes, según peso teórico y por otro el hormigón m³, transporte, vertido, vibrado, encofrado y desencofrado y parte proporcional de medios mecánicos, grúas, etc., incluyendo asimismo los medios auxiliares.

06.1.2.17 MANTENIMIENTO

El Contratista facilitará a la Propiedad la Documentación Técnica relativa a la cimentación construida, en las que figurarán las características del terreno, el informe geotécnico y las solicitaciones para las que ha sido prevista.

Cuando se aprecie alguna anomalía, fisuras o cualquier tipo de lesiones del edificio, será estudiado por Técnico competente, que determinará su importancia y peligrosidad, y en caso de ser imputable a la cimentación, los refuerzos o recalces que deban realizarse.

Cuando se prevea alguna modificación, que pueda alterar las propiedades del terreno, debido a construcciones próximas, excavaciones, servicios o instalaciones, será necesario el dictamen de un Técnico competente.

06.2 ESTRUCTURA

06.2.1 ESTRUCTURA DE HORMIGÓN

06.2.1.1 ENCOFRADOS Y MOLDES

La madera a emplear, cumplirá además de lo estipulado en el artículo doscientos ochenta y seis (286) del PG-3, las siguientes condiciones:

- Proceder de troncos sanos, cortados en vida y fuerza de savia.
- Haber sido desecada al aire, protegida del sol y de la lluvia, durante un periodo de al menos dos años.
- No presentar signo alguno de putrefacción, carcomas o ataque de hongos.
- Estar exenta de grietas, hendiduras, manchas o cualquier otro defecto que perjudique su solidez. En particular, contendrá el menor número posible de nudos, los que, en todo caso, tendrán un diámetro inferior a la séptima parte (1/7) de la menor dimensión de la pieza.
- Tener sus fibras rectas y no reviradas, paralelas a la mayor dimensión de la pieza.
- Presentar anillos de crecimiento regulares.
- Dar sonido claro por percusión.
- La madera llegará a la obra perfectamente escuadrada y sin alabeos.
- La madera para encofrados será preferiblemente de especies resinosas, y de fibra recta. La madera aserrada se ajustará, como mínimo, a la clase I/80, según la Norma UNE 56 525.

Según sea la calidad exigida a la superficie del hormigón las tablas para el forro o tablero de los encofrados será:

- machihembrada;
- escuadrada con sus aristas vivas y llenas, cepillada y en bruto.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Sólo se emplearán tablas de madera cuya naturaleza y calidad o cuyo tratamiento revestimiento garantice que no se producirán ni alabeos ni hinchamientos que puedan dar lugar a fugas del material fino del hormigón fresco, o a imperfecciones en los paramentos.

Las tablas para forros o tableros de encofrados estarán exentas de sustancias nocivas para el hormigón fresco y endurecido o que manchen o coloreen los paramentos.

Las cimbras, encofrados y moldes, así como las uniones de sus distintos elementos, poseerán una resistencia y rigidez suficiente para resistir, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones de cualquier naturaleza que puedan producirse sobre ellos como consecuencia del proceso de hormigonado y, especialmente, bajo las presiones del hormigón fresco o los efectos del método de compactación utilizado.

Los encofrados y moldes serán suficientemente estancos para impedir pérdidas apreciables de lechada, dado el modo de compactación previsto.

Los encofrados y moldes de madera se humedecerán para evitar que absorban el agua contenida en el hormigón. Por otra parte, se dispondrán las tablas de manera que se permita su libre entumecimiento, sin peligro de que se originen esfuerzos o deformaciones anormales.

Las superficies interiores de los encofrados y moldes aparecerán limpias en el momento del hormigonado.

Si se utilizan productos para facilitar el desencofrado o desmoldeo de las piezas, dichos productos no deben dejar rastros en los paramentos de hormigón, ni deslizar por las superficies verticales o inclinadas de los moldes o encofrados. Por otra parte, no deberán impedir la ulterior aplicación de revestimientos ni la posible construcción de juntas de hormigonado, especialmente cuando se trate de elementos que, posteriormente, vayan a unirse entre sí para trabajar solidariamente. Como consecuencia, el empleo de estos productos deberá ser expresamente autorizado, en cada caso, por el Director de Obra.

Se podrán emplear tableros contrachapados, etc. de diversos espesores, que serán propuestos por el Contratista y que deberán ser aprobados por la Dirección, sin perjuicio de la responsabilidad del Contratista en cuanto a su idoneidad.

El espesor mínimo de las tablas de encofrado será de 25 mm y las caras planas de un ancho mínimo de 100 mm.

Las tolerancias serán de un (1) mm en el espesor y de ± un (1) cm de ancho, no permitiéndose flechas, en las aristas ni en las caras superiores a cinco (5) mm/metro.

Se incluye la posible limpieza de rebabas en los forjados de parking.

Los límites máximos que pueden alcanzar los movimientos de las cimbras, encofrados y moldes serán los siguientes:

- 5 mm para movimientos locales
- L / 1000 para los movimientos de conjunto, siendo L la luz

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

06.2.1.2 CONDICIONES QUE HAN DE SATISFACER LOS MATERIALES

06.2.1.2.1 AGUA

El agua a usar en cualquier parte de la obra, cumplirá lo establecido en el artículo 29 del Código Estructural y el Artículo 280 del PG-3.

Podrán ser empleados como norma general todas las aguas aceptadas en la práctica habitual, debiéndose analizar aquellas que no posean antecedentes concretos u ofrezcan dudas en su composición y puedan alterar las propiedades exigidas a morteras y hormigones.

06.2.1.2.2 CEMENTO

Todos los cementos cumplirán las especificaciones señaladas en el RC-03, y satisfarán las condiciones exigidas a los morteros y hormigones en los correspondientes apartados.

En particular, y salvo justificación especial por parte del Contratista y aceptable por la Dirección podrán utilizarse cementos de los siguientes tipos: CEM II A-S, CEM II A-P, CEM II A-V, CEM II A-P, de clase resistente 32,5 R y 42,5 (endurecimiento normal).

Para la inyección de los anclajes se utilizará cemento del tipo CEM I, de clase resistente 42,5 R (endurecimiento rápido).

Asimismo cumplirán los requisitos fijados en la normativa técnica particular UNE 80301: 96, relativa a cementos comunes.

06.2.1.2.3 ADITIVOS

Podrá autorizarse el empleo de todo tipo de aditivos, siempre que se justifique mediante los oportunos ensayos, que la sustancia agregada en las proporciones y condiciones previstas, produce el efecto deseado sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón ni representar peligro para las armaduras.

Es imprescindible la realización de ensayos en todos y cada uno de los casos.

Para que pueda ser autorizado el empleo de cualquier aditivo, es condición necesaria que el fabricante o suministrador proporcione gratuitamente muestras para ensayos y facilite la información concreta que se le solicite.

Normativa técnica particular: ASTM C 494 84. Standard especification for chemical admixtures for concrete.

06.2.1.3 ACERO PARA ARMADURAS DE HORMIGÓN

06.2.1.3.1 DESCRIPCIÓN

Barras de acero que presentan corrugaciones o resaltes.

06.2.1.3.2 COMPONENTES

Barras de acero corrugado: B 400 S; B 500 S; B 400 SD, con diámetros de 6, 8, 10, 12, 14, 16, 20, 25 y 32 mm.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

06.2.1.3.3 *CONDICIONES PREVIAS*

Antes de su utilización, sobre todo después de un largo almacenaje, se examinará el estado de su superficie, teniendo que estar limpias y libres de óxido, sin sustancias extrañas ni materiales que perjudiquen su adherencia.

Las barras y alambres no presentarán defectos superficiales, grietas ni sopladuras.

En la recepción se comprobará que las barras corrugadas cumplen los requisitos que establece el Código Estructural referentes a:

- Requisitos de adherencia.
- Requisitos mecánicos mínimos:
- Límite elástico fy (N/mm2)
- Carga unitaria de rotura fs (N/mm2)
- Alargamiento de rotura en % sobre base de 5 diámetros
- Relación mínima admisible entre la carga unitaria de rotura y el límite elástico obtenido en cada ensayo (fs/fy)

06.2.1.3.4 *EJECUCIÓN EN OBRA*

La norma UNE 36831:97 incluye los criterios que el Código Estructural establece para la elaboración y colocación de la ferralla:

Las armaduras pasivas estarán exentas de pintura, grasa o cualquier otra sustancia que afecte negativamente al acero o a su adherencia al hormigón.

La sujeción podrá realizarse por soldadura cuando la ferralla se elabore en taller con instalación industrial fija, con acero soldable y conforme a la norma UNE 36832:97.

Para la sujeción de los estribos es preferible el simple atado, pero se acepta la soldadura por puntos, siempre que se realice antes de que la armadura esté colocada en los encofrados.

Para evaluar la oxidación que presentan las armaduras se establece un método cuantitativo: a).- Pesada antes del cepillado con púas de alambre; b).- Pesada después del cepillado; c).- La diferencia de pesadas debe ser igual o menor que 1% para que se admitan las armaduras, y d).- Se comprueba que la altura de corruga cumple con lo establecido en el certificado de adherencia.

Solo se autoriza el empleo de aceros de distinto límite elástico en un mismo elemento, cuando la confusión sea difícil y un tipo se utilice en la armadura principal y el otro en los estribos.

Los separadores se colocarán de la siguiente forma:

Elementos superficiales horizontales (losas, forjados y zapatas)

- Emparrillado inferior, cada 50 diámetros ó 100 cm
- Emparrillado superior, cada 50 diámetros ó 50 cm.

Soportes: cada 100 diámetros ó 200 cm.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Los separadores no podrán estar constituidos por material de deshecho, sino que serán manufacturados ex profeso para esta función. Los tipos pueden ser de apoyo, clip o de rueda.

El doblado de armaduras se realizará, en general, en frío y no se admite el enderezamiento de codos.

El enderezamiento de esperas, se podrá hacer, si se cuenta con experiencia y no se producen fisuras ni grietas en la zona afectada.

Si el enderezamiento se hace en caliente, deberán tomarse medidas para no dañar al hormigón con las altas temperaturas.

No debe doblarse un número elevado de barras en una misma sección.

Las figuras de doblado para anclaje establecidas por la EHE-08 son las siguientes:

- Gancho
- Patilla
- Gancho en U

Los diámetros de los mandriles para el doblado de las armaduras, son los siguientes:

- Para ganchos, patillas y ganchos en U:
    - Diámetro de la barra < 20 mm ⊓ B 400 S y B 500 S – diámetro 4
    - Diámetro de la barra > 20 mm ⊓ 400 S y B 500 S – diámetro 7
- Para barras dobladas y barras curvadas:
    - Diámetro de la barra < 20 mm.
        - B 400 S – diámetro 10
        - B 500 S – diámetro 12
    - Diámetro de la barra > 20 mm:
        - B 400 s – diámetro 12
        - B 500 S – diámetro 14

Los grupos de barras estarán formados por un máximo de tres barras. Si se trata de piezas comprimidas hormigonadas en posición vertical y sin empalmes en las armaduras, se podrán formar grupos de cuatro barras.

A efectos de separaciones y recubrimientos de los grupos de barras, se tomarán como diámetro equivalente de cada grupo, el del círculo de área equivalente a la suma de las áreas de las barras que forman el grupo.

Las distancias se medirán desde el perímetro real de las barras del grupo.

La composición del grupo será tal que el diámetro equivalente no será mayor de 50 mm. La excepción serán las piezas comprimidas en que el diámetro equivalente no será mayor de 70 mm.

En la zona de solapo, el número máximo de barras en contacto en la zona de empalme será de cuatro.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

06.2.1.3.5 *CONTROL*

En la recepción, comprobación de las marcas de identificación de los tipos de barras y diámetros según la denominación del Código Estructural

Los productos de acero deberán presentar la siguiente documentación:

Productos no certificados:

Resultado de los ensayos correspondientes a:

Composición química

Características mecánicas

Características geométricas

Justificante de que cumplen los requisitos de los apartados 33.2, 33.3 ó 33.4 del Código Estructural, según los casos.

Certificado de adherencia.

Todos ellos emitidos por un organismo acreditado (RD 2200/95).

Certificado de Garantía del fabricante, firmado por persona física.

Productos certificados:

Documentación acreditativa de que se está en posesión de un distintivo reconocido.

Justificante de que se cumplen los requisitos de los apartados 33.2, 33.3 ó 33.4 de, Código Estructural, según los casos.

Certificado de adherencia.

Emitidos por un organismo acreditado (RD 2200/95).

Certificado de Garantía del fabricante, firmado por persona física.

Se establecen dos niveles de ENSAYOS para controlar la calidad del acero:

NIVEL REDUCIDO:

No se podrá utilizar en:

Obras de hormigón pretensado.

Con acero no certificado.

Con armaduras activas.

Se podrá utilizar:

En obras de poca importancia.

Cuando haya dificultades para realizar los ensayos.

Además:

El acero deberá estar controlado antes del hormigonado.

La resistencia de cálculo fyd se limitará al valor 0,75 fyk/ys.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Comprobaciones

Sección equivalente. Dos comprobaciones por cada partida de material suministrado.

Comprobar que no se forman grietas en las zonas de doblado y ganchos de anclaje, mediante inspección en obra.

NIVEL NORMAL:

Se podrá utilizar en armaduras activas y pasivas.

Comprobaciones para cada diámetro:

Límite elástico.

Carga de rotura.

Alargamiento de rotura en armaduras pasivas.

Alargamiento bajo carga máxima en armaduras activas.

Comprobaciones sobre cada lote y sobre dos probetas:

Sección equivalente (dos comprobaciones).

Comprobar que las características geométricas de los resaltos coinciden con los del certificado de adherencia.

Que no hay grietas tras el ensayo de doblado y desdoblado.

Las barras no presentarán defectos superficiales, grietas ni sopladuras.

La sección equivalente no será inferior al 95% de la sección nominal, en diámetros no mayores de 25 mm; ni al 96% en diámetros superiores.

06.2.1.3.6 *NORMATIVA*

Código Estructural

NORMAS UNE DEL ACERO PARA HORMIGON ESTRUCTURAL

- UNE 36068: 94 – Barras corrugadas.
- UNE 36092: 96 – Mallas electrosoldadas.
- UNE 36739: 95 – EX Armaduras básicas.
- UNE 36094: 97 – Alambres de pretensado.
- UNE 7474: 92 – Barras de pretensado.
- UNE 360094:97 – Cordones de pretensado.

06.2.1.3.7 *MEDICIÓN*

Se medirán y valorarán Kg. de barra de acero colocada, incluso parte proporcional de despuntes, alambres, etc.

Mantenimiento

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Durante el transporte y almacenamiento, las barras de acero se protegerán de la lluvia, de la humedad del suelo y de la agresividad de la atmósfera ambiente.

Hasta el momento de su empleo, las barras de acero se conservarán en obra cuidadosamente clasificadas según sus tipos, calidades, diámetros y procedencias.

En el momento de su utilización, las armaduras deben de estar limpias y libres de óxido, sin sustancias extrañas en su superficie, tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.

06.2.1.4 MALLAS ELECTROSOLDADAS Y MALLAZOS

06.2.1.4.1 DESCRIPCIÓN

Armaduras pasivas formadas por alambres de acero, corrugados o lisos, atadas con alambre o electrosoldadas, formando malla.

06.2.1.4.2 COMPONENTES

Alambres de acero liso, LB 500 T, con diámetros de 5, 6, 7, 8. 9, 10 y 12 mm.

Alambres de acero corrugado, B 500 T, con diámetros de 5, 5.5, 6, 6.5, 7, 7.5, 8, 8.5, 9, 9.5, 10, 10.5, 11, 11.5, 12, y 14 mm.

06.2.1.4.3 CONDICIONES PREVIAS

Antes de su utilización, sobre todo después de un largo almacenaje, se examinará el estado de su superficie, teniendo que estar limpias y libres de óxido, sin sustancias extrañas ni materiales que perjudiquen su adherencia.

Las barras y alambres no presentarán defectos superficiales, grietas ni sopladuras.

Cada panel debe llegar a la obra con una etiqueta en la que se haga constar la marca del fabricante y la designación de la malla.

06.2.1.4.4 EJECUCIÓN

Las mallas electrosoldadas son aquéllas que cumplen las condiciones prescritas en la NORMA UNE 36.092:96.

Se entiende por malla corrugada la fabricada con alambres corrugados que cumplen las condiciones de adherencia especificadas en el Código Estructural.

Se entiende por malla lisa la fabricada con alambres lisos trefilados que no cumplen las condiciones de adherencia de los alambres corrugados.

06.2.1.4.5 CONTROL

En la recepción, comprobación de las marcas de identificación de los tipos de barras y diámetros según la denominación del Código Estructural.

Los productos de acero deberán presentar la siguiente documentación:

Productos no certificados:

Resultado de los ensayos correspondientes a:

Composición química

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL. Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Características mecánicas

Características geométricas

Justificante de que cumplen los requisitos de los apartados 31.2, 31.3 ó 31.4 de la EHE-08, según los casos.

Certificado de adherencia.

Todos ellos emitidos por un organismo acreditado (RD 2200/95).

Certificado de Garantía del fabricante, firmado por persona física.

Productos certificados:

Documentación acreditativa de que se está en posesión de un distintivo reconocido.

Justificante de que se cumplen los requisitos de los apartados 33.2, 33.3 ó 33.4 del Código Estructural, según los casos.

Certificado de adherencia.

Emitidos por un organismo acreditado (RD 2200/95).

Certificado de Garantía del fabricante, firmado por persona física.

Se establecen dos niveles de ENSAYOS para controlar la calidad del acero:

NIVEL REDUCIDO:

No se podrá utilizar en:

Obras de hormigón pretensado.

Con acero no certificado.

Con armaduras activas.

Se podrá utilizar:

En obras de poca importancia.

Cuando haya dificultades para realizar los ensayos.

Además:

El acero deberá estar controlado antes del hormigonado.

La resistencia de cálculo fyd se limitará al valor 0,75 fyk/ys.

Comprobaciones:

Sección equivalente. Dos comprobaciones por cada partida de material suministrado.

Comprobar que no se forman grietas en las zonas de doblado y ganchos de anclaje, mediante inspección en obra.

NIVEL NORMAL:

Se podrá utilizar en armaduras activas y pasivas.

Comprobaciones para cada diámetro (2 veces durante la obra):

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Límite elástico.

Carga de rotura.

Alargamiento de rotura en armaduras pasivas.

Alargamiento bajo carga máxima en armaduras activas.

Arrancamiento del nudo según UNE 36462:80.

Comprobación de la soldabilidad:

Comprobar que el acero es soldable según UNE 36068:94.

En la soldadura a tope (sobre 6 probetas consecutivas de la misma barra de los diámetros máximo y mínimo):

Tres ensayos de tracción.

Con probeta central soldada.

Con probetas extremas sin soldar.

Tres ensayos de doblado – desdoblado (sobre las 3 probetas soldadas).

En la soldadura por solapo (sobre 3 uniones con diámetros más gruesos y sobre la combinación del más fino y más grueso).

Tres ensayos de tracción sobre probetas soldadas.

Tres ensayos de tracción sobre probetas sin soldar del diámetro más fino.

En la soldadura en cruz (sobre 3 probetas de una combinación del diámetro más grueso con el más fino):

Tres ensayos de tracción del diámetro más fino soldado al más grueso

Tres ensayos de tracción del diámetro fino sin soldar

En otras soldaduras, lo que disponga la Dirección de Obra

16.2.1.4.6 *NORMATIVA*

Código Estructural

NORMAS UNE DEL ACERO PARA HORMIGÓN ESTRUCTURAL

- ⊓ UNE 36068: 94 – Barras corrugadas
- ⊓ UNE 36092: 96 – Mallas electrosoldadas
- ⊓ UNE 36739: 95 – EX Armaduras básicas
- ⊓ UNE 36094: 97 – Alambres de pretensado
- ⊓ UNE 7474: 92 – Barras de pretensado
- ⊓ UNE 360094:97 – Cordones de pretensado

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

06.2.1.4.7 MEDICIÓN Y VALORACIÓN

Se medirán y valorarán Kg. de barra de acero colocada, incluso parte proporcional de despuntes, alambres, etc.

Mantenimiento

Durante el transporte y almacenamiento, las barras de acero se protegerán de la lluvia, de la humedad del suelo y de la agresividad de la atmósfera ambiente.

Hasta el momento de su empleo, las barras de acero se conservarán en obra cuidadosamente clasificadas según sus tipos, calidades, diámetros y procedencias.

En el momento de su utilización, las armaduras deben de estar limpias y libres de óxido, sin sustancias extrañas en su superficie, tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.

Se utilizará acero del tipo B-500-T

Los diámetros nominales de los alambres, lisos o corrugados, empleados en las mallas electrosoldadas se ajustarán a la serie siguiente: 4, 4.5, 5, 5.5, 6, 6.5, 7, 7.5, 8, 8.5, 9, 9.5, 10, 11, 12, 13 y 14mm.

Las barras y alambres no presentarán defectos superficiales, grietas ni sopladuras.

Normativa técnica: Norma UNE 36-097 Y 36-088.

06.2.1.5 RESINAS EPOXI

La formulación y procedimiento de empleo en obra habrán de ser sometidos a la aprobación del Director, después de realizados los ensayos y pruebas que éste ordene y antes de iniciar los trabajos de acopio y preparación de los materiales.

06.2.1.6 COLOCACIÓN DE LAS ARMADURAS

Las armaduras se colocarán limpias, exentas de óxido no adherente, pintura, grasa o cualquier otra sustancia perjudicial. Se dispondrán de acuerdo con las indicaciones del proyecto, sujetas entre sí y encofrado o molde de manera que no puedan experimentar movimiento durante el vertido y compactación del hormigón, y permitan a éste envolverlas sin dejar coqueras.

Se autoriza el uso de la técnica de la soldadura para la elaboración de la ferralla, siempre que la operación se realice con las debidas garantías y normas de buena práctica, el acero sea apto para la soldadura y se efectúe previamente la colocación de la ferralla en el encofrado. Los cercos o estribos se sujetarán a las barras principales mediante simple atado u otro procedimiento idóneo, prohibiéndose expresamente la fijación mediante puntos de soldadura una vez situada la ferralla en los moldes o encofrados.

Los calzos y apoyos provisionales de las armaduras en los encofrados o moldes deben ser de hormigón, mortero, plástico u otro material apropiado,

Si los calzos son de hormigón, éste deberá ser en cuanto a resistencia, permeabilidad, higroscopicidad, dilatación térmica, etc. de una calidad comparable a la del utilizado en la construcción de la pieza. Análogamente, si son de mortero, la calidad de éste será semejante a la del mortero extraído del hormigón de la obra.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Cuando se utilicen apoyos de plástico, para asegurar su buen enlace con el hormigón de la pieza, aquellos deberán presentar orificios cuya sección total sea al menos equivalente al 25% de la superficie bruta del calzo.

06.2.1.6.1 *DISTANCIAS ENTRE BARRAS DE ARMADURAS PRINCIPALES*

La disposición de armaduras debe ser tal que permita un correcto hormigonado de la pieza, de manera que todas las barras o grupos de barras queden perfectamente envueltas por el hormigón.

06.2.1.6.2 *BARRAS AISLADAS*

La distancia horizontal libre entre dos barras aisladas consecutivas, será igual o superior al mayor de los tres valores siguientes:

dos centímetros

diámetro de la barra mayor

1,25 tamaño máximo

La distancia vertical libre entre dos barras aisladas consecutivas cumplirá las dos primeras condiciones establecidas para la distancia vertical.

06.2.1.6.3 *DISTANCIAS A LOS PARAMENTOS*

Se observarán los siguientes recubrimientos mínimos:

Cuando se trata de armaduras principales, la distancia libre entre cualquier punto de la superficie lateral de una barra y el paramento más próximo de la pieza será igual o superior al diámetro de dicha barra y al 0,80 del tamaño máximo del árido, salvo que la disposición de armaduras respecto a los paramentos dificulte el paso del hormigón, en cuyo caso se tomará 1,25 veces el tamaño máximo de árido.

De acuerdo con el Código Estructural se considera que las condiciones ambientales de la estructura corresponden a :

□ Estructura Ambiente XC4

Y por tanto, para cualquier clase de armaduras (incluso estribos), la distancia a los paramentos no será inferior a 45 mm.

Para conseguir una durabilidad adecuada del hormigón se deben cumplir los requisitos generales siguientes según el Código Estructural

Relación máxima agua/cemento 0,55

Mínimo contenido de cemento 300

La distancia libre de los paramentos a las barras dobladas no será inferior a dos diámetros, medida en dirección perpendicular al plano de la curva.

06.2.1.6.4 *TRANSPORTE A OBRA*

Para el transporte del hormigón se utilizarán procedimientos adecuados para conseguir que las masas lleguen al lugar de entrega en las condiciones estipuladas sin experimentar variación sensible en las características que poseían recién amasadas

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Los equipos de transporte deberán estar exentos de residuos de hormigón o mortero endurecido, así como de desperfectos o desgastes en su superficie interior.

Los equipos de transporte con elementos de agitación deberán llevar en un lugar destacado una placa metálica en la que se especifique el volumen total de la cuba, su capacidad en términos de volumen de hormigón amasado y la velocidad de agitación del tambor o de las paletas.

En condiciones medias, el tiempo transcurrido entre la adición del agua de amasado al cemento y a los áridos y la colocación del hormigón, no será mayor de hora y media. En tiempo caluroso, o bajo condiciones que contribuyen a un rápido fraguado del hormigón, el tiempo límite deberá ser inferior, a menos que se adopten medidas especiales que, sin perjudicar la calidad del hormigón, aumenten el tiempo de fraguado, y que previamente sean autorizadas por la Dirección de Obra.

06.2.1.6.5 DOCUMENTACIÓN

Cada carga de hormigón irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra y en la que figuren como mínimo los datos siguientes:

Nombre de la central de fabricación de hormigón.

Número de serie de la hoja de suministro.

Fecha de entrega.

Nombre del utilizador.

Especificación del hormigón.

La resistencia característica del hormigón y el contenido máximo y mínimo de cemento por metro cúbico de hormigón.

Tipo, clase, categoría y marca del cemento

Consistencia y relación máxima a/c.

Tamaño máximo del árido

Tipo de aditivo, según UNE 83.200, si lo hubiere.

Procedencia y cantidad de cenizas volantes, si las hubiere

Designación específica del lugar del suministro (nombre y lugar).

Cantidad de hormigón que compone la carga.

Hora en que fue cargado el camión.

Identificación del camión.

Hora límite de uso para el hormigón.

06.2.1.6.6 ENTREGA Y CONTROL DE RECEPCIÓN

El comienzo de la descarga del hormigón desde el equipo de transporte del suministrador, en el lugar de la entrega, marca el principio del tiempo de entrega y recepción del hormigón, que durará hasta finalizar la descarga de éste.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

El utilizador efectuará la recepción del hormigón tomando las muestras necesarias para realizar los ensayos de control.

Cualquier rechazo de hormigón basado en los de los ensayos de consistencia (y aire ocluido, en su caso) deberá ser realizado durante la entrega. No se podrá rechazar ningún hormigón por estos conceptos sin la realización de los ensayos oportunos.

El suministrador no será responsable de la consistencia, resistencia o calidad del hormigón al que se haya añadido agua o cualquier otro material por el utilizador o a petición de éste, alterando con ello la composición resultante de la masa fresca.

La actuación del suministrador termina una vez efectuada la entrega del hormigón y siendo satisfactorios los ensayos de recepción del mismo.

En los acuerdos entre el utilizador y el suministrador deberá tenerse en cuenta el tiempo que, en cada caso, pueda transcurrir entre la fabricación y la puesta en obra del hormigón.

Se entiende por lugar de la entrega el sitio o sitios de la obra fijados por el utilizador y aceptados por el suministrador para la recepción del hormigón preparado.

06.2.1.7 PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN

06.2.1.7.1 COLOCACIÓN

En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen un principio de fraguado.

En el vertido y colocación de las masas, incluso cuando estas operaciones se realicen de un modo continuo mediante conducciones apropiadas (vertido con grúa pluma), se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de la mezcla.

El vertido del hormigón en caída libre, si no se realiza desde pequeña altura, produce inevitablemente la disgregación de la masa. Por tanto si la altura es apreciable (del orden de los dos metros) deben adoptarse disposiciones apropiadas para evitar que se produzca el efecto mencionado.

06.2.1.7.2 COMPACTACIÓN

La compactación de los hormigones en obra se realizará mediante procedimientos adecuados a la consistencia de las mezclas y de manera tal que se eliminen los huecos y se obtenga un perfecto cerrado de la masa, sin que llegue a producirse segregación. El proceso de compactación deberá prolongarse hasta que refluya la pasta a la superficie.

Los valores óptimos, tanto de la duración del vibrado, como de la distancia entre los sucesivos puntos de inmersión, dependen de la consistencia de la masa, de la forma y dimensiones de la pieza y del tipo de vibrador utilizado, no siendo posible, por tanto, establecer cifras de validez general. Como orientación se indica que la distancia entre puntos de inmersión debe ser la adecuada para producir, en toda la superficie de la masa vibrada, una humectación brillante, siendo preferible vibrar en muchos puntos por poco tiempo a vibrar en pocos puntos más prolongadamente.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

06.2.1.7.3 JUNTAS DE HORMIGONADO

Las juntas de hormigonado, se situarán en dirección lo más normal posible a la de las tensiones de compresión, y allí donde su efecto sea menos perjudicial, alejándolas, con dicho fin de las zonas en las que la armadura esté sometida a fuertes tracciones. Se les dará la forma apropiada mediante tableros u otros elementos que permitan una compactación que asegure una unión lo más íntima posible entre el antiguo y el nuevo hormigón.

Cuando haya necesidad de disponer juntas de hormigonado no previstas en el proyecto, se dispondrán en los lugares que el Director de Obra apruebe y preferentemente sobre los puntales de la cimbra.

Si el plano de una junta resulta mal orientado, se destruirá la parte de hormigón que sea necesario eliminar para dar a la superficie la dirección apropiada.

Antes de reanudar el hormigonado, se limpiará la junta de toda suciedad o árido que haya quedado suelto, y se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto, para ello se utilizará un chorro de agua y aire. Expresamente se prohíbe el empleo de productos corrosivos en la limpieza de juntas.

En general, y con carácter obligatorio, siempre que se trate de juntas de hormigonado no previstas en el proyecto, no se reanudará el hormigonado sin previo examen de la junta y aprobación, si procede, por el Director de Obra.

Se prohíbe hormigonar directamente sobre o contra superficies de hormigón que hayan sufrido los efectos de las heladas. En este caso deberán eliminarse previamente las partes dañadas por el hielo.

En ningún caso se pondrán en contacto hormigones fabricados con diferentes tipos de cemento que sean incompatibles entre sí.

En la sección en que haya de detenerse el hormigonado es conveniente utilizar como encofrado una lámina de metal desplegado.

La malla así formada será lo suficientemente tupida para que se pueda vibrar perfectamente, incluso en las inmediaciones de la superficie de detención del hormigonado, sin que se produzca una pérdida excesiva de lechada de cemento. Si, a pesar de estas precauciones, quedasen huecos detrás de la lámina de metal desplegado, será necesario retirar ésta y eliminar las partes friables de la superficie libre del hormigón.

06.2.1.7.4 HORMIGONADO EN TIEMPO FRÍO

Se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados.

La temperatura de la masa de hormigón, en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a +5 0C.

Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos (armaduras, moldes, etc.) cuya temperatura sea inferior a 0ºC.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

El empleo de aditivos anticongelantes requerirá una autorización expresa del Director de Obra. Nunca podrán utilizarse productos susceptibles de atacar a las armaduras, en especial los que contienen ión cloro.

Por último se detallan las medidas que se adoptarán en casos especiales:

Para temperaturas ambientes comprendidas entre +5 ºC y 0 ºC. No se utilizarán materiales helados. A este respecto debe tenerse en cuenta que no basta con deshacer los montones de áridos congelados para que éstos se deshielen.

El hormigón, después de vertido, deberá protegerse contra la helada.

Entre 0 ºC y -5 ºC. Deberán calentarse los áridos y el agua. Como en el caso anterior, es preciso proteger el hormigón después de vertido.

Por debajo de -5 ºC. Se suspenderá el hormigonado

06.2.1.7.5 *HORMIGONADO EN TIEMPO CALUROSO*

Cuando el hormigonado se efectúe en tiempo caluroso, se adoptarán las medidas oportunas para evitar la evaporación del agua de amasado, en particular durante el transporte del hormigón y para reducir la temperatura de la masa.

Los materiales almacenados con los cuales vaya a fabricarse el hormigón y los encofrados o moldes destinados a recibirlo deberán estar protegidos del soleamiento.

Una vez efectuada la colocación del hormigón se protegerá del sol y especialmente del viento, para evitar que se deseque.

Si la temperatura ambiente es superior a 40ºC o hay un viento excesivo se suspenderá el hormigonado, salvo que, previa autorización expresa del Director de Obra, se adopten medidas especiales.

Se entenderá por tiempo caluroso aquel en que se produzca cualquier combinación de altas temperaturas, baja humedad relativa y alta velocidad del viento, que tiendan a empeorar la calidad del hormigón o que puedan conferir propiedades no deseadas.

06.2.1.7.6 *CURADO DEL HORMIGÓN*

Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón, deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo, adoptando para ello las medidas adecuadas.

El curado podrá realizarse manteniendo húmedas las superficies de los elementos de hormigón mediante riego directo que no produzca deslavado o a través de un material adecuado que no contenga sustancias nocivas para el hormigón y sea capaz de retener la humedad. El agua empleada en estas operaciones deberá poseer las cualidades exigidas en el Código Estructural

El curado por aportación de humedad podrá sustituirse por la protección de las superficies mediante recubrimientos plásticos u otros tratamientos adecuados, siempre que tales métodos, especialmente en el caso de masas secas, ofrezcan las garantías que se estimen necesarias para lograr, durante el primer período de endurecimiento, la retención de la humedad inicial de la masa.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Si el curado se realiza empleando técnicas especiales (curado al vapor por ejemplo) se procederá con arreglo a las normas de buena práctica propias de dichas técnicas, previa autorización del Director de Obra.

En general, el proceso de curado debe prolongarse hasta que el hormigón haya alcanzado, como mínimo, el 70 % de su resistencia de proyecto.

Como término medio, se prolongará el proceso de curado durante siete días, debiendo aumentarse este plazo cuando se utilicen cementos de endurecimiento lento o en ambientes secos y calurosos. Cuando las superficies de las piezas hayan de estar en contacto con aguas o filtraciones salinas, alcalinas o sulfatadas, es conveniente aumentar el citado plazo de siete días en un 50 por 100 por lo menos.

06.2.1.7.7 DESCIMBRADO, DESENCOFRADO Y DESMOLDEO

Los distintos elementos que constituyen los moldes, el encofrado (costeros, fondos, etc.), como los apeos y cimbras, se retirarán sin producir sacudidas ni choques en la estructura.

Las operaciones anteriores no se realizarán hasta que el hormigón haya alcanzado la resistencia necesaria para soportar, con suficiente seguridad y sin deformaciones excesivas, los esfuerzos a los que va estar sometido durante y después del desencofrado, desmoldeo o descimbrado.

Cuando no se posea experiencia de casos análogos, o cuando los perjuicios que pudieran derivarse de una fisuración prematura fuesen grandes, se realizarán ensayos de información para estimar la resistencia real del hormigón y poder fijar convenientemente el momento de desencofrado, desmoldeo o descimbrado.

Se pondrá especial atención en retirar oportunamente todo elemento de encofrado o molde que pueda impedir el libre juego de las juntas de retracción o dilatación.

06.2.1.7.8 TOLERANCIAS

Las posibles desviaciones respecto de la geometría original de los elementos de hormigón, de los recubrimientos o de la posición del acero, no alterarán significativamente el comportamiento de los elementos importantes ni en los ELS ni en los ELU.

Si existieran desviaciones notables, deberán introducirse etapas adicionales en el cálculo para tener en cuenta todas las posibles consecuencias de los excesos que puedan producirse sobre las tolerancias especificadas.

En función de los cálculos adicionales que el constructor aportará a su costa, la Dirección de Obra decidirá si los elementos afectados se aceptan teniendo en cuenta la durabilidad y comportamiento de los mismos en ELU y ELS.

Las tolerancias para las dimensiones de la sección de hormigón serán las indicadas en la instrucción de Hormigón Estructural en su anejo 11, *art 5.3 Elementos de estructuras de edificios construidos in situ.*

Las tolerancias de ejecución de armaduras pasivas serán las indicadas en la instrucción de Hormigón Estructural en su anejo 11, *art 5.1.1 Armaduras pasivas*

Las tolerancias de ejecución de armaduras activas serán las indicadas en la instrucción de Hormigón Estructural en su anejo 11, *art 5.1.2 Armaduras activas*

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Los valores anteriores de las tolerancias son válidos para la situación final de la estructura, tras la compactación y endurecimiento del hormigón.

07 ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

07.1 MARCAS VIALES

07.1.1 DEFINICIÓN

Se define como marca vial, reflectorizada o no, aquella guía óptica situada sobre la superficie de la calzada, formando líneas o signos, con fines informativos y reguladores del tráfico.

Será de aplicación lo recogido en el artículo 700 del PG-3.

07.1.2 TIPOS

En el apartado 700.2 del PG-3 se indican los tipos de marcas viales y las claves de identificación.

Para mantener la visibilidad de las marcas viales bajo condiciones meteorológicas adversas como niebla y lluvia, se utilizarán de forma generalizada las marcas viales tipo II. Se emplearán en toda la red, tanto en aplicaciones sobre pavimentos nuevos, como en repintados. En el caso de repintado se hará compatible este tipo, cuando no lo sea, mediante la eliminación de la marca vial existente. Esta última prescripción es también aplicable para las marcas sonoras.

Las dimensiones de las marcas viales, así como la definición de la marca en cada punto, se han determinado de acuerdo con lo establecido en la norma 8.2-IC del Ministerio de Fomento de marzo de 1987. Previamente a la aplicación de los materiales que conformen la marca vial, se replantearán éstas, efectuando un premarcado, que sirva de guía para la realización correcta del trabajo.

En el presente proyecto se han utilizado las marcas viales indicadas en planos

07.1.3 MATERIALES

En la aplicación de las marcas viales se utilizarán pinturas de dos componentes en frío que cumplan lo especificado en el presente artículo.

El carácter retrorreflectante de la marca vial se conseguirá mediante la incorporación, por premezclado y/o postmezclado, de microesferas de vidrio a cualquiera de los materiales anteriores.

El material para las marcas viales de tipo II RR, será de dos componentes en frío, con microesferas de vidrio añadidas, además de en el material, en el momento de la fabricación y tendrán una composición recomendada de un 20% de ligante, un 60% de agregado pigmento y un 20 % de microesferas totales, debiendo ser el pigmento dióxido de titanio de pureza mínima 98 %.

Las proporciones de la mezcla de los materiales, así como su calidad, serán las utilizadas en el ensayo de durabilidad, realizado por el método B de la Norma UNE 135 200.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Los materiales a utilizar en la fabricación de las marcas viales, así como las microesferas de vidrio, tendrán el correspondiente documento acreditativo de certificación, marca N de AENOR.

Los tipos de pintura y las dosificaciones de pintura y microesferas cumplirán lo establecido en la tabla 4.1.1 de la "Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal", publicada por el Ministerio de Fomento.

De acuerdo con la tabla 1, en marcas viales tipo II se deberá utilizar un producto P-RR (mantienen sus características con lluvia); cuando se requieran marcas viales con resaltes (efectos acústicos) se deberá emplear el producto P-RRS, junto a una geometría (altura y separación) específica: marca vial tipo II sonora.

07.1.4 REQUISITOS DE COMPORTAMIENTO

Los requisitos mínimos solicitados a los materiales en marcas viales durante todo el ensayo de durabilidad, de acuerdo con lo indicado en la norma UNE-EN 1436, y están definidos en la tabla 700.2a para marcas viales de color blanco y en las tablas 700.2b y 700.2.c para las marcas viales de color negro y rojo, respectivamente, del artículo 700 del PG3.

07.1.5 CONTROL DE CALIDAD

Antes de iniciar la aplicación del sistema de señalización vial horizontal, se podrán llevar a cabo los ensayos que se indican a continuación:

El Director de las Obras podrá ordenar la realización de los ensayos correspondientes a algunas o todas las características recogidas en la tabla 700.5 del artículo 700 del PG3.

Sobre las microesferas de vidrio de premezclado y post-mezclado se determinarán (norma UNE-EN 1423) su granulometría, índice de refracción, porcentaje de defectuosas y tratamiento superficial. El Director de las Obras podrá ordenar la realización de los ensayos de identificación descritos en la norma UNE-EN 12802.

07.1.6 MEDICIÓN Y ABONO

Cuando las marcas viales sean de ancho constante, se abonarán por metros (m) realmente aplicados, medidos por el eje de las mismas sobre el pavimento. En caso contrario, las marcas viales se abonarán por metros cuadrados (m^2) realmente ejecutados, medidos sobre el pavimento.

No se abonarán las operaciones necesarias para la preparación de la superficie de aplicación y premarcado, que irán incluidas en el abono de la marca vial aplicada.

Los precios respectivos que figuran en los Cuadros de Precios, incluyen la pintura, microesferas de vidrio, maquinaria y toda la mano de obra necesaria para su ejecución.

La medición y abono será de acuerdo con las correspondientes unidades del Cuadro de Precios del Proyecto.

07.2 SEÑALES Y CARTELES VERTICALES DE CIRCULACIÓN RETRORREFLECTANTES

Se define como señalización vertical el conjunto de placas, debidamente sustentadas, que tienen por misión advertir, regular e informar a los usuarios en relación con la circulación o con los itinerarios.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Se excluyen de esta unidad de obra los pórticos, banderolas o postes elevados (para colocar carteles o señales a una altura superior a 5 m por encima de la rasante), que constituyen otra unidad de obra diferenciada.

Consta de dos elementos, las placas y los elementos de sujeción y anclaje.

El alcance de las correspondientes unidades de obra incluye las siguientes actividades:

- El suministro de las correspondientes señales y placas completamente terminadas, incluyendo el estampado y todos los tratamientos de protección y reflexividad, así como todos los elementos auxiliares, su almacenamiento y conservación hasta el momento de su colocación.
- El replanteo de la ubicación de los diferentes elementos.
- La colocación de la señal o placa, incluyendo todos los elementos de sujeción, como tornillos, arandelas tuercas, etc.
- La limpieza y retirada de todos los elementos auxiliares y restos de obra.

07.2.1 MATERIALES

Las dimensiones, tipología, colores, diseño y textos de las señales serán acordes con el Código de Circulación y el resto de la normativa vigente.

En las señales informativas y de dirección se utilizará el alfabeto indicado en las Normas BAT.

Salvo indicación en contrario en los planos u orden expresa del Director de Obra, se colocarán señales de las siguientes dimensiones:

- Señales de peligro o preceptivas triangulares de novecientos milímetros (600 mm) de lado.
- Carteles de pre-aviso o señales informativas rectangulares de seiscientos milímetros (600 mm) por novecientos milímetros (900 mm) de lado.
- Señales preceptivas, placas complementarias, carteles de pre-aviso o señales informativas cuadrangulares de novecientos milímetros (600 mm) de lado.
- Señales preceptivas circulares de seiscientos milímetros (600 mm) de lado.
- Señales preceptivas octagonales de novecientos milímetros (600 mm) de diámetro circunscrito.

07.2.1.1 PLACAS Y ELEMENTOS DE SUSTENTACIÓN

Se utilizará chapa de aluminio, de dieciocho décimas de milímetro (1,8 mm) de espesor mínimo, con una tolerancia en más y en menos respecto al espesor de fabricación de dos décimas de milímetro (± 0,2 mm). La placa utilizada será estampada lisa, no aceptándose placas troqueladas.

En ningún caso se podrá utilizar la soldadura en el proceso de fabricación de las placas.

Los refuerzos perimetrales de las placas se realizarán por estampación en prensa capaz de conseguir los refuerzos mínimos de veinticinco milímetros (25 mm) a noventa grados (90º) con una tolerancia en más y en menos respecto a la dimensión de fabricación de dos milímetros y medio (± 2,5 mm), y el relieve de los símbolos y orlas.

Los soportes serán perfiles de acero laminado en frío cerrados, galvanizados por inmersión en caliente hasta obtener un recubrimiento mínimo de setenta (70) micras y

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

tendrán tapa saldada en la parte superior y taladros efectuados antes del tratamiento. Las piezas de anclaje serán galvanizadas por inmersión. La tornillería (tornillos, tuercas y arandelas) será de acero inoxidable.

No se permitirá, salvo en la tapa superior, la utilización de la soldadura en estos elementos, entre sí, ni con las placas.

La rigidez de los soportes será tal que no se conviertan en un obstáculo fijo para la circulación rodada. En principio, y salvo indicación en contrario en los planos o por parte de la Dirección de Obra, se colocarán perfiles de tubo rectangular de ochenta por cuarenta por dos milímetros (80 x 40 x 2 mm) en las señales con placas de dimensiones inferiores a novecientos milímetros y perfiles de tubo rectangular de cien por cincuenta por tres milímetros (100 x 50 x 3 mm) en las señales con placas de dimensiones iguales o superiores a novecientos milímetros o cuando se coloquen dos señales.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

07.2.1.2 TRATAMIENTO, PINTURA Y ELEMENTOS REFLECTANTES PARA SEÑALES Y PLACAS

El comienzo de proceso será un desengrasado con tricloretileno u otro producto similar, prohibiéndose la utilización de ácido clorhídrico o ácido sulfúrico, realizándose un lavado y secado posterior.

A continuación se efectuará una imprimación fosfocromatante microcristalina de dos componentes, seguido de otro lavado y un pasivado neutralizante.

Seguidamente se aplican las diversas capas de imprimación y esmaltes antioxidantes con pistolas de aplicación en caliente, hasta conseguir un espesor de cuarenta (40) micras por ambas caras de la señal.

Por último, se aplican los esmaltes de acabado de distintos colores más un barniz protector en el anverso de las señales hasta conseguir un espesor de ochenta (80) micras y un esmalte gris azulado de veinte (20) micras por el reverso, secándose en el horno de secado continuo a una temperatura de ciento ochenta grados centígrados (180ºC) durante veinte (20) minutos para cada color.

A las piezas pintadas se les añade una lámina retrorreflectante mediante un procedimiento termoneumático o se les imprime serigráficamente secándolas en horno estático con convección a temperaturas entre ochenta y ciento veinte grados centígrados (80ºC - 120ºC).

En las señales se utilizarán esmaltes de secado al horno, homologados por el Laboratorio Central de Estructuras y Materiales del Ministerio de Fomento

Las señales y carteles que hayan de ser vistos desde un vehículo en movimiento tendrán las dimensiones, colores y composición indicadas en el Capítulo VI/Sección 4ª del Reglamento General de Circulación, así como en las Normas de Carreteras 8.1-IC "Señalización Vertical" y 8.3 -IC "Señalización, balizamiento y defensa de obras fijas en vías fuera de poblado".

Las señales en su cara vista podrán ser planas, estampadas o embutidas. Las señales podrán disponer de una pestaña perimetral o estar dotadas de otros sistemas, siempre que su estabilidad estructural quede garantizada y sus características físicas y geométricas permanezcan durante su período de servicio.

Las tolerancias admitidas en las dimensiones, tanto de señales y carteles como de pictogramas y letras, serán las indicadas en las Normas de Carreteras 8.1-IC "Señalización vertical" y 8.3 -IC "Señalización, balizamiento y defensa de obras fijas en vías fuera de poblado".

El reflectante a utilizar deberá garantizar su durabilidad por un período superior a diez años.

07.2.2 CONTROL DE CALIDAD

El control de calidad de las obras de señalización vertical incluirá la comprobación de los materiales constituyentes de las señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes, su puesta en obra, así como de la unidad terminada durante su período de garantía.

Antes de proceder a la instalación de los carteles y señales, el Director de las Obras, en el uso de sus atribuciones, podrá comprobar su calidad mediante la realización de los ensayos de características fotométricas y colorimétricas en la muestra correspondiente, que se evaluarán según lo especificado al respecto en la norma UNE-EN-12899-1.

Finalizadas las obras de instalación de señales o carteles verticales y antes de cumplirse el período de garantía, se llevarán a cabo controles sistemáticos (programados periódicamente) de las señales y carteles, así como de los soportes y anclajes, con el fin de determinar sus características esenciales y comprobar, in situ, si cumplen sus especificaciones mínimas.

El Director de las Obras, en el uso de sus atribuciones, podrá comprobar tantas veces como considere oportuno, durante el período de garantía de las obras, que las señales y carteles instalados cumplen las características esenciales y especificaciones descritas en este artículo, así como las correspondientes que figuren en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

El control de calidad de las señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes instalados, durante el período de garantía de las obras, podrá efectuarse de forma puntual (mediante la inspección de un número determinado de señales y carteles elegidos de forma aleatoria), utilizando equipos portátiles, o de manera continua con equipos de alto rendimiento, pudiendo emplearse ambos procedimientos de forma complementaria.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, deberá especificar cuál de los dos métodos, o su combinación, deberá emplearse para llevar a cabo el control de calidad de la unidad terminada.

07.2.3 MEDICIÓN Y ABONO

Las señales de circulación retrorreflectantes, incluidos sus elementos de sustentación y anclajes, se abonarán exclusivamente por unidades realmente colocadas en obra.

En el precio de las señales estarán incluidos los de todos los elementos de sustentación y anclaje necesarios

La medición y abono será de acuerdo con las correspondientes unidades del Cuadro de Precios del Proyecto.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

07.3 ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO RETRORREFLECTANTES

Será de aplicación lo indicado en el artículo 703 de la Orden FOM/2523/2014 (BOE 03/01/2015), en cuyo caso prevalecerá lo dispuesto en dicho artículo.

07.3.1 CONTROL DE CALIDAD PROCEDENCIA DE MATERIALES

Para el control de recepción se llevará a cabo la verificación documental de que los valores declarados en la información que acompaña al marcado CE cumplen las especificaciones establecidas en este Pliego. Independientemente de la aceptación de la veracidad de las propiedades referidas en el marcado CE, si se detectara alguna anomalía durante el transporte, almacenamiento o manipulación de los productos, el Director de las Obras, en el uso de sus atribuciones, podrá disponer en cualquier momento, la realización de comprobaciones y ensayos sobre los materiales suministrados a la obra.

Antes de iniciar la instalación de los elementos de balizamiento retrorreflectantes acopiados, se llevarán a cabo los ensayos de comprobación especificados en el apartado 6.3 de la norma UNE-EN 12899-3 (Características visuales). Independientemente de lo anterior, el Director de las Obras, podrá llevar a cabo, en todo momento, los ensayos de comprobación que considere oportunos.

07.3.2 CONTROL DE LA UNIDAD TERMINADA

Finalizadas las obras de instalación, y antes de cumplirse el período de garantía, se llevarán a cabo controles periódicos de los elementos de balizamiento con el fin de determinar sus características esenciales y comprobaran in situ, si cumplen sus especificaciones mínimas.

Los elementos de balizamiento de un mismo tipo que hayan sido rechazados serán ejecutados de nuevo por el Contratista a sus expensas. Por su parte, las nuevas unidades antes de su instalación serán sometidas a los ensayos de identificación y verificación de la calidad del apartado 703.7.2.3 del presente artículo.

Además, deberán reponerse inmediatamente todas los elementos de balizamiento retrorreflectante cuyos elementos de anclaje, en caso de arrancamiento, rotura o deformación de los mismos provocada por el tráfico, pongan en serio peligro la seguridad de la circulación vial.

El Director de las Obras podrá comprobar, tantas veces como considere oportuno durante el período de garantía de las obras, que los elementos de balizamiento retrorreflectantes instalados cumplen las especificaciones que figuran en este Pliego.

El Director de las Obras, seleccionará aleatoriamente, entre los elementos de balizamiento retrorreflectantes de un mismo tipo que no hayan sufrido arrancamiento, rotura o deformación por la acción del tráfico, un número representativo (S) de paneles direccionales, hitos de arista, hitos de vértice y balizas cilíndricas (hito delineador).

Se rechazarán todos los elementos de balizamiento retrorreflectantes instalados que sean del mismo tipo de los seleccionados como muestras si, una vez efectuado el correspondiente control de calidad, se da al menos uno de los siguientes supuestos:

- Más del veinte por ciento (20%) de los elementos de balizamiento, de un mismo tipo, seleccionados como muestras poseen dimensiones (sobre la superficie de

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

instalación) fuera de las tolerancias admitidas en la norma correspondiente o no presentan de forma claramente legible las marcas de identificación exigidas.

- Más del diez por ciento (10%) de los elementos de balizamiento, de un mismo tipo, seleccionados como muestras no cumplen las condiciones de color o de retrorreflexión, exigidas en el apartado 703.5 de este artículo, o las correspondientes a "características generales o a aspecto y estado físico general" especificadas en la norma UNE 135 352.

07.3.3 MEDICIÓN Y ABONO

Los elementos de balizamiento retrorreflectantes, incluidos sus elementos de sustentación y anclajes, se abonarán exclusivamente por unidades (ud) realmente colocadas en obra, incluyendo las operaciones de preparación de la superficie de aplicación y premarcado.

La medición y abono será de acuerdo con las correspondientes unidades del Cuadro de Precios del Proyecto.

08 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

08.1 DETECCIÓN DE SERVICIOS EXISTENTES

Es difícil precisar el trazado de determinados servicios que disponen de pocos registros en superficie o cuyo trazado entre estos no es rectilíneo. A esto se añade la dificultad de situarnos en el centro histórico de la ciudad, en que algunas redes son muy antiguas y apenas existe documentación gráfica, además de estar construida con cánones muy distintos a los actuales.

Por este motivo se prevé que el contratista adjudicatario de las obras realice una campaña de prospección y localización de servicios mediante geo-radar y radiodetección, estando su coste repercutido en las diferentes unidades de obra de desvío y reposición de servicios. Del mismo modo, el contratista asumirá también la realización de las preceptivas catas según lo establecido en las ordenanzas municipales y en las normas específicas de las compañías.

08.1.1 DEFINICIÓN

Consiste en la ejecución de catas para localizar los servicios previsiblemente afectados por las obras, de los cuales no se conoce el emplazamiento exacto.

08.1.2 EJECUCIÓN

Se contactará con las entidades propietarias de los servicios existentes en la zona y se solicitarán los permisos necesarios para realizar trabajos en las proximidades de los mismos.

La excavación se realizará exclusivamente por medios manuales, extremando las precauciones y siguiendo las prescripciones proporcionadas por las entidades propietarias de los servicios.

Se llevará a cabo la identificación de los servicios localizados, se marcará su localización, tanto en el terreno como en planos, y se rellenará la cata con las tierras procedentes de la excavación.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

08.1.3 MEDICIÓN Y ABONO

El coste de detección de los servicios existentes está repercutido en las diferentes unidades de obra de desvío y reposición de servicios.

09 RED DE ABASTECIMIENTO

09.1 DEFINICIÓN

Consiste en la reposición de todos aquellos elementos constitutivos de la red de abastecimiento de agua potable que quedarán afectados por la ejecución de las obras.

La reposición de la red de abastecimiento de agua potable deberá realizarse de acuerdo con la normativa vigente, normas y prescripciones técnicas de la Compañía Suministradora.

Se emplearán tuberías de fundición dúctil en la red de abastecimiento donde así se indique en los Planos, y con los diámetros allí especificados. Se trata de tuberías metálicas realizadas en fundición denominada dúctil nodular o de grafito esferoidal. Sus diámetros están normalizados por UNE-EN. En el presente proyecto se utilizarán tuberías de fundición de diámetros nominales: 100 y 150 mm.

Excepcionalmente, y para diámetros pequeños, se podrá utilizar tubería de polietileno apta para abastecimiento de agua potable.

Como elementos de maniobra y control, en el presente Proyecto se incluyen los siguientes grupos:

- Válvulas de compuerta
- Válvulas de mariposa
- Ventosas
- Caudalímetros

Cada una de las válvulas lleva asociado un carrete telescópico de acero inoxidable que facilite el montaje y desmontaje de la válvula en caso necesario sin necesidad de cortar la tubería. Todos ellos se dispondrá en los puntos que indican los Planos.

Estos elementos se alojan en arquetas, que serán de fábrica de ladrillo tosco de 1 pie de espesor, cilíndricas, de diámetro interior 100 cm para tuberías de hasta 250 mm de diámetro. La altura de las arquetas será la de la profundidad de la tubería correspondiente.

Este capítulo incluye también hidrantes de incendios que deben encontrarse permanentemente conectados a la red de distribución, siempre en carga.

Por último se incluye la reposición provisional y definitiva de las acometidas a edificios colindantes con tubería de polietileno de 63 mm de diámetro.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

09.2 MATERIALES

09.2.1 TUBERÍAS DE FUNDICIÓN DÚCTIL

Las tuberías de fundición cumplirán las especificaciones a que se hacen referencia en la "Guía Técnica sobre tuberías para el transporte de agua a presión", del CEDEX (2003), así como las especificaciones de la norma UNE-EN 545.

Los tubos, uniones y piezas deberán ser sanos y exentos de defectos de superficie y de cualquier otro que pueda tener influencia en su resistencia y comportamiento.

Las superficies interiores y exteriores estarán limpias, bien terminadas y perfectamente lisas.

Las tuberías y accesorios de fundición deberán ser conformes a lo especificado en la Norma ISO 2531. Serán de fundición gris nodular (fundición dúctil) de calidad mínima FGE 43-12 ó 50-7 de UNE 36-118.

Las características mecánicas mínimas exigidas serán:

- Carga de rotura: ≥ 42 Kg/mm2
- Límite elástico (0,2 %): ≥ 30 Kg/mm2
- Alargamiento mínimo a la rotura: 10% DN≤1.000 7% DN > 1.000
- Dureza: ≤ 230 HB

Los tubos llevarán un revestimiento interior de conformidad con la Norma ISO 4179 o ISO 2531.

Todos los tubos llevarán de origen las siguientes marcas:

- Diámetro nominal: 60-1800
- Tipo de unión: STD
- Material: GS
- Fabricante: FT/PAM/...
- Año: dos cifras

09.2.2 SISTEMAS DE UNIÓN

El tipo de unión deberá ser de un diseño tal que proporcione una serie de características funcionales como desviaciones angulares, aislamiento térmico entre tubos, buen comportamiento ante la inestabilidad del terreno, etc. La unión entre extremos acampanados (enchufes) y lisos de tubos y accesorios se realizará mediante junta automática flexible o junta mecánica.

La estanqueidad con la junta automática flexible se conseguirá mediante la compresión de un anillo de goma labiado, para que la presión interior del agua favorezca la compresión. El enchufe debe tener en su interior un alojamiento profundo con topes circulares para el anillo de goma y un espacio libre para permitir los desplazamientos angulares y longitudinales de los tubos o accesorios unidos. El extremo liso debe estar achaflanado. Su diseño y características deben cumplir la Norma ISO 4633.

La estanqueidad con junta mecánica se conseguirá mediante la compresión de un anillo de goma alojado en el enchufe, por medio de una contrabrida apretada. El apriete de ésta puede realizarse mediante bulones con un extremo roscado y el otro

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

apoyado en la abrazadera externa del enchufe, o bien mediante pernos pasantes por los taladros de la contrabrida y de la abrazadera externa del enchufe.

Los elastómeros empleados en las juntas deberán cumplir las propiedades que se determinan en UNE 53-571 para una dureza en unidades IRHD de 60 ± 5, 70 ± 5.

Asimismo se emplearán accesorios con junta de brida, al menos en uno de sus extremos, para empalmes a otros mecanismos o piezas especiales de las conducciones y cuya estanqueidad se conseguirá con la compresión entre las dos bridas de una plancha de material elástico en forma de corona circular mediante tornillos pasantes sobre los agujeros de aquéllas.

Las desviaciones máximas admisibles en las juntas serán de: 5° hasta DN 150 mm, 4° hasta DN 300 mm y 3° para DN mayor de 300 mm

09.2.3 PIEZAS ESPECIALES

A los accesorios para tubería de fundición corresponden los denominados tes, curvas, manguitos, empalmes (terminales), conos placas de reducción y bridas ciegas. Como piezas especiales se pueden citar: manguitos sectorizados con o sin derivación, carretes de anclaje, carretes de montaje, abrazaderas con o sin derivación, y en general todas aquellas que no corresponden al grupo de accesorios.

Los accesorios estarán fabricados en fundición dúctil sobre molde de arena con un alargamiento mínimo del 5%, y su sistema de unión permitirá el perfecto acoplamiento con la parte lisa de los tubos.

Su diseño y características deberán cumplir las especificaciones que se concretan en las normas ISO 2531-91.

La serie de diámetros nominales será de 60, 80, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500 y en adelante, con diferencias de 100 mm, hasta los 1.000 mm de diámetro. Se fabrican también diámetros superiores, por lo que esta serie no es exclusiva.

Las características mecánicas mínimas serán las indicadas a continuación:

- Carga de rotura: ≥ 40 Kg/mm2
- Límite elástico (0,2%): ≥ 30 Kg/mm2
- Alargamiento a rotura: ≥ 5 %
- Dureza: ≤ 250 HB

Interior y exteriormente las piezas estarán recubiertas con pintura bituminosa de forma que el espesor medio de la capa sea superior a 70 µ. Las piezas comprendidas en diámetros DN 250m hasta DN 1200, podrán suministrarse revestidas con barniz epoxipoliuretano, depositado por cataforesis con espesor mínimo de 35 µ medido sobre placa testigo plana durante su aplicación.

Todas las piezas llevarán de origen las siguientes marcas:

- Diámetro nominal: 60-1800
- Tipo de unión: STD o EXP
- Material: GS
- Fabricante: PAM

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Año: dos cifras
- Angulo de codos: 1/4, 1/8, 1/16, 1/32
- Bridas: PN y DN

09.2.4 TUBERÍAS DE POLIETILENO

Se cumplirán las especificaciones del "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua", del MOPU, así como la "Guía Técnica sobre Tuberías para el Transporte de Agua a Presión", del CEDEX.

Las tuberías de polietileno se emplearán en la ejecución de las acometidas domiciliarias, o ramales de diámetro nominal igual inferior a 80 mm (110 ext. PE) y serán las correspondientes a 10 atm de presión de trabajo o superior si fuesen normalizadas para timbrajes superiores.

Se empleará de baja densidad para diámetros menores o iguales a 63 mm, y de alta densidad para los superiores.

Las características deberán ser conformes con lo especificado en la Norma UNE 53-131 las primeras y en UNE 53-133 las segundas.

Las características mecánicas mínimas serán las siguientes:

09.2.4.1 BAJA DENSIDAD:

- Densidad (g/ml): 0,932
- Resistencia a la tracción (MPa): 16
- Módulo de elasticidad (MPa): 220
- Alargamiento mínimo a la rotura: 500%
- Dureza (escala D): 45

09.2.4.2 ALTA DENSIDAD

- Densidad(g/ml): 0,955
- Resistencia a la tracción (MPa): 27
- Módulo de elasticidad (MPa): 800
- Alargamiento mínimo a la rotura: 750%
- Dureza (escala D): 64

En determinadas condiciones, las tuberías de 90, 110, etc., mm y en alta densidad, podrán emplearse para la instalación de conducciones viarias, uniéndose mediante manguitos electrosoldables o soldadura a tope. En su instalación se deberá tener en cuenta el alto coeficiente de dilatación por cambios de temperatura, formando para ello zigzag suficiente que la absorben. Los accesorios serán de PE electrosoldables o soldados a tope.

Todos los tubos llevarán las siguientes marcas:

- Diámetro Nominal
- Tipo de unión
- Material
- Presión de Trabajo

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Fabricante
- Año
- Nº de Identificación

09.2.4.3 SISTEMAS DE UNIÓN Y PIEZAS ESPECIALES

La unión de tuberías entre sí, o entre éstas y el resto de piezas intercaladas en la instalación de las acometidas domiciliarias, se realizará mediante accesorios metálicos, de latón, bronce o fundición.

El latón de estos fabricados corresponderá al grupo 2510 y el bronce al 3110 de aleaciones de cobre para moldeo, de acuerdo con lo especificado en las Normas UNE 37- 101-75, UNE 37-102-84 y UNE 37-103-81. La fundición deberá ser nodular FGE 43-12 ó 50-7 de UNE 36-118.

Los accesorios y uniones destinados a ser usados con tuberías de polietileno deben estar diseñados para prestar en la práctica, el mismo servicio de funcionamiento a largo plazo que las propias tuberías. En cada caso, se deberá comprobar con las indicaciones del fabricante si la resistencia del accesorio se corresponde a la presión de trabajo de la instalación.

Aparte de la función específica de todo accesorio, que es producir una unión estanca, determinados tipos permiten poder hacer trabajar la unión a tracción. Todos los accesorios de enlace han de ser fácilmente desmontables para permitir cualquier reparación o maniobra sin necesidad de sustituir ni cortar parte del tubo, quedando libre una vez montada la unión, así como permitir la corrección de una posible fuga por la simple manipulación de aquellos, sin necesidad de sustituirlos, si la fuga se produce por falta de ajuste de sus elementos o de éstos con el tubo de polietileno.

Los accesorios cuya unión a la instalación en alguno de sus extremos sea roscada, las roscas serán conformes con las definidas en la Norma UNE 19-009, que concuerda con DIN 259 y corresponde a la denominada rosca Withworth. Así mismo, para que su utilización sea admisible deberá cumplir lo especificado en las Normas:

- UNE 53-405-86 - Ensayos de estanqueidad a la presión interior,
- UNE 53-406-86 - Ensayos de estanqueidad a la depresión interior,
- UNE 53-408-88 - Ensayo de resistencia al arrancamiento entre tubería y enlace,
- UNE 53-407-86 - Ensayo de estanqueidad a la presión interior con tubos sometidos a curvatura
- Ensayo de desmontaje después de haber sido sometido el accesorio al ensayo de presión interior.

09.2.5 HIDRANTES

El hidrante se conectará a la red mediante acometida independiente para cada una, siendo el diámetro de la misma igual, como mínimo, al del hidrante. Dispondrá de válvula de cierre de compuerta.

Se situarán en lugares estratégicos, fácilmente accesibles a los Servicios de extinción de incendios, debidamente señalizados conforme a la Norma UNE 23-033.

En su instalación y mantenimiento se deberá tener en cuenta el Código Técnico de la Edificación CTE-DB-SI "Seguridad en caso de Incendio".

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Los hidrantes serán de la clase enterrados, quedando montados a ras del pavimento, alojados en una arqueta con tapa abisagrada que permita fácilmente la maniobra y sustitución de la válvula en caso necesario, disponiendo de una salida única.

09.2.6 ARQUETAS

Con carácter general todos los materiales utilizados en la construcción de las arquetas cumplirán con lo especificado en las instrucciones y normas vigentes que les afecten, así como en los artículos correspondientes del presente Pliego. En todo caso, se estará, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

09.3 EJECUCIÓN Y PRUEBAS

09.3.1 COLOCACIÓN DE TUBERÍAS

La ejecución de las tuberías se efectuará de acuerdo con las normativas de EMASA y según las especificaciones de la NTE-IFA-1.

Los tubos se dispondrán sobre cama de arena, que envolverá el tubo hasta 10 cm por encima de la generatriz.

Se dispondrán los dados de anclaje que figuran en los planos, con las dimensiones allí señaladas, y las piezas especiales que sea necesario: codos, piezas en T, bridas y otros elementos de unión, etc.

Ya sea en excavación manual o mecánica, las zanjas a efectuar para la instalación de tubería serán lo más rectas posibles en su trazado en planta y con la rasante uniforme de excavación, se hará de tal forma que se reduzcan en lo posible las líneas quebradas, en beneficio de tramos de pendiente o rampas uniformes en la mayor longitud posible.

Es aconsejable controlar cada 15 m la profundidad y anchura de la zanja, no admitiéndose desviaciones superiores a ± 10% sobre lo especificado en el Proyecto. No se realizará una longitud de excavación superior a 100 m sin montaje de tubería y posterior tapado. El fondo de la zanja deberá quedar perfilado de acuerdo con la pendiente de la tubería.

En general, la tubería no se apoyará sobre el fondo de la zanja, sino que se colocará sobre una capa de arena fina (cama de apoyo), de 10 cm de espesor mínimo, para asegurar el perfecto asiento de la tubería; e irá recubierta por arena fina hasta 15 cm. Por encima de la generatriz superior.

Durante la ejecución de los trabajos se cuidará de que el fondo de la excavación no se esponje o sufra hinchamiento y si ello no fuera posible, se compactará con medios adecuados hasta la densidad original.

Si la capacidad portante del fondo es baja, y como tal se entenderá aquélla cuya carga admisible sea inferior a 0,5 kg/cm2, deberá mejorarse el terreno mediante sustitución o modificación.

La sustitución consistirá en la retirada de material indeseable y la colocación de seleccionado como arena, grava o zahorra. El espesor de la capa de este material será el adecuado para corregir la carga admisible hasta los 0,5 kg/cm2. El tamaño máximo del árido del material de sustitución será de 33 mm.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

La modificación o consolidación del terreno se efectuará mediante la adición de material seleccionado al suelo original y posterior compactación. Se podrán emplear zahorras, arenas y otros materiales inertes, con un tamaño máximo del árido de 33 mm, con adiciones de cemento o productos químicos si fuese conveniente. Asimismo, se mantendrá el fondo de la excavación adecuadamente drenado y libre de agua para asegurar la instalación satisfactoria de la conducción y la compactación de las camas de apoyo.

Las tuberías no podrán instalarse de forma tal que el contacto o apoyo sea puntual o una línea de soporte. La cama de apoyo tiene por misión asegurar una distribución uniforme de las presiones exteriores sobre la conducción.

Para tuberías con protección exterior, el material de la cama de apoyo y la ejecución de éste deberá ser tal que el recubrimiento protector no sufra daños. Si la tubería estuviera colocada en zonas de agua circulante deberá adoptarse un sistema tal que evite el lavado y transporte del material constituyente de la cama.

Los materiales granulares para asiento y protección de tuberías no contendrán más de 0,3% de sulfato, expresado en trióxido de azufre. Las conducciones podrán reforzarse con recubrimiento de hormigón si tuvieran que soportar cargas superiores a las de diseño de la propia tubería, evitar erosiones y descalces, si hubiera que proteger la tubería de agresividades externas o añadir peso para evitar su flotabilidad bajo el nivel freático.

Las tuberías, sus accesorios y material de juntas y, cuando sean aplicables, los revestimientos de protección interior o exterior, se inspeccionarán antes del descenso a la zanja para su instalación. El descenso de la tubería se realizará con equipos de elevación adecuados tales como cables, eslingas, balancines y elementos de suspensión que no puedan dañar la conducción ni sus revestimientos.

Las partes de la tubería correspondientes a las juntas se mantendrán limpias y protegidas. El empuje para el enchufe coaxial de los diferentes tramos deberá ser controlado, pudiendo utilizarse gatos mecánicos o hidráulicos, palancas manuales u otros dispositivos, cuidando que durante la fase de empuje no se produzcan daños.

Se adoptarán precauciones para evitar que las tierras puedan penetrar en la tubería por sus extremos libres. En el caso de que alguno de dichos extremos o ramales vaya a quedar durante algún tiempo expuesto, se dispondrá un cierre estanco al agua suficientemente asegurado para que no pueda ser retirado inadvertidamente.

Cada tubo deberá centrarse perfectamente con los adyacentes; en el caso de zanjas con pendientes superiores al diez por ciento (10%), la tubería se colocará en sentido ascendente. En el caso de que esto no sea posible, se tomarán las precauciones debidas para evitar el deslizamientos de los tubos.

Una vez montados los tubos y piezas, se procederá a la sujeción y apoyo de los codos, cambios de dirección, reducciones, piezas de derivación y, en general todos aquellos elementos que estén sometidos a acciones que puedan originar desviaciones perjudiciales. Estos apoyos o sujeciones serán de hormigón, establecidos sobre terrenos de resistencia suficiente y con el desarrollo preciso para evitar que puedan ser movidos por los esfuerzos soportados.

Una vez la tubería instalada, son preceptivas las dos pruebas siguientes: prueba de presión interior y prueba de estanquidad.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Prueba de presión interior

A medida que avance el montaje de la tubería, se procederán a hacer pruebas parciales a presión interna, por tramos de longitud fijada por la Dirección de la Obra.

Como norma se recomienda que estos tramos tengan longitud aproximada de 500 m., pero en el tramo elegido, la diferencia de cotas entre el punto de rasante más bajo y la rasante más alto no excederá del 10 % de presión de prueba.

Antes de empezar la prueba, deben de estar colocados en su posición definitiva todos los accesorios de la canalización; la zanja debe estar parcialmente rellena dejando descubiertas las juntas.

Se empezará por rellenar lentamente de agua el tramo objeto de la prueba, dejando abiertos todos los elementos que puedan dar salida al aire, los cuales se irán cerrando después y sucesivamente de abajo hacia arriba una vez se haya comprobado que no existe aire en la conducción.

En el punto más alto se colocará un grifo de purga para expulsión del aire y para comprobar que todo el interior del tramo a probar se encuentra comunicado en la forma debida.

La bomba para la presión hidráulica, podrá ser manual o mecánica, en cuyo caso estará provista de llaves de descarga o elementos apropiados para regular el aumento de presión con toda lentitud. Se dispondrá en el punto más bajo de toda la tubería a ensayar y estará provista de dos manómetros, de los cuales uno de ellos será proporcionado por la Propiedad o previamente comprobado por la misma.

Los puntos extremos del pozo a probar se cerrarán convenientemente con piezas especiales, que se apuntalarán para evitar deslizamientos de los mismos o fugas de agua y que deben ser fácilmente desmontables para poder continuar el montaje de la tubería.

Se comprobará cuidadosamente que las llaves intermedias en el tramo, caso de existir, se encuentran bien abiertas.

La presión de prueba interior en zanja de la conducción será tal que se alcance 1,4 veces la presión máxima de trabajo en este tramo.

La presión se hará subir lentamente, de forma que el incremento de la misma no supere una atmósfera por minuto.

La prueba durará treinta minutos y se considerará satisfactoria cuando durante este tiempo el manómetro no acuse un descenso superior a P/5 atm, siendo p la presión de prueba en zanja, en atmósferas.

Cuando el descenso del manómetro sea superior se corregirán las juntas que pierdan agua, cambiando si es preciso algunos tubos y piezas de forma tal que al final se consiga que el descenso de presión no sobrepase la fijada.

Previamente a la prueba de presión se tendrá la tubería de agua, al menos veinticuatro horas (24) horas.

Prueba de estanquidad

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Después de haberse realizado satisfactoriamente la prueba de presión, deberá realizarse la de estanquidad.

El contratista proporcionará todos los elementos precisos para realizar esta prueba, así como el personal necesario. La Propiedad podrá suministrar los manómetros o equipos medidores si lo estima conveniente o comprobar los aportados por el Contratista.

La presión de prueba de estanqueidad será la máxima estática que existe en la tubería a la cual pertenece el tramo de prueba.

La pérdida se define como la cantidad de agua que debe suministrarse con un bombín tarado, dentro de la tubería, de forma que se mantenga la presión de prueba de estanqueidad después de haber llenado la tubería de agua y haberse expulsado el aire.

La duración de la prueba de estanqueidad será de dos horas y la pérdida de volumen en este tiempo será inferior a:

V = K*L*D, siendo:

V = Pérdida total de líquido en litros.

K= Coeficiente igual a 0.350

L= Longitud interior en metros.

De todas formas si las pérdidas fijadas son sobrepasadas, el contratista a sus expensas reparará todas las juntas y tubos defectuosos. Asimismo viene obligado a reparar aquellas juntas que acusen pérdidas apreciables, aun cuando el total sea inferior al admisible.

09.3.2 COLOCACIÓN DE HIDRANTES

El hidrante se conectará a la red mediante acometida independiente para cada una, siendo el diámetro de la misma igual, como mínimo, al del hidrante. Dispondrá de válvula de cierre de compuerta.

Se situarán en lugares estratégicos, fácilmente accesibles a los Servicios de Extinción de Incendios, debidamente señalizados conforme a la Norma UNE 23-033.

En su instalación y mantenimiento se deberá tener en cuenta el Código Técnico de la Edificación CTE-DB-SI "Seguridad en caso de Incendio".

Los hidrantes serán de la clase enterrados, quedando montados a ras del pavimento, alojados en una arqueta con tapa abisagrada que permita fácilmente la maniobra y sustitución de la válvula en caso necesario, disponiendo de una salida única.

09.3.3 EJECUCIÓN DE ACOMETIDAS

La ejecución de las acometidas de abastecimiento comprenderán las siguientes operaciones:

- Contacto con el propietario de la finca. Localización del punto de acometida
- Realización de la acometida provisional
- Ejecución de la zanja hasta la red de abastecimiento
- Colocación del tubo de polietileno y conexión a la red

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Relleno de la zanja y reposición del pavimento
- Retirada de la acometida provisional

Cada una de ellas se realizará siguiendo las especificaciones recogidas en los artículos correspondientes del presente Pliego.

Las acometidas provisionales se dispondrán generalmente con las tuberías vistas, sin necesidad de enterrarlas en zanjas.

09.4 CONTROL DE CALIDAD

El tipo y número de ensayos a realizar para la aprobación previa de procedencias de materiales será fijado en cada caso.

Una vez fijadas las procedencias de los materiales, la calidad de los mismos será controlada periódicamente durante la ejecución de los trabajos mediante ensayos, especificando tipo y frecuencia, a título de orientación, en los correspondientes artículos del presente capitulo. El Ingeniero Director podrá fijar la frecuencia y el tipo de los citados ensayos, con objeto de conseguir el control adecuado de los materiales.

En caso de que los resultados de los ensayos de control sean desfavorables, se podrá optar entre rechazar la totalidad de la partida controlada o ejecutar, a cargo del Contratista, un control más detallado del material que se examina. Según el resultado de los nuevos ensayos, se decidirá sobre la aceptación total o parcial del material, o su rechazo.

El Contratista tendrá la obligación de avisar al Ingeniero Director, con tiempo suficiente, del acopio de materiales a utilizar, para que se puedan realizar los ensayos oportunos a tiempo.

El Contratista suministrará, a su cargo, las cantidades de cualquier tipo de material (incluso el hormigón para la confección de probetas) necesarias para la realización de todos los exámenes o ensayos que el Ingeniero Director ordenará para la aceptación de procedencias y el control periódico de la calidad. La toma de muestras se tendrá que hacer según las normas de este Pliego, las de ensayos a realizar o, en ausencia de ambas, las establecerá el Ingeniero Director. El Contratista tendrá que dar toda clase de facilidades para la realización del control de calidad de los materiales.

Cualquier trabajo realizado con materiales no ensayados o no aprobados, podrá ser considerado defectuoso.

Todo material que haya sido rechazado, será retirado inmediatamente de la obra.

09.5 MEDICIÓN Y ABONO

Las tuberías de fundición dúctil se medirán por metros (m) realmente ejecutados en obra de acuerdo con las indicaciones de los Planos. Las longitudes a considerar a efectos de medición serán las longitudes útiles de los tubos medidas a lo largo de su eje, descontando pues los solapes existentes en las juntas.

Las arquetas para válvulas de abastecimiento se medirán en unidades (ud) realmente ejecutadas en obra de acuerdo con los Planos y las especificaciones del presente Pliego.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Las válvulas, hidrantes, ventosas, caudalímetros y carretes de desmontaje se medirán en unidades (ud) realmente instaladas en obra de acuerdo con los Planos y las especificaciones del presente Pliego.

Las acometidas domiciliarias de abastecimiento se medirán en unidades (ud) realmente ejecutadas en obra de independientemente de la longitud de la tubería, siguiendo las especificaciones del presente Pliego.

La medición y abono será de acuerdo con las correspondientes unidades del Cuadro de Precios del Proyecto.

10 RED DE TELECOMUNICACIONES

10.1 DEFINICIÓN

El presente artículo constituye el conjunto de instrucciones y normas técnicas de obligatoria aplicación para el desarrollo de las obras de reposición de líneas telefónicas y de comunicaciones a que se refiere el presente Proyecto.

Antes de iniciar cualquier actividad será necesario contactar con las compañías afectadas, que en este caso son: Telefónica y R Cable, para coordinar los trabajos derivados de la reposición.

Los trabajos deberán ser efectuados en cualquier caso por empresas homologadas por las compañías, estando el Contratista obligado por el presente Pliego a subcontratar los trabajos a una de las empresas indicadas por las empresas titulares de las instalaciones.

El contratista realizará las reposiciones y desvíos de los servicios telefónicos afectados por la obra de acuerdo con lo que se establece en los planos del Proyecto y en las correspondientes mediciones y presupuestos, siguiendo además las normas de las compañías afectadas y las Instrucciones de la Dirección de Obra.

Las compañías podrán designar a una Dirección Facultativa de los trabajos que será, junto con la Dirección de Obra, quien se encargará de dirigir los trabajos a que se refiere el presente artículo.

Serán de aplicación general el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones (Reglamento de ICT), así como las normas de uso interno de la Compañía Telefónica de España, y también las normas equivalentes que pudiera indicar la compañía R Cable.

10.2 MATERIALES

Los tubos y tapas de arquetas serán los solicitados por Telefónica o R Cable, para otros materiales deberán consultarse los artículos de este pliego relativos a hormigones, ladrillos, acero en redondos corrugados, acero laminado, fundición, encofrados, morteros de cemento, etc.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

10.3 EJECUCIÓN

Cuando la canalización telefónica se cruza con canalizaciones o conducciones de otros servicios, se deberá dejar el suficiente espacio entre ambas, de manera que, de modo fácil, se puedan retocar las uniones, efectuar reparaciones o tomar derivaciones.

La nivelación de las zanjas de la canalización telefónica se hará de modo que siempre haya pendiente hacia una de las arquetas que se encuentren en los extremos de la canalización.

Las curvas en el trazado de las canalizaciones han de ser sencillas para simple cambio de dirección, pudiéndose efectuar curvas tanto en el plano horizontal como en le vertical.

En las canalizaciones se podrán realizar curvas directamente con los tubos siempre que el radio de curvatura sea superior a 25 m. Cuando el radio de curvatura no pueda alcanzar ese valor mínimo, habrá que utilizar codos para realizar los cambios de alineación. Caso de emplear codos, éstos deberán tener un radio mínimo de 5 m.

Al objeto de eliminar perturbaciones en los cables telefónicos, se procurará evitar el paralelismo entre éstos y las líneas eléctricas de alta tensión, distanciando ambos servicios el máximo posible, según lo expuesto en el anterior apartado.

Los conductos donde se alojarán los cables telefónicos tendrán el diámetro exterior indicado en las secciones tipo representadas en planos. La separación exterior entre conductos no será inferior a 3 cm.

Los conductos irán embebidos en hormigón en masa, HM-20/F/20/XC4 de 30 cm. de espesor, formando un prisma continuo, tal como se indica en los planos de detalle.

Las arquetas donde se alojen los empalmes o derivaciones de los cables telefónicos han de ser construidas de acuerdo con los detalles representados en planos.

Las canalizaciones laterales proyectadas desde cámaras o arquetas hasta los edificios deben finalizarse en puntos tales que la conexión con los armarios para distribución de la red interior sea de la menor longitud posible, es decir, la entrada a los edificios deberá realizarse en un punto próximo al previsto para la instalación del citado armario.

Si la fase de construcción de los edificios no permite terminar las citadas canalizaciones laterales en el interior de los mismos, se acabarán los conductos en unas arquetas de señalización de ladrillo, desde donde, en su día, se prolongarán hasta los armarios de distribución de la red interior.

Se comunicará a la empresa distribuidora la fecha de comienzo de las obras para su supervisión y vigilancia como medida previa a su posterior aceptación.

10.4 CONTROL DE CALIDAD

El tipo y número de ensayos a realizar para la aprobación previa de procedencias de materiales será fijado en cada caso.

Una vez fijadas las procedencias de los materiales, la calidad de estos será controlada periódicamente durante la ejecución de los trabajos mediante ensayos, especificando tipo y frecuencia, a título de orientación, en los correspondientes artículos del presente

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

capitulo. El Ingeniero Director podrá fijar la frecuencia y el tipo de los citados ensayos, con objeto de conseguir el control adecuado de los materiales.

En caso de que los resultados de los ensayos de control sean desfavorables, se podrá optar entre rechazar la totalidad de la partida controlada o ejecutar, a cargo del Contratista, un control más detallado del material que se examina. Según el resultado de los nuevos ensayos, se decidirá sobre la aceptación total o parcial del material, o su rechazo.

El Contratista tendrá la obligación de avisar al Ingeniero Director, con tiempo suficiente, del acopio de materiales a utilizar, para que se puedan realizar los ensayos oportunos a tiempo.

El Contratista suministrará, a su cargo, las cantidades de cualquier tipo de material (incluso el hormigón para la confección de probetas) necesarias para la realización de todos los exámenes o ensayos que el Ingeniero Director ordenará para la aceptación de procedencias y el control periódico de la calidad. La toma de muestras se tendrá que hacer según las normas de este Pliego, las de ensayos a realizar o, en ausencia de ambas, las establecerá el Ingeniero Director. El Contratista tendrá que dar toda clase de facilidades para la realización del control de calidad de los materiales.

Cualquier trabajo realizado con materiales no ensayados o no aprobados, podrá ser considerado defectuoso.

Todo material que haya sido rechazado será retirado inmediatamente de la obra.

10.5 MEDICIÓN Y ABONO

Las canalizaciones se abonarán por metros realmente ejecutados e implantados, medidos en obra, a los precios establecidos para cada una de las secciones tipo proyectadas.

Las arquetas se abonarán por unidades realmente construidas y completamente rematadas, contabilizadas en obra, a los precios establecidos para cada tipo proyectado.

La medición y abono será de acuerdo con las correspondientes unidades del Cuadro de Precios del Proyecto.

11 RED ELÉCTRICA

11.1 MEDIA TENSIÓN

La red eléctrica de M.T. se ejecutará conforme a la normativa particular de la empresa eléctrica suministradora. La parte de obra civil se ejecutará de acuerdo a lo establecido en el presente Pliego y a la normativa Vigente.

Cuantos materiales se empleen en la obra, estén o no citados expresamente en el presente Pliego, serán de la mejor calidad y reunirán las condiciones de bondad exigidas en la buena práctica de la construcción, y si no lo hubiese en la localidad, deberá traerlos el Contratista del sitio oportuno. Tendrá las dimensiones y características

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

que marcan los Documentos del Proyecto o indique la Dirección de Obra durante su ejecución.

La llegada de los materiales no supone la admisión definitiva mientras no se autorice por la Dirección de Obra. Los materiales rechazados serán inmediatamente retirados de la obra.

El Contratista podrá proponer y presentar marcas y muestras de los materiales para su aprobación y los certificados de los ensayos y análisis que la Dirección juzgue necesarios, los cuales se harán en los laboratorios y talleres que se determinen al Contratista. Las muestras de los materiales serán guardadas juntamente con los certificados de los análisis para la comprobación de los materiales.

Todos estos exámenes previos no suponen la recepción de los materiales. Por tanto, la responsabilidad del Contratista, en el cumplimiento de esta obligación, no cesará mientras no sean recibidas las obras en las que se hayan empleado. Por consiguiente la Dirección de Obra puede mandar retirar aquellos mater

11.1.1 DEFINICIÓN

La red eléctrica de M.T. se ejecutará conforme a la normativa particular de la empresa eléctrica suministradora, Unión Fenosa-Gas Natural, en concreto al Proyecto Tipo Líneas Eléctricas Subterráneas hasta 20kV Código: (IT.0116.ES.RE.PTP) Edición (3) (08/09/2011). (En adelante (PTLSMT).

11.1.2 EJECUCIÓN

La ejecución de los trabajos corresponderá a las empresas instaladoras autorizadas de la categoría LAT1, según lo establecido en la ITC-LAT 03.

Las canalizaciones, salvo casos de fuerza mayor, se ejecutarán en terrenos de dominio público, en suelo urbano o en curso de urbanización que tenga las cotas de nivel previstas en el proyecto de urbanización (alineaciones y rasantes), preferentemente bajo las aceras o calzadas, evitando ángulos pronunciados. El trazado será lo más rectilíneo posible, paralelo en toda su longitud a las fachadas de los edificios principales o, en su defecto, a los bordillos.

En la realización de la obra se contactará con las empresas de servicio público y con las posibles propietarias de servicios para conocer la posición de sus instalaciones en la zona afectada. Una vez conocidas, antes de proceder a la apertura de las zanjas, el contratista abrirá calas de reconocimiento para confirmar o rectificar el trazado previsto en el proyecto. La apertura de calas de reconocimiento se podrá sustituir por el empleo de equipos de detección que permitan contrastar los planos aportados por las compañías de servicio y al mismo tiempo prevenir situaciones de riesgo.

Antes de comenzar los trabajos, se marcarán en el pavimento las zonas donde se abrirán las zanjas, marcando tanto su anchura como su longitud y las zonas donde se contendrá el terreno. Si ha habido posibilidad de conocer las acometidas de otros servicios a las fincas construidas, se indicarán sus situaciones con el fin de tomar las precauciones debidas.

Al marcar el trazado de las zanjas se tendrá en cuenta el radio mínimo que hay que dejar en la curva, este será de 15 D, siendo D el diámetro exterior del cable.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

La excavación la realizará una empresa especializada, que trabaje con los planos de trazado suministrados o aceptados por la compañía eléctrica distribuidora UFd.

A juicio del técnico responsable de seguridad de la obra, se procederá al entibado de la zanja con el fin de asegurar su estabilidad.

Se procurará dejar un paso de 50 cm entre la zanja y las tierras extraídas, con el fin de facilitar la circulación del personal de la obra y evitar la caída de tierras en la zanja. La tierra excavada y el pavimento, deben depositarse por separado. La planta de la zanja debe limpiarse de piedras agudas, que podrían dañar las cubiertas exteriores de los cables.

Se deben tomar todas las precauciones precisas para no tapar con tierras registros de gas, teléfono, bocas de riego, alcantarillas, etc.

Durante la ejecución de los trabajos en la vía pública se dejarán pasos suficientes para vehículos y peatones.

El fondo de la zanja, establecida su profundidad, es necesario que esté en terreno firme, para evitar corrimientos en profundidad que sometan a los cables a esfuerzos por estiramientos.

Cuando en una zanja coincidan cables de distintas tensiones, se situarán en bandas horizontales a distinto nivel de forma que en cada banda se agrupen cables de igual tensión.

En el caso de que ninguna de las ternas vaya entubada, la separación entre dos líneas de cables será como mínimo de 25 cm.

La profundidad de las respectivas bandas de cables dependerá de las tensiones, de forma que la mayor profundidad corresponda a la mayor tensión.

Si con motivo de las obras de canalización aparecieran instalaciones de otros servicios; se tomarán todas las precauciones para no dañarlas, dejándolas al terminar los trabajos en las mismas condiciones en que se encontraban primitivamente.

Si involuntariamente se causara alguna avería en dichos servicios, se avisará con toda urgencia.

Los cruces de vías (calzadas) públicas o privadas se realizarán con tubos normalizados ajustándose a las siguientes condiciones:

a) Se colocará en posición horizontal y recta; estarán hormigonados en toda su longitud.
b) Los extremos de los tubos en los cruces llegarán hasta los bordillos de las aceras, debiendo construirse en los extremos un tabique para su fijación.
c) En las salidas el cable se situará en la parte superior del tubo, cerrando los orificios con espuma de polietileno expandido.
d) Los cruces de vías férreas, cursos de agua, etc. deberán proyectarse con todo detalle.
e) Deberá preverse para futuras ampliaciones al menos (1) un tubo de reserva.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

f) Se debe evitar posible acumulación de agua o gas a lo largo de la canalización situando convenientemente pozos de escape en relación al perfil altimétrico.

11.1.2.1 CABLES ENTUBADOS EN ZANJAS

Se empleará en lo posible este tipo de canalización, utilizándose principalmente en:

- Canalización a borde de calzada, cruce de vías (calzadas) públicas y privadas, paso de carruajes y bajo acera.
- Cruzamientos, paralelismos y casos especiales, cuando los reglamentos oficiales, ordenanzas vigentes o acuerdos con otras empresas lo exijan.
- Sectores urbanos donde existan dificultades para la apertura de zanjas de la longitud necesaria para permitir el tendido del cable a cielo abierto.
- En los cruces con el resto de los servicios habituales en el subsuelo se guardará una prudencial distancia frente a futuras intervenciones, y cuando puedan existir injerencias de servicio, como es el caso de otros cables eléctricos, conducciones de aguas residuales por el peligro de filtraciones, etc., es conveniente la colocación para el cruzamiento de un tramo de tubular de como mínimo de 2 m.

Los tubos normalizados, según la Norma UNE-EN 50086, para estas canalizaciones serán de polietileno de alta densidad de color rojo de 6 metros de longitud y 160 mm de diámetro, con una resistencia a la compresión de 450 N y una resistencia al impacto de 40 J. Dichos tubos irán siempre acompañados de dos (2) tubos de polietileno de alta densidad de color verde de 125 mm de diámetro para la posible instalación de cables de telecomunicaciones según la Norma UNE-EN 50086-2-4.

Los tubos se situarán sobre un lecho de arena u hormigón de 4 cm de espesor. A continuación se cubrirán los tubos y se realizará el compactado mecánico, empleándose el tipo de tierra y las tongadas adecuadas para conseguir un próctor del 95%, teniendo en cuenta que los tubos verdes de comunicaciones irán situados por encima a 4 cm aproximadamente.

En todo momento la profundidad mínima a la parte superior de la terna más próxima a la superficie del suelo no será menor de 60 cm en el caso de canalización bajo acera, ni de 80 cm bajo calzada. En los cruzamientos de calzadas y ferrocarriles los tubos irán hormigonados en todo su recorrido y se situarán sobre una capa de 4 cm de espesor. A continuación se colocará los tubos verdes de comunicaciones a 4 cm de la parte superior del tubo asegurando que queden cubiertos con una capa de cómo mínimo 4 cm de hormigón.

Para hacer frente a los movimientos derivados de los ciclos térmicos del cable, es conveniente inmovilizarlo dentro de los tubos mediante la inyección de unas mezclas o aglomerados especiales que, cumpliendo esta misión, puedan eliminarse, en caso necesario, con chorro de agua ligera a presión.

El hormigón del bloqueo no deberá llegar hasta el pavimento de rodadura, pues se facilita la transmisión de vibraciones. En este caso se intercalará entre uno y otro una capa de tierra con las tongadas necesarias para conseguir un próctor del 95%.

Al construir la canalización con tubos (tanto para los cables como para comunicaciones), se dejarán unas guías en el interior que faciliten posteriormente el tendido de los cables.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

11.1.2.2 ARQUETAS DE MEDIA TENSIÓN (PUNTOS DE ACCESO)

Se emplearán los puntos de acceso en zonas urbanas, donde frecuentemente se producen coincidencias de varias líneas en la misma canalización y existen otros servicios próximos.

Los puntos de acceso se construirán de obra civil o prefabricado de hormigón de acuerdo con los planos del Documento Nº 2: Planos.

Se colocarán puntos de acceso en todos los empalmes de la red, para facilitar así su reparación en caso de avería.

En los puntos de acceso los tubos quedarán a unos 25 cm por encima del fondo para permitir la colocación de rodillos en las operaciones de tendido. Una vez tendido el cable los tubos se taponarán con espuma de polietileno expandido de forma que el cable quede situado en la parte superior del tubo. La situación de los tubos en el punto de acceso será la que permita el máximo radio de curvatura.

Los puntos de acceso serán sin fondo para que la base sea totalmente permeable y tendrán un pre-roto que llegue hasta la base de los puntos de acceso para poder ser adaptado a canalizaciones existentes. Se rellenarán con arena hasta cubrir como mínimo el cable. En el suelo o las paredes laterales se situarán puntos de apoyo de los cables y empalmes, mediante tacos o ménsulas.

Los puntos de acceso serán registrables. Deberán tener tapas metálicas de fundición provistas de argollas o ganchos que faciliten su apertura. Permitiendo acceso a personal para ayuda y observación del tendido y la colocación de rodillos a la entrada y salida de los tubos. Estos rodillos, se colocarán tan elevados respecto al tubo, como lo permita el diámetro del cable, a fin de evitar el máximo rozamiento contra él.

Los puntos de acceso, una vez abiertos, tienen que respetar las medidas de seguridad, disponiendo barreras y letreros de aviso.

No es recomendable entrar en los accesos recién abiertos, aconsejándose dejar transcurrir 15 minutos después de abiertos, con el fin de evitar posibles intoxicaciones de gases.

11.1.2.3 TRANSPORTE DE BOBINAS DE CABLES

Las bobinas serán de madera y deberán ajustarse a la Norma UNE 21167-1. En todas las bobinas, el cable deberá ir debidamente protegido. Se prohíbe el uso para ello de duelas de madera. El sistema a utilizar para asegurar la adecuada protección del cable debe ser previamente autorizado por UNION FENOSA distribución.

La carga y descarga, sobre camiones o remolques apropiados, se hará siempre mediante una barra adecuada que pase por el orificio central de la bobina.

Las bobinas de cable se transportarán siempre de pie y nunca tumbadas sobre una de las tapas.

Cuando las bobinas se colocan llenas en cualquier tipo de transportador, éstas deberán quedar en línea, en contacto una y otra y bloqueadas firmemente en los extremos y a lo largo de sus tapas.

El bloqueo de las bobinas se debe hacer con tacos de madera lo suficientemente largos y duros con un total de largo que cubra totalmente el ancho de la bobina y puedan

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

apoyarse los perfiles de las dos tapas. Las caras del taco tienen que ser uniformes para que las duelas no se puedan romper dañando entonces el cable.

En sustitución de estos tacos también se pueden emplear unas cuñas de madera que se colocarán en el perfil de cada tapa y por ambos lados se clavarán al piso de la plataforma para su inmovilidad. Estas cuñas nunca se pondrán sobre la parte central de la bobina, sino en los extremos, para que apoyen sobre los perfiles de las tapas.

Bajo ningún concepto se podrá retener la bobina con cables, cables o cadenas que abracen la bobina y se apoyen sobre la capa exterior del cable enrollado; asimismo no se podrá dejar caer la bobina al suelo desde un camión o remolque. En caso de no disponer de elementos de suspensión, se montará una rampa provisional formada por tablones de madera o vigas, con una inclinación no superior a 1/4. Debe guiarse la bobina con cables de retención. Es aconsejable acumular arena a una altura de 20 cm al final del recorrido, para que actúe como freno.

Cuando se desplace la bobina por tierra rodándola, habrá que fijarse en el sentido de rotación, generalmente indicado con una flecha, con el fin de evitar que se afloje el cable enrollado en la misma.

Cuando las bobinas deban trasladarse girándolas sobre el terreno, debe hacerse todo lo posible para evitar que las bobinas queden o rueden sobre un suelo u otra superficie que sea accidentada.

Esta operación será aceptable únicamente para pequeños recorridos.

Siempre que sea posible debe evitarse la colocación de bobinas de cable a la intemperie sobre todo si el tiempo de almacenamiento ha de ser prolongado, pues pueden presentarse deterioros considerables en la madera (especialmente en las tapas, que causarían importantes problemas al transportarlas, elevarlas y girarlas durante el tendido).

Cuando deba almacenarse una bobina de la que se ha utilizado una parte del cable que contenía, han de taponarse los extremos de los cables, utilizando capuchones retráctiles.

11.1.2.4 TENDIDO DE CABLES

Las zanjas se recorrerán con detenimiento antes de tender el cable para comprobar que se encuentran sin piedras y otros elementos que puedan dañar los cables en su tendido.

Antes de empezar el tendido del cable se estudiará el lugar más adecuado para colocar la bobina con objeto de facilitar el tendido. En el caso de suelo con pendiente es preferible el tendido en sentido descendente.

La bobina de cable se colocará en el lugar elegido de forma que la salida del cable se efectúe por su parte superior y emplazada de tal forma que el cable no quede forzado al tomar la alimentación del tendido.

Para el tendido la bobina estará siempre elevada y sujeta por gatos mecánicos y una barra, de dimensiones y resistencia apropiada al peso de la bobina.

La base de los gatos será suficientemente amplia para que garantice la estabilidad de la bobina durante su rotación.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Los cables deben ser siempre desenrollados y puestos en su sitio con el mayor cuidado evitando que sufran torsión, hagan bucles, etc. y teniendo siempre en cuenta que el radio de curvatura del cable debe ser superior a 20 veces su diámetro durante su tendido.

El radio de curvatura una vez instalado será de 15D, siendo D el diámetro exterior del cable. Cuando los cables se tiendan a mano los operarios estarán distribuidos de una manera uniforme a lo largo de la zanja. También se puede tender mediante cabestrantes tirando del extremo del cable al que se le habrá adaptado una cabeza apropiada y con un esfuerzo de tracción por milímetro cuadrado de conductor que no debe pasar del indicado por el fabricante del mismo. Será imprescindible la colocación de dinamómetros para medir dicha tracción.

El tendido se hará obligatoriamente por rodillos que puedan girar libremente y construidos de forma que no dañen el cable.

Estos rodillos permitirán un fácil rodamiento con el fin de limitar el esfuerzo de tiro; dispondrán de una base apropiada que, con o sin anclaje, impida que se vuelquen, y una garganta por la que discurra el cable para evitar su salida o caída.

Se distanciarán entre sí de acuerdo con las características del cable, peso y rigidez mecánica principalmente, de forma que no permitan un vano pronunciado del cable entre rodillos contiguos, que daría lugar a ondulaciones perjudiciales. Esta colocación será especialmente estudiada en los puntos del recorrido en que haya cambios de dirección, donde además de los rodillos que facilitan el deslizamiento deben disponerse otros verticales para evitar el ceñido del cable contra el borde de la zanja en el cambio de sentido.

Siendo la cifra mínima recomendada de un rodillo recto cada 5 m y tres rodillos de ángulo por cada cambio de dirección. Para evitar el roce del cable contra el suelo, a la salida de la bobina, es recomendable la colocación de un rodillo de mayor anchura para abarcar las distintas posiciones que adopta el cable.

No se permitirá desplazar lateralmente el cable por medio de palancas u otros útiles; deberá hacerse siempre a mano.

Sólo de manera excepcional se autorizará desenrollar el cable fuera de zanja, siempre bajo vigilancia del Director de Obra.

Para la guía del extremo del cable a lo largo del recorrido y con el fin de salvar más fácilmente los diversos obstáculos que se encuentren (cruces de alcantarillas, conducciones de agua, gas electricidad, etc.) y para el enhebrado en los tubos, en conducciones tubulares, se puede colocar en esa extremidad una manga tiracables a la que se una cable. Es totalmente desaconsejable situar más de dos a cinco peones tirando de dicha cable, según el peso del cable, ya que un excesivo esfuerzo ejercido sobre los elementos externos del cable producen en él deslizamientos y deformaciones. Si por cualquier circunstancia se precisara ejercer un esfuerzo de tiro mayor, este se aplicará sobre los propios conductores usando preferentemente cabezas de tiro estudiadas para ello.

Para evitar que en las distintas paradas que pueden producirse en el tendido, la bobina siga girando por inercia y desenrollándose cable que no circula, es conveniente dotarla

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

de un freno, por improvisado que sea, para evitar en este momento curvaturas peligrosas para el cable.

Cuando la temperatura ambiente sea inferior a cero grados no se permitirá hacer el tendido del cable debido a la rigidez que toma el aislamiento. El cable puede calentarse antes de su tendido almacenando las bobinas durante varios días en un local caliente o se exponen a los efectos de elementos calefactores o corrientes de aire caliente situados a una distancia adecuada. Las bobinas han de girarse a cortos intervalos de tiempo, durante el precalentamiento. El cable ha de calentarse también en la zona interior del núcleo. Durante el transporte se debe usar una lona para cubrir el cable. El trabajo del tendido se ha de planear cuidadosamente y llevar a cabo con rapidez, para que el cable no se vuelva a enfriar demasiado.

El cable se puede tender desde el vehículo en marcha, cuando no haya obstáculos en la zanja o en las inmediaciones de ella.

La zanja en toda su longitud deberá estar cubierta con una capa de arena fina de 10 cm en el fondo antes de proceder al tendido del cable. En el caso de canalización entubada el lecho de arena será de 4 cm.

Si el cable se instalara directamente enterrado, no se dejará nunca el cable tendido en una zanja abierta sin haber tomado antes la precaución de cubrirlo con una capa de 10 cm de arena, sobre ella irá siempre un tritubo de polietileno de alta densidad de 40 mm de diámetro cubriendo la proyección del cable.

En el caso de cables entubados, el tubo verde de 125 mm para comunicaciones, deberá colocarse de manera que quede lo más desplazado a uno de los lados de la zanja, para facilitar las tareas de mantenimiento y el acceso a los cables en los puntos de acceso.

En ningún caso se dejarán los extremos del cable en la zanja sin haber asegurado antes una buena estanqueidad de los mismos.

Cuando dos cables que se canalicen vayan a ser empalmados, se solaparán al menos en una longitud de 0,50 m.

11.1.2.5 NUNCA SE PASARÁN DOS CIRCUITOS TRIFÁSICOS POR UN MISMO TUBO.

Una vez tendido el cable los tubos se obturarán en los extremos con espuma de poliuretano expandida e igualmente se aplicará la obturación a los tubos de reserva.

En el caso de utilizar otra tecnología de tendido, esta deberá ser expresamente aprobada.

11.1.2.6 PROTECCIÓN MECÁNICA

Las líneas eléctricas subterráneas deben estar protegidas contra posibles averías producidas por hundimiento de tierras, por contacto con cuerpos duros y por choque de herramientas metálicas. Para ello se colocará un tritubo de polietileno de alta densidad verde de 40 mm de diámetro a lo largo de la longitud de la canalización, cuando ésta no esté entubada.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

11.1.2.7 SEÑALIZACIÓN

Como aviso y para evitar el posible deterioro que se pueda ocasionar al realizar las excavaciones en las proximidades de la canalización, se colocará también una cinta de señalización para el caso de cables directamente enterrados y una o dos (para el caso de 9 tubos) o tres (para el caso de 4 columnas de tubos bajo calzada). La cinta de señalización será de color amarillo naranja vivo que advierta la existencia de los cables. Su distancia mínima a la cara inferior del pavimento será de 10 cm en el caso de cables entubados y 10 cm al suelo en el caso de los cables directamente enterrados.

En ambos casos quedará como mínimo a 25 cm de la parte superior de los cables o tubos.

El material empleado en la fabricación de la cinta para la señalización de cables enterrados será polietileno. La cinta será opaca, de color amarillo naranja vivo S 0580-Y20R de acuerdo con la Norma UNE 48103. El ancho de la cinta de polietileno será de 150±5 mm y su espesor será de 0,1±0.01 mm.

11.1.3 CIERRE DE ZANJAS

Una vez colocadas al cable las protecciones y señalizaciones indicadas anteriormente, se rellenará toda la zanja con el tipo de tierra y en las tongadas necesarias para conseguir un próctor del 95%. Procurando que las primeras capas de tierra por encima de los elementos de protección estén exentas de piedras o cascotes.

De cualquier forma debe tenerse en cuenta que una abundancia de pequeñas piedras o cascotes puede elevar la resistividad térmica del terreno y disminuir con ello la posibilidad de transporte de energía del cable.

El cierre de las zanjas deberá hacerse por capas sucesivas de 10 cm de espesor, las cuales serán apisonadas y regadas si fuese necesario con el fin de que quede suficientemente consolidado el terreno.

El Contratista será responsable de los hundimientos que se produzcan por la deficiente realización de esta operación y, por lo tanto, serán de su cuenta las posteriores reparaciones que tengan que ejecutarse.

La carga y transporte a vertederos autorizados de las tierras sobrantes está incluida en la misma unidad de obra que el cierre de las zanjas con objeto de que el apisonado sea lo mejor posible.

11.1.4 REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS

Los pavimentos serán repuestos de acuerdo con las normas y disposiciones dictadas por el propietario de los mismos.

Deberá lograrse una homogeneidad de forma que quede el pavimento nuevo lo más igualado posible al antiguo, haciendo su reconstrucción por piezas nuevas si está compuesto por losetas, baldosas, etc.

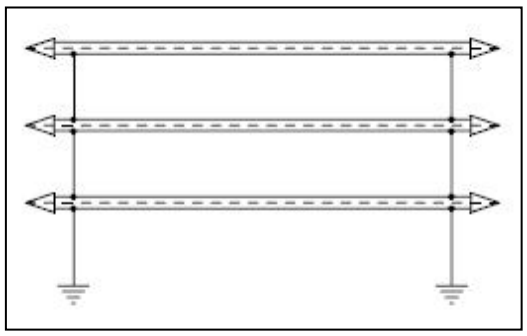
En general se utilizarán materiales nuevos salvo las losas de piedra, adoquines, bordillos de granito y otros similares.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

11.1.5 PUESTA A TIERRA

Las pantallas de los cables se conectarán a tierra en los dos extremos de la línea. En el caso de líneas de longitud superior a 10 Km, será necesario conectar a tierra las pantallas en un empalme intermedio.

Se mantendrá una distancia mínima de 0,50 m entre el conductor de toma de tierra del pararrayos y los cables.



Esquema de la puesta a tierra de las pantallas de los cables

11.1.6 CONTROL DE CALIDAD

El tipo y número de ensayos a realizar para la aprobación previa de procedencias de materiales será fijado en cada caso.

Una vez fijadas las procedencias de los materiales, la calidad de los mismos será controlada periódicamente durante la ejecución de los trabajos mediante ensayos, especificando tipo y frecuencia, a titulo de orientación, en los correspondientes artículos del presente capitulo. El Ingeniero Director podrá fijar la frecuencia y el tipo de los citados ensayos, con objeto de conseguir el control adecuado de los materiales.

En caso de que los resultados de los ensayos de control sean desfavorables, se podrá optar entre rechazar la totalidad de la partida controlada o ejecutar, a cargo del Contratista, un control más detallado del material que se examina. Según el resultado de los nuevos ensayos, se decidirá sobre la aceptación total o parcial del material, o su rechazo.

El Contratista tendrá la obligación de avisar al Ingeniero Director, con tiempo suficiente, del acopio de materiales a utilizar, para que se puedan realizar los ensayos oportunos a tiempo.

El Contratista suministrará, a su cargo, las cantidades de cualquier tipo de material (incluso el hormigón para la confección de probetas) necesarias para la realización de todos los exámenes o ensayos que el Ingeniero Director ordenará para la aceptación de procedencias y el control periódico de la calidad. La toma de muestras se tendrá que hacer según las normas de este Pliego, las de ensayos a realizar o, en ausencia de ambas, las establecerá el Ingeniero Director. El Contratista tendrá que dar toda clase de facilidades para la realización del control de calidad de los materiales.

Cualquier trabajo realizado con materiales no ensayados o no aprobados, podrá ser considerado defectuoso.

Todo material que halla sido rechazado, será retirado inmediatamente de la obra.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

11.1.7 MEDICIÓN Y ABONO

Los diferentes elementos incluidos en este capítulos se medirán según lo indicado en el presente artículo, al precio indicado en el Cuadro de Precios nº1.

11.2 LÍNEAS ELÉCTRICAS BT

11.2.1 DEFINICIÓN

Se refiere la presente unidad a la apertura de zanjas de 40 cm. de anchura, 70 cm. de profundidad y a la instalación de canalizaciones de protección y conducción de los cables para energía eléctrica.

Nos encontraremos con tres tipos de canalizaciones, una formada por un tubo corrugado de doble pared de polietileno Ø 160 mm, otra con dos tubos y otra con tres tubos de las mismas características que los anteriores.

11.2.2 EJECUCIÓN

El replanteo de las canalizaciones será efectuado por el Constructor, siendo preceptiva su posterior aprobación por la Dirección Técnica. Se dejarán las marcas precisas para que en todo momento sea comprobable que la obra ejecutada se corresponde con el replanteo aprobado, correspondiendo la responsabilidad del mantenimiento de las marcas al Constructor.

Las zanjas tendrán la sección tipo representada en el plano de detalles correspondiente, no procediéndose a su excavación hasta que estén disponibles los tubos.

La apertura, relleno y compactación de las zanjas se ajustará a lo establecido en los correspondientes apartados de este pliego.

Los tubos corrugados de doble pared de polietileno de Ø 160 mm. estarán protegidos por refuerzo de hormigón tipo HM-20/F/20/XC4, de 30 cm. de espesor.

El tendido de tubos se efectuará asegurándose que en la unión un tubo penetre en el otro al menos ocho centímetros (8 cm). Los tubos se colocarán completamente limpios por dentro y durante la obra se cuidará de que no entren materias extrañas, por lo que deberán taparse de forma provisional las embocaduras desde las arquetas.

Se colocará la cinta de señalización homologada según se indica en los planos de detalle.

El relleno de zanja se efectuará con zahorra natural.

11.2.3 CONTROL DE CALIDAD

El tipo y número de ensayos a realizar para la aprobación previa de procedencias de materiales será fijado en cada caso.

Una vez fijadas las procedencias de los materiales, la calidad de los mismos será controlada periódicamente durante la ejecución de los trabajos mediante ensayos, especificando tipo y frecuencia, a titulo de orientación, en los correspondientes artículos del presente capitulo. El Ingeniero Director podrá fijar la frecuencia y el tipo de los citados ensayos, con objeto de conseguir el control adecuado de los materiales.

En caso de que los resultados de los ensayos de control sean desfavorables, se podrá optar entre rechazar la totalidad de la partida controlada o ejecutar, a cargo del

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Contratista, un control más detallado del material que se examina. Según el resultado de los nuevos ensayos, se decidirá sobre la aceptación total o parcial del material, o su rechazo.

El Contratista tendrá la obligación de avisar al Ingeniero Director, con tiempo suficiente, del acopio de materiales a utilizar, para que se puedan realizar los ensayos oportunos a tiempo.

El Contratista suministrará, a su cargo, las cantidades de cualquier tipo de material (incluso el hormigón para la confección de probetas) necesarias para la realización de todos los exámenes o ensayos que el Ingeniero Director ordenará para la aceptación de procedencias y el control periódico de la calidad. La toma de muestras se tendrá que hacer según las normas de este Pliego, las de ensayos a realizar o, en ausencia de ambas, las establecerá el Ingeniero Director. El Contratista tendrá que dar toda clase de facilidades para la realización del control de calidad de los materiales.

Cualquier trabajo realizado con materiales no ensayados o no aprobados, podrá ser considerado defectuoso.

Todo material que haya sido rechazado, será retirado inmediatamente de la obra.

11.2.4 MEDICIÓN Y ABONO

Las canalizaciones de protección y conducción de los cables de energía eléctrica se abonarán por metros medidos en obra.

12 RED DE SANEAMIENTO

12.1 DEFINICIÓN

La obra civil de la red de saneamiento consiste en el conjunto de actuaciones necesarias para la implantación de conducciones de PVC. Tales actuaciones son, por lo tanto, la apertura de zanjas, la extensión del lecho y de la protección de arena del tubo y el relleno compactado de la zanja restante.

12.2 TUBERÍAS DE PVC

Los tubos para Canalizaciones de saneamiento cumplirán las condiciones fijadas en el "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Canalizaciones de Saneamiento de Poblaciones" del Ministerio de Fomento.

En las redes de saneamiento, tanto de aguas pluviales como residuales se utilizarán tuberías de PVC lisas de pared estructurada, de rigidez a corto plazo superior a 8 KN/m2, y un largo plazo de 4 KN/m2, serie SN-8, color teja RAL8023, con diámetros nominales que oscilan entre los 315 mm. y 800 mm.

El material empleado se obtendrá de policloruro de vinilo técnicamente puro, es decir, aquel que no tenga plastificantes, ni una proporción superior al uno por ciento de ingredientes necesarios para su propia fabricación. El producto final, en tubería, estará constituido por policloruro de vinilo en una proporción mínima del noventa y seis por ciento (96%) y colorantes, estabilizadores y materiales auxiliares, siempre que su empleo sea aceptable.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Los tubos serán siempre de sección circular con sus extremos cortados en perpendicular a su eje longitudinal. No se utilizarán cuando la temperatura permanente del agua sea superior a 40º C.

Estarán exentos de rebabas, fisuras, granos y presentarán una distribución uniforme de color.

Las uniones entre los tubos se realizarán mediante embocadura integrada (copa) provista de una junta elástica doble, para evitar arrastres, de EPDM, alojada en el extremo del cabo del tubo, produciendo la estanqueidad con la superficie interior de la copa del otro tubo.

Los resultados exigidos de los ensayos sobre la junta elástica, según UNE-EN 681-1, serán los siguientes:

- Curva Reométrica (resultado exigido según patrón)
- Densidad (g/cm3): 1,10 +/- 0,05
- Dureza (ºShore A) – H: 50 +/- 5
- Resistencia a Tracción (Mpa) – A: Mayor o igual a 9.
- Alargamiento a la rotura (%) – A: Mayor o igual a 375.
- Deformación Remanente por compresión (%) – (23ºC a 72 h): Inferior o igual a 12.
- Envejecimiento en aire (7 días a 70 ° C):
- Cambio de dureza (%): +8/-5
- Cambio de resistencia a tracción (%): 0/-20
- Cambio de alargamiento a la rotura (%): +10/-30
- Relajación de Esfuerzos (%) (7 días a 23 °C): inferior o igual a 14
- Cambio de volumen en agua (%) (7 días a 70 °C): +8/-1
- Resistencia al Ozono: Sin grietas a simple vista.

12.3 PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN PARA POZOS

Se definen como tales aquellos elementos constructivos de hormigón, fabricados "in situ" o en taller, que se colocan o montan una vez fraguados. Incluye aquellos elementos que hayan sido proyectados como prefabricados o cuya fabricación haya sido propuesta por el Contratista y aceptada por la Dirección de Obra.

Los elementos prefabricados se ajustarán totalmente a la forma, dimensiones y características mecánicas especificadas en los planos y el Presupuesto; si el Contratista pretende modificaciones de cualquier tipo, su propuesta debe ir acompañada de la justificación de que las nuevas características cumplen, en iguales o mejores condiciones, la función encomendada en el conjunto de la obra al elemento de que se trate. La aprobación por el Director de Obra, en su caso, no libera al Contratista de la responsabilidad que le corresponde por la justificación presentada.

Las juntas entre los distintos elementos que forman el pozo se realizarán con un anillo de material elástico. Las características de estas juntas cumplirán las especificaciones de la Norma UNE-EN 681. El diseño de estas juntas deberá ser aprobado por la Dirección de Obra.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

12.4 EJECUCIÓN Y PRUEBAS

12.4.1 CRITERIOS DE EJECUCIÓN

Los colectores se instalarán preferentemente bajo calzada, a una profundidad superior a la de la tubería de abastecimiento y manteniendo una separación mínima de 1 metro entre generatrices exteriores.

La distancia máxima entre pozos de registro será de 50 metros.

Se dispondrán pozos de registro en los siguientes casos:

- En cambios de alineación, tanto en planta como en alzado, garantizando la unión mediante alineaciones rectas.
- En cambios de sección.
- En cambios de material.
- En las intersecciones entre colectores.
- En los resaltos.
- En el entronque de acometidas.

La altura máxima permitida para un resalto será de 1 metro.

Los pozos de registro se ejecutarán con hormigón H-200 o mediante anillos prefabricados de 1 metro de diámetro. En zonas con nivel freático elevado o próximas a cursos de agua, los pozos serán de polietileno. Dispondrán de patés de polipropileno separados 30 cm y tapa de fundición dúctil normalizada, adecuada a la densidad del tráfico.

El recubrimiento mínimo de los colectores será de 1,50 metros en zonas de tráfico rodado y de 1,00 metro en zonas sin tráfico. La pendiente mínima será del 1%. Cuando sea necesario, se ejecutarán pozos de resalto para mantener la pendiente y la profundidad dentro de rangos adecuados.

Las cámaras de descarga se instalarán únicamente en cabeceras de colectores fecales cuando la pendiente sea inferior al 1%.

El diámetro mínimo para colectores generales será de 30 cm, mientras que las acometidas domiciliarias y de sumideros serán de 20 cm. Los colectores se construirán con tubería estanca de PVC liso reforzado tipo SN-4 o SN-8, cumpliendo la norma UNE-EN 1401.

Los sumideros se instalarán a distancias inferiores a 50 metros y serán sifónicos en redes unitarias. Las acometidas domiciliarias y de sumideros se ejecutarán con tubería de PVC y se entroncarán obligatoriamente a un pozo de registro. No se permitirá la unión de dos o más sumideros en la misma tubería de desagüe. La profundidad máxima de implantación de las acometidas será de 1,50 metros.

Todos los elementos de fundición serán normalizados.

Las acometidas domiciliarias serán instaladas por Aqualia, previa solicitud y la tramitación correspondiente, de acuerdo con el artículo 13.4 del Reglamento del Servicio, salvo en los casos en que los Proyectos de Urbanización o Planes de Inversión incluyan expresamente dichas acometidas.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

En caso de ejecutarse arquetas de fachada de dimensiones 40×40 cm o 50×50 cm, su profundidad no superará 1 metro. En caso contrario, deberán sustituirse por un pozo de registro de 1 metro de diámetro.

No se permitirá la instalación de codos en ningún tramo de la red ni en las acometidas.

Las bajantes domiciliarias de pluviales se considerarán acometidas, por lo que deberán conectarse a un pozo de registro.

En las conexiones de redes de pluviales (acometidas y colectores) con redes fecales o unitarias, deberá instalarse una arqueta sifónica previa a la conexión.

En los pozos de registro, salvo en los casos de pozos de resalto o cambios de dirección, deberá garantizarse la continuidad del colector mediante media caña embutida en la solera del pozo, de forma que no existan interrupciones y el agua circule siempre sobre el tubo de PVC.

Para el relleno de las zanjas de saneamiento se dispondrá una cama de arena de 15 cm y un recubrimiento adecuado del colector. No se permitirán rellenos con materiales que contengan áridos superiores a 5 cm.

Las tapas de los pozos de registro se instalarán con un cerco de hormigón de 20 cm de profundidad y 20 cm de sobreancho perimetral, incorporando además una junta insonora.

12.4.2 COLOCACIÓN DE TUBERÍAS

Se deberá probar al menos el 10% de la longitud de la red, salvo que el pliego de prescripciones técnicas particulares fije otra distinta. El Director de la obra determinará los tramos que deberán probarse.

Una vez colocada la tubería de cada tramo, construidos los pozos y antes del relleno de la zanja, el contratista comunicará al Director de obra que dicho tramo está en condiciones de ser probado. El Director de obra, en el caso de que decida probar ese tramo, fijará la fecha; en caso contrario, autorizará el relleno de la zanja.

Las pruebas se realizarán obturando la entrada de la tubería en el pozo de aguas abajo y cualquier otro punto por el que pudiera salirse el agua; se llenará completa-mente de agua la tubería y el pozo de aguas arriba del tramo a probar.

Transcurridos treinta minutos del llenado se inspeccionarán los tubos, las juntas y los pozos, comprobándose que no ha habido pérdida de agua. Todo el personal, elementos y materiales necesarios para la realización de las pruebas serán de cuenta del contratista.

Excepcionalmente, el Director de obra podrá sustituir este sistema de prueba por otro suficientemente constatado que permita la detección de fugas.

Si se aprecian fugas durante la prueba, el contratista las corregirá procediéndose a continuación a una nueva prueba. En este caso el tramo en cuestión no se tendrá en cuenta para el cómputo de la longitud total a ensayar.

12.5 CONTROL DE CALIDAD

El tipo y número de ensayos a realizar para la aprobación previa de procedencias de materiales será fijado en cada caso.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Una vez fijadas las procedencias de los materiales, la calidad de los mismos será controlada periódicamente durante la ejecución de los trabajos mediante ensayos, especificando tipo y frecuencia, a título de orientación, en los correspondientes artículos del presente capitulo. El Ingeniero Director podrá fijar la frecuencia y el tipo de los citados ensayos, con objeto de conseguir el control adecuado de los materiales.

En caso de que los resultados de los ensayos de control sean desfavorables, se podrá optar entre rechazar la totalidad de la partida controlada o ejecutar, a cargo del Contratista, un control más detallado del material que se examina. Según el resultado de los nuevos ensayos, se decidirá sobre la aceptación total o parcial del material, o su rechazo.

El Contratista tendrá la obligación de avisar al Ingeniero Director, con tiempo suficiente, del acopio de materiales a utilizar, para que se puedan realizar los ensayos oportunos a tiempo.

El Contratista suministrará, a su cargo, las cantidades de cualquier tipo de material (incluso el hormigón para la confección de probetas) necesarias para la realización de todos los exámenes o ensayos que el Ingeniero Director ordenará para la aceptación de procedencias y el control periódico de la calidad. La toma de muestras se tendrá que hacer según las normas de este Pliego, las de ensayos a realizar o, en ausencia de ambas, las establecerá el Ingeniero Director. El Contratista tendrá que dar toda clase de facilidades para la realización del control de calidad de los materiales.

Cualquier trabajo realizado con materiales no ensayados o no aprobados, podrá ser considerado defectuoso.

Todo material que haya sido rechazado será retirado inmediatamente de la obra.

12.6 MEDICIÓN Y ABONO

Las tuberías de PVC se medirán por metros (m) realmente ejecutados en obra de acuerdo con las indicaciones de los Planos. Las longitudes a considerar a efectos de medición serán las longitudes útiles de los tubos medidas a lo largo de su eje, descontando pues los solapes existentes en las juntas.

Los pozos se medirán en unidades (ud) realmente ejecutadas en obra de acuerdo con los Planos y las especificaciones del presente Pliego.

Las acometidas domiciliarias de saneamiento se medirán en unidades (ud) realmente ejecutadas en obra de independientemente de la longitud de la tubería, siguiendo las especificaciones del presente Pliego.

La medición y abono será de acuerdo con las correspondientes unidades del Cuadro de Precios del Proyecto.

12.7 MEDICIÓN Y ABONO

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

13 RED DE ALUMBRADO

13.1 CANALIZACIONES

Las características del material y el proceso de fabricación del tubo de polietileno (PE), serán aquellos que aseguren unas adecuadas propiedades mecánicas y estabilidad dimensional en las condiciones de utilización previstas, La verificación de dichas propiedades tendrá lugar mediante ensayos acordes con la reglamentación vigente.

Todo lote de tubos / bobinas se acompaña de un certificado general de fabricación, lista de lotes de materia prima utilizada, certificado de ensayos de materia prima, certificado y resultado de los ensayos de densidad, índice fluidez, resistencia a tracción, comportamiento al calor, resistencia a presión hidráulica, efecto de los constituyentes del gas, envejecimiento, stress cracking, pinzamiento y fusión. Finalmente se acompaña del manual de control e inspección del fabricante y la lista de tubos / bobinas suministrados.

13.2 CABLEADO ELÉCTRICO

Los conductores serán de cobre recocido para aplicaciones eléctricas según denominación norma UNE-20.003 con formación de alambres correspondientes a la clase 2, según especificaciones de la norma UNE-21.022, no admitiéndose conductores de un solo alambre.

Los conductores serán del tipo RV-0,6/1 KV. según denominación normas UNE en canalizaciones subterráneas y la sección de los conductores no será inferior a 6 mm2, siendo estos unipolares.

En las bobinas del conductor deberá figurar el tipo del mismo, la sección y el nombre del fabricante, no admitiéndose conductores que presenten desperfectos superficiales, o que no vayan en las bobinas de origen.

En la instalación eléctrica interior de los soportes, la sección mínima de los conductores de alimentación de las luminarias o aparatos de alumbrado será de 2,5 mm2., y dichos conductores carecerán en el interior de las columnas o báculos de todo tipo de empalmes. Los conductores de alimentación a los puntos de luz que van por el interior de los soportes, deberán ser soportados mecánicamente en la parte superior del mismo tal y como se ha indicado anteriormente, no admitiéndose que cuelgue directamente del portalámparas.

Los circuitos eléctricos de alimentación de los puntos de luz, desde cada Centro de Mando, serán abiertos, proyectando su trazo, con el criterio de reducir la longitud de los mismos y equilibrar, en lo posible las cargas, con el fin de unificar secciones.

En los circuitos eléctricos, y a los efectos de protección del conductor, se instalarán fusibles calibrados en cada cambio de sección del mismo, intercalados entre los conductores de secciones distintas, en la caja de protección descrita anteriormente y junto a la arqueta donde se produzca dicho cambio.

El tendido de los conductores se hará con sumo cuidado, evitando la formación de cocas y torceduras, así como los roces perjudiciales y las tracciones exageradas, no dándose a los conductores curvatura, superiores a las admisibles de cada tipo.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

En las arquetas de cruce, dada su profundidad, y en aquellos casos en que previsiblemente los conductores puedan sufrir tensiones excesivas

13.3 PUESTA A TIERRA

La presente unidad comprende el suministro y la instalación de las picas para la puesta a tierra de los puntos de luz, centros de mando o cualquier estructura o elemento metálico de la instalación susceptible de quedar bajo tensión.

Se fijará la pica de puesta a tierra al terreno mediante su hincado en el terreno, incluyendo el conexionado al cable de cobre.

La puesta a tierra de los centros de mando estará compuesta por tres picas y la separación de electrodos será de 3 m entre ellos, enterrados verticalmente a una profundidad que no sean afectados por las labores del terreno, ni por las heladas y nunca menos de 50 cm.

El terreno será preferentemente húmedo con tierra vegetal siempre que sea posible, prohibiéndose constituir los electrodos por piezas metálicas simplemente sumergidas en agua. Se alejarán de depósitos o infiltraciones que puedan atacarlos y si es posible, fuera de los pasos de personal y vehículos.

Las picas se colocarán en arquetas registrables, en los puntos extremos de cada circuito, y en tantos puntos intermedios como sean necesarios para conseguir una resistencia de paso menor o igual a cinco ohmios.

13.4 PUNTOS DE LUZ

Se definen dos tipos de columna, la DECO PHILIPS o similar y troncocónica con brazo EAST o similar, colocadas según planos.

Para su ejecución se procederá primero a la excavación, encofrado, colocación de los pernos de anclaje, tubos pasacables y colocación de las arquetas. Posteriormente, se replanteará la columna, se realizara el conexionado a la red eléctrica y se colocarán las lámparas. Se realizaran pruebas de encendido

13.5 CONTROL DE CALIDAD

El tipo y número de ensayos a realizar para la aprobación previa de procedencias de materiales será fijado en cada caso.

Una vez fijadas las procedencias de los materiales, la calidad de los mismos será controlada periódicamente durante la ejecución de los trabajos mediante ensayos, especificando tipo y frecuencia, a título de orientación, en los correspondientes artículos del presente capitulo. El Ingeniero Director podrá fijar la frecuencia y el tipo de los citados ensayos, con objeto de conseguir el control adecuado de los materiales.

En caso de que los resultados de los ensayos de control sean desfavorables, se podrá optar entre rechazar la totalidad de la partida controlada o ejecutar, a cargo del Contratista, un control más detallado del material que se examina. Según el resultado de los nuevos ensayos, se decidirá sobre la aceptación total o parcial del material, o su rechazo.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

El Contratista tendrá la obligación de avisar al Ingeniero Director, con tiempo suficiente, del acopio de materiales a utilizar, para que se puedan realizar los ensayos oportunos a tiempo.

El Contratista suministrará, a su cargo, las cantidades de cualquier tipo de material (incluso el hormigón para la confección de probetas) necesarias para la realización de todos los exámenes o ensayos que el Ingeniero Director ordenará para la aceptación de procedencias y el control periódico de la calidad. La toma de muestras se tendrá que hacer según las normas de este Pliego, las de ensayos a realizar o, en ausencia de ambas, las establecerá el Ingeniero Director. El Contratista tendrá que dar toda clase de facilidades para la realización del control de calidad de los materiales.

Cualquier trabajo realizado con materiales no ensayados o no aprobados, podrá ser considerado defectuoso.

Todo material que haya sido rechazado, será retirado inmediatamente de la obra.

13.6 MEDICIÓN Y ABONO

Las canalizaciones y el cableado se medirán por metros (m) realmente ejecutados en obra de acuerdo con las indicaciones de los Planos.

La puesta a tierra se medirá en unidades (ud) realmente ejecutadas en obra de acuerdo con las indicaciones de los Planos.

Las columnas y las luminarias se medirán en unidades (ud) realmente ejecutadas en obra de acuerdo con las indicaciones de los Planos

La medición y abono será de acuerdo con las correspondientes unidades del Cuadro de Precios del Proyecto.

14 JARDINERÍA

14.1 CONDICIONES GENERALES

- Condiciones de los materiales específicos y /o de las partidas de obra ejecutadas Donde se definen los materiales, operaciones o conceptos relacionados con ellos.
- Condiciones del proceso de ejecución de las obras
- Determinación del proceso a seguir en las operaciones señaladas y sus elementos intervinientes.
- Control y criterios de aceptación o rechazo
- Los materiales se ajustarán a las especificaciones del presente pliego de condiciones técnicas (P.C.T.) a la descripción hecha en la Memoria o en los Planos y al examen y aceptación de la Dirección de Obra (D.O) en caso de ser rechazados deberán ser retiradas rápidamente de la obra, salvo autorización expresa de la D.O., este criterio tiene especial vigencia en el suministro de plantas.

14.2 NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

El contratista está obligado a reponer las marras que se produzcan y todos los materiales

deteriorados durante el periodo de garantía de un año:

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Todas las plantas y arbolado muertos o deteriorados que no estén en un estado vigoroso de crecimiento, con la misma especie y tamaño que los originalmente plantados, sin coste adicional para la Propiedad.
- Los materiales que hayan sufrido roturas o deterioro por falta de calidad o defectos de colocación o montaje.
- Todos los gastos de reposición y los derivados de ésta serán a cuenta del contratista.

Se buscará la idoneidad para el empleo, conservación y fácil inspección de los materiales

empleados.

14.3 CONDICIONES DE USO Y MANTENIMIENTO.

- El contratista está obligado a realizar los trabajos propios de Mantenimiento hasta la recepción provisional de la Obra, ampliándose este periodo si así lo describe la Memoria y se refleja en el Presupuesto del Proyecto. Entre estas operaciones se encuentran las siguientes:
- Riegos, incluso si no hubiera conexión a la red general de suministro de agua. Control de sujeciones de tutores y vientos
- Tratamiento de heridas
- Protección contra heladas
- Podas
- Binas y Escardas

Todas estas operaciones serán supervisadas por la D.O.

14.4 AGUA

- Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutadas No hay condiciones específicas de los materiales.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras No hay condiciones específicas del proceso de instalación

Control y criterios de aceptación y rechazo.

Para el riego de especies vegetales y mientras el suelo no ofrezca especiales dificultades, el agua utilizada cumplirá las especificaciones siguientes:

- 6<pH<8
- Conductividad a 25C<2.25 mohos/cm − Oxígeno disuelto > 3 mg/l
- Sulfatos < 0.29 gr./.
- Boro < 2 mg /l
- Ausencia de bicarbonato ferroso y sulfhídrico − Ausencia de plomo, selenio, arsénico y
- cianuro
- Scherichia coli en 1 cm 3< 10
- Actividad de Na+SAR < 26
- Carbonato sódico residual CSR < 2.5 meq/l
- Normativa de obligado cumplimiento No hay normativa de obligado cumplimiento.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

14.5 TIERRA VEGETAL

- Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutadas.
- Tierra Vegetal: se entiende por tal la mezcla de arena, arcilla y limo, materia orgánica y los correspondientes microorganismos que hacen posible la vida vegetal en este substrato; si fuera necesario, llevará una adición de mantillo para mejorar sus propiedades.
- Debe, en todo caso, estar libre de subsuelo, malas hierbas y semillas, piedras, substancias tóxicas, cascotes y cualquier elemento que perjudique el crecimiento de las plantas. Serán suelos aceptables los compuestos por:
    - Arena: 25 a 60 %
    - Limo: 25 a 40 %
    - Arcilla: 5 a 25 %
    - Materia Orgánica: 4% mín. (10 a 15 % para plantas de flor)
    - Humus: 2 a 10 % (10 a 15 % para plantas de flor)
    - Nitrógeno > 1‰
    - Fosforo > 150 ppm
    - Potasio > 80 ppm o K2O asimilable > 0,1 ‰ − Cal activa < 10 %
    - Cal total < 20 %
    - Ningún elemento mayor de 30 mm.
    - Elementos de 10 a 30 mm < 3 % (2 a 10 mm < 3 % para zonas de césped)
    - 6,5 < pH < 7,5
    - El índice de plasticidad debe ser 8 ± 1 para tierras destinadas a zonas de césped.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

La incorporación de tierra vegetal se tomará como última medida primándose la utilización de las tierras existentes en la Obra, siempre que reúnan las condiciones descritas en este capítulo o que mediante enmienda y abonado las puedan reunir de forma ventajosa, sobre la importación de tierras.

14.6 CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Sobre varias muestras de tierra vegetal se harán los siguientes análisis para determinar sus características:

- Análisis físico: contenido en arena, arcilla y limo.
- Análisis químico: pH, contenido en Materia Orgánica (en adelante M.O.), nitrógeno, fósforo, potasio, oligoelementos (manganeso, hierro, magnesio, cobalto, zinc, boro) y otros elementos (cloruros, calcio, azufre).

Medición y abono

La incorporación de tierras se incluirá en el precio unitario de plantación.

Condiciones de uso y mantenimiento

Concluida la Obra, y hasta la recepción provisional de esta, se velará por el perfecto estado de las superficies con cubierta de tierra vegetal, realizando el contratista todas las operaciones de mantenimiento, como binas, escardas, etc., que se precisen.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

14.7 MANTILLO

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutadas.

Mantillo: debe ser de procedencia de la fermentación completa del estiércol o compost. El color debe ser oscuro, textura suelta y pulverulenta, untuosa al tacto, el grado de humedad será tal que no se produzcan terrones en su distribución, y se distribuya con facilidad.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras.

Se apartarán en las operaciones de Modificación de suelos (medidas correctoras), Excavación y Plantaciones.

Control de criterios de aceptación y rechazo

Debe tener una textura fina y suelta, sin terrones. La composición media del mantillo será como mínimo: contenido en Nitrógeno del 14 % (± 2%), relación C/N (carbono / nitrógeno) menor a 15 y pH 7 (± 0,5). Estará exento de semillas de malas hierbas y elementos extraños.

Medición y abono

La incorporación de mantillo se incluirá en el precio unitario de plantación.

14.8 ABONOS ORGÁNICOS

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutadas

Se definen como abonos orgánicos las sustancias orgánicas de cuya descomposición, causada por microorganismos del suelo, resulta un aporte de humus y una mejora en la estructura y textura del suelo.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

Los abonos orgánicos se aportarán a la tierra en las operaciones de Modificación de suelos (medidas correctoras), Excavación y Plantaciones.

Control y criterios de aceptación o rechazo

Estará exento de elementos extraños y semillas de malas hierbas. Responderá a las características definitorias del mismo. Los abonos orgánicos utilizados en cobertera deberán estar finamente divididos, sin grumos o terrones en cantidad apreciable.

Medición y abono

La incorporación de mantillo se incluirá en el precio unitario de plantación.

14.9 ENMIENDAS

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutadas

Son aquellas aportaciones de elementos al suelo que actúan principalmente como modificadoras de sus propiedades físicas y mecánicas, función básica que no excluye servir de abono. Se pueden contemplar:

- Enmiendas húmicas: se usas abonos orgánicos y turbas. Producen un esponjamiento del suelo, aumento del nivel del humus y reducción del pH (siempre que no se usen turbas básicas).
- Enmiendas calizas: se usan cales y calizas molidas.
- Arena: se usa para reducir la compacidad del suelo. Debe carecer de aristas vivas, (se rechazarán las procedentes de trituración de áridos, escogiéndose las procedentes de río, o de mina) y valorarse su contenido en cal. También puede usarse si lo aconsejara la Dirección Técnica Facultativa, para cubrir siembras o distribuir semillas.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

Las enmiendas se incorporarán al suelo en las operaciones de movimientos de tierras y acopios.

Control y criterios de aceptación o rechazo

Se rechazarán los materiales que no respondan a sus características definitorias y/o criterios establecidos para estos materiales en el capítulo de abonos orgánicos.

Medición y abono

La incorporación de enmiendas se incluirá en el precio unitario de plantación.

14.10 PLANTAS. CONDICIONES GENERALES

14.10.1 CONDICIONES DE LOS MATERIALES ESPECÍFICOS Y/O DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Se entiende por planta en un Proyecto de plantaciones, toda aquella especie vegetal que, habiendo nacido y crecido en un lugar, es arrancada de éste y es plantada en la ubicación que se indica en el proyecto. Las dimensiones y características que se señalan en las definiciones de los siguientes sub apartados son las que han de poseer las plantas una vez desarrolladas, y no necesariamente en el momento de la plantación. Estas últimas figurarán en la descripción de la planta que se haga en el Proyecto.

14.10.2 CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

No hay condiciones específicas del proceso de instalación

14.10.3 CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Etiquetaje

El material vegetal destinado a la comercialización entre los países de la Unión Europea se ha de acompañar de un documento expedido por el productor que contenga los siguientes datos:

- Indicación Calidad CEE
- Código del estado miembro
- Nombre o Código del organismo oficial responsable
- Número de registro o de acreditación
- Nombre del proveedor
- Número individual de serie, semana o lote − Fecha de expedición del documento
- Nombre botánico
- Denominación de la variedad, si existe.
- Cantidad
- Si se trata de importación de Países terceros el nombre del país de producción.

Cuando las plantas provienen de viveros cada lote de cada especie o variedad se ha de suministrar con una etiqueta duradera en la que especifique:

- Nombre botánico
- Nombre de la variedad o cultivar si cabe, si se trata de una variedad registrada deberá figurar la denominación varietal.
- Anchura, altura

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Volumen del contenedor o del tiesto
- En las plantas dioicas indicar el sexo, máxime en especies con frutos que produzcan mal olor o suciedad.

Las plantas ornamentales han de cumplir las normas de calidad siguientes, sin perjuicio de las disposiciones particulares especiales para cada tipo de planta:

- Autenticidad específica y varietal. Han de responder a las características de la especie como en su caso a los caracteres del cultivar.
- En plantas destinadas a repoblaciones medioambientales se ha de hacer referencia al origen del material vegetal.
- En todas las plantas la relación entre la altura y el tronco ha de ser proporcional.
- La altura, amplitud de copa, la longitud de las ramas, las ramificaciones y el follaje han de corresponder a la edad del individuo según la especie -variedad en proporciones bien equilibradas una de otra.
- Las raíces han de estar bien desarrolladas y proporcionadas de acuerdo en la especie variedad, la edad y el crecimiento.
- Las plantas de una misma especie, dedicadas a una misma ubicación y función han de ser homogéneas.
- Los injertos han de estar perfectamente unidos
- Las plantas no pueden mostrar defectos por enfermedades, plagas o métodos de Cultivo que reduzcan el valor o la calidad para su uso.
- Han de estar sanas y bien formadas para que no peligre su establecimiento y desarrollo futuros.
- Los substratos en contenedor y los cepellones han de estar libres de malas hierbas, especialmente vivaces.

Tratamientos fitosanitarios

Los tratamientos deberán ser aceptados por la D.O, y en cualquier caso deberán cumplir lo siguiente:

- No serán peligrosos para las personas, ni para la fauna terrestre o acuática (caso particular) y en especial para las abejas.
- No presentarán residuos peligrosos cuya actividad sobrepase la fecha de apertura al Público del área a Urbanizar.
- El Contratista será responsable del uso inadecuado de los productos fitosanitarios.
- La aplicación de los productos considerados se realizará por personal especializado y autorizado a tal efecto.
- La aplicación del Plaguicidas, herbicidas o cualquier otro producto para tratamiento Fitosanitario, estará sujeto a la Normativa vigente, entre la que cabe destacar la siguiente:
- Resolución de la Dirección General de la Producción Agraria 29-3-82 (BO de 15 de abril) normalizando el libro Oficial de Movimiento de Productos Fitosanitarios Peligrosos
- Real Decreto 3349/1983, de 30 de noviembre (BOE de 224 de enero) por el que se
- aprueba la reglamentación Técnico- Sanitaria de Plaguicidas.
- Orden de Presidencia de Gobierno de 18 de junio de 1985, por la que se crea la comisión conjunta de Residuos de

Productos Fitosanitarios (BOE de 24 de junio)

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Real Decreto 2430/1985 de 4 de diciembre sobre aplicación del Real Decreto 3349/1983 a Plaguicidas ya registrados (BOE de 31 de diciembre)
- Orden de 28 de febrero de 1986 sobre prohibición de comercialización y utilización de productos fitosanitarios que contienen ciertas sustancias activas, en aplicación de las Directivas 79/117/CEE del Consejo y 83/131/CEE y 85/895/CEE de la Comisión de la Comunidad europea (BOE de 1 de marzo)
- Orden de 7 de septiembre de 1989 sobre prohibición de comercialización y utilización de productos fitosanitarios que contienen ciertos ingredientes activos, en aplicación de la Directiva 79/117 CEE del Consejo de las Comunidades Europeas y sus posteriores modificaciones (BOE de 13 de septiembre).
- Orden del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría de Gobierno de 27 de octubre de 1989 sobre límites máximos de residuos de Plaguicidas en productos vegetales (BOE de 4 de noviembre)

Medición y abono

Unidades. Unidades de plantación con los precios unitarios de las operaciones y materiales auxiliares intervinientes.

Verificación de Aptitud y Control

Los productos e importadores de plantas tienen que aparecer inscritos en un Registro Oficial de Productores comerciantes e importadores y han de cumplir las obligaciones a las que estén sujetos.

Es posible exigir la comprobación del 2% de las plantas de diferentes lotes. El 5% de las plantas pueden presentar dimensiones inferiores en un 10% respecto a las especificaciones indicadas para cada especie o variedad.

Normativa de obligado cumplimiento

- □ Legislación básica de Sanidad vegetal según Orden de 12 de marzo de 1987, ref. 773/87 BOE 24 de marzo de 1987, que establece las Normas Fitosanitarias relativas a la importación, exportación y tránsito de vegetales y productos vegetales.

  □ Orden de 17 de mayo de 1993 BOE 20 de mayo de 1993, sobre Normalización de pasaportes Fitosanitarios destinados a la circulación de determinados vegetales, productos vegetales y otros objetos dentro de la comunidad.

Condiciones de uso y mantenimiento

Durante la realización del ajardinamiento y hasta la recepción provisional de la obra se deberán realizar cuantas operaciones se considere por la D.O. para el buen resultado de las plantaciones.

Recortes, podas, tratamientos Fitosanitarios, Escardas, etc.

Durante la ejecución de la obra se velará por la protección de las especies plantadas, protegiendo a las plantas con los elementos necesarios que eviten cualquier tipo de fisiopatías en su parte aérea o en las raíces.

14.11 ÁRBOLES

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutadas

Todos los ejemplares de árboles serán marcados por la D.O. en los viveros de origen.

Frondosas:

Las de hoja persistente cumplirán las siguientes prescripciones:

- Estar provistas de cepellón mediante tiesto, contenedor, escayola etc. al menos durante un año

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- o Poseer hojas en buen estado vegetativo
- o Mantener un equilibrio entre el volumen aéreo y el cepellón

Las de hoja caduca presentarán:

- A raíz desnuda: con abundancia de raíces secundarias y desprovistas de hoja
- En cepellón: deberán disponer de unas dimensiones mínimas de cepellón a partir de las fórmulas siguientes:
- Diámetro del cepellón = Mediana de la clase perimetral del tronco x 3
- Profundidad del cepellón = diámetro del cepellón x 0,7
- En contenedor: deberán disponer de un volumen del contenedor proporcional a la medida de la planta (ver NTJ 07D)

Coníferas y Resinosas

Las de gran porte cumplirán las siguientes condiciones:

- Estar provistas de cepellón, inmovilizado mediante tiesto, contenedor, escayola, etc. Al menos durante un año de forma que al sacarla del contenedor mantenga su forma y aguante compacta.
- Poseer ramas hasta la base en aquellas que sea ésta su forma natural
- Mantener la guía principal en perfecto estado vegetativo. Para las especies que de natural lo posean
- Estar provistas de abundantes acículas

Las de porte bajo o rastrero cumplirán:

- Igual que lo anterior, a excepción de la preponderancia de la guía principal.
- En ambos casos se especificará la altura entre la parte superior de la guía principal y la parte superior del cepellón
- La tolerancia de diferencias de tamaño será de 25 cm., se indicará asimismo la mayor dimensión horizontal de la planta.
- El follaje ha de tener el color típico de la especie-variedad y según la época.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

Excavaciones

Las excavaciones para alojar las plantaciones se efectuarán con la mayor antelación posible sobre la plantación, para favorecer la meteorización de las tierras. El volumen de excavación será el que conste expresamente en el Proyecto para cada especie y tamaño, en caso contrario se aplicará la siguiente norma:

- Suelo aceptable 1.0 x 1.0 x 1.0 (m)
- Suelo impropio 1.5 x 1.5 x 1.0 (m)

Caso de no haber constancia sobre el volumen de excavación, como norma general supletoria se seguirán las siguientes prescripciones: Cuando el suelo no es apto para mantener la vegetación es preciso proporcionar a las plantas un volumen mayor que el ordinario de tierra de buena calidad. Si por añadidura el suelo no apto va a ser cubierto con un revestimiento impermeable, la oxigenación y la penetración del agua de lluvia disminuirán de forma importante por lo que resulta imprescindible aumentar el volumen de excavación y por consiguiente el relleno con tierras adecuadas.

El marco de plantación estará determinado en las Planos y tendrá en cuenta el desarrollo vegetativo óptimo de la planta.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Plantación

Antes de "presentar" la planta se echará en el hoyo la cantidad de tierra necesaria para que el cuello del árbol quede a nivel del suelo o ligeramente por encima, en función de la condición del suelo y las condiciones posteriores de mantenimiento (teniendo en cuenta el asentamiento de la tierra).

La plantación a raíz desnuda solo se realizará en árboles de hoja caduca que no presenten especiales dificultades para su arraigo posterior y que no hayan sido previstos según Proyecto de plantar a cepellón.

Época de plantación

Se evitará plantar en las épocas de clima extremo. Los árboles de hoja caduca y presentados en cepellón y a raíz desnuda se plantarán durante la parada vegetativa, en otoño-invierno.

Abonado

El abono mineral y orgánico se situará en las proximidades de las raíces, pero no en contacto directo con ellas.

Orientación

Los ejemplares de gran tamaño se colocarán en la misma orientación que tuvieron en origen.

En las plantaciones aisladas la parte menos frondosa del árbol se orientará a sudoeste para favorecer su desarrollo, siempre y cuando la orientación no tenga que responder a criterios paisajistas con vistas prioritarias. No obstante, si existen vientos dominantes importantes el arbolado de gran desarrollo se orientará de forma que estos expongan su menor sección perpendicularmente a la dirección de éstos.

Depósito

Cuando la plantación no pueda realizarse inmediatamente, antes de recibir las plantas se procederá a depositarlas, operación consistente en colocar las plantas en una zanja hoyo y cubrir las raíces con una capa de tierra de al menos 10 cm., distribuida de forma que no queden intersticios en su interior que faciliten la desecación de las raíces y la acción de heladas

Drenaje

Aunque se haya previsto sistema de drenaje, es conveniente colocar una capa filtrante en el fondo de los hoyos o zanjas de plantación de especies de gran tamaño y de coníferas de cualquier desarrollo.

Poda de plantación

Previa a la plantación de grandes ejemplares se debe procurar el equilibrio entre el sistema radicular y el aéreo, mediante la reducción de la copa (reduciendo la transpiración) y así favorecer su arraigo. Esta operación debe hacerse (en el caso de que no se haya efectuado ya en el vivero) en todos los árboles de hoja caduca que vayan a plantarse a raíz desnuda o con cepellón desproporcionado con la copa que presentan, pero se debe procurar salvo excepciones, que esta poda no desvirtúe la caracterización morfológica del árbol.

Sujeciones y protecciones

Para garantizar la inmovilización del arbolado, evitar su inclinación, incluso su derribo por el viento, así como reducir los efectos de falta de civismo de personas y la acción de vehículos, se colocará uno o varios tutores anclados en el suelo y de tamaño proporcional a la planta, según descripción de Proyecto y que irá atado a la planta evitando el roce con estas, y el contacto en caso de ser de hierro para

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

evitar quemaduras; también se evitará que las ligaduras puedan estrangularle o producir heridas en la corteza, por lo que se debe colocar alrededor de la ligadura una protección.

En caso de no estar descritos en Proyecto los tutores, deberán presentar una sección mínima de 5 x 5 cm y 2.4 metros de altura.

En los árboles de hoja perenne o de gran porte, en los que la colocación de tutores no es suficiente o no se puede realizar, habrá que proceder a la colocación de vientos (cables o cuerdas) que unan las fijaciones creadas en el suelo, alrededor del árbol (3-4 normalmente) con el tronco del árbol a la altura más adecuada para optimizar las fuerzas. Los vientos y tensores deben revisarse periódicamente para tensarlos y asegurarse la verticalidad del árbol. Deberán tenerse en cuenta los peligros derivados de su colocación para los transeúntes.

Protecciones, son los elementos encargados de proteger la corteza y quemaduras o cualquier agente ambiental, se trata de envolturas de paja, tela o papel especial, y su utilización se valorará por la D.O. Cuando se prevea una utilización prolongada del tutor, y para impedir que esta pueda transmitir enfermedades al árbol, se le tratará con una solución de sulfato de cobre al 2%, mediante su inmersión en este producto durante 15 minutos.

La colocación del tutor se realizará teniendo en cuenta la dirección de los vientos dominantes.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Medición y abono

Unidades, incluyendo mano de obra o maquinaria auxiliar para la plantación, apertura de hoyos e incorporación de tierra vegetal, de enmienda y abonado, riego y mantenimiento hasta la recepción provisional de la obra; operaciones que se prolongarán si así queda reflejado en el Presupuesto y/o Memoria del proyecto. También incluirá según definición en proyecto la colocación de tutores o cualquier otro elemento de protección.

Normativa de obligado cumplimiento

No hay normativa de obligado cumplimiento

Condiciones de uso y mantenimiento

Las heridas producidas por la poda o cualquier causa deben ser cubiertas por un mástil antiséptico, para impedir la penetración del agua y su pudrición; se evitará utilizar mástil cicatrizante junto a injertos no consolidados.

No deben realizarse plantaciones en época de heladas; si las plantas se reciben en obra en esta época deberán depositarse hasta que cesen éstas. Durante el periodo de plantación y hasta la conclusión de las obras, se colocarán las protecciones necesarias en las plantaciones, para que nos e produzcan accidentes derivados de los trabajos de ejecución de la obra, que las perjudique, bien ser en su parte aérea (rozaduras, rotura de ramas etc.) o en su zona radicular (compactación de la tierra, desgarro de raíces por sobrepresiones, etc.).

14.12 ARBUSTOS

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutadas

Vegetal leñoso, que como norma general se ramifica desde la base y no alcanza los 5 m de altura.

Condiciones del proceso de ejecución de obras

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Las excavaciones para la plantación serán las que consten expresamente en proyectos, para cada especie y tamaño. En caso de no existir referencia, el hoyo de plantación será de 0.5 x 0.5 x 0.5 m.

El marco de plantación vendrá señalado en el plano o en su caso definido en el Proyecto y estará determinado por el desarrollo del vegetal y viabilidad de su mantenimiento.

La plantación a raíz desnuda se efectuará sólo en los arbustos de hoja caediza que no presenten especiales dificultados para su posterior enrizamiento y que no haya sido previsto plantar en cepellón. Previamente se procederá a eliminar las raíces dañadas, cuidando en conservar el mayor número de raicillas y sumergir las raíces inmediatamente antes de la plantación en una mezcla de arcilla, abono orgánico descompuesto y agua, opcionalmente si así se requiriera se le añadirá una pequeña cantidad de hormona de enraizamiento.

La planta se presentará de forma que las raíces no sufran flexiones, especialmente cuando exista una raíz principal bien definida, y se rellenará el hoyo con una tierra adecuada en cantidad suficiente para que el asentamiento posterior no origine diferencias de nivel

Control y criterio de aceptación y rechazo

Deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Que vengan lo suficientemente protegidos con embalaje.
- Estar vestidos de ramas hasta la base.
- Todos los envíos vendrán provistos de la Guía Oficial Fitosanitaria expedido por el organismo competente.

Para los arbustos de hoja persistente, además:

- Estar provistos de cepellón mediante tiesto, contenedor, escayola etc. Al menos durante un año.
- Disponer de hojas en buen estado vegetativo. Si son de hoja caduca se presentarán:
- Con cepellón dependiendo de la edad y de la especie.

Desprovistos de hoja.

- En caso de ser de follaje ornamental se cumplirá:
- Estar provisto de cepellón inmovilizado mediante, tiesto, contendor, escayola etc. Al menos durante un año.
- Disponer de abundantes hojas en todas sus ramas, en las especies de hojas persistentes.
- Carecer de hojas, pero tener abundantes yemas foliares en todas sus ramas, en las especies de hoja caduca.

Arbustos de flores ornamentales cumplirán:

- Estar provista de cepellón.
- Tener ramas iniciando botones florales.
- Aparecer limpias de flores secas o frutos procedentes de la floración anterior, salvo que esa sea su característica distintiva.

Sub arbustos y plantas herbáceas, deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Que vayan protegidos con suficiente embalaje.
- Ramificados desde la base.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Estar libre de plantas extrañas.
- Indicación de la edad, alturas de la planta y dimensiones del contenedor.

15 GESTIÓN DE RESIDUOS

15.1 ASPECTOS GENERALES

Los vertidos de aceites, combustibles, cementos y otros sólidos procedentes de las zonas de instalaciones no serán en ningún caso vertidos a los cursos de agua. La gestión de esos productos residuales deberá estar de acuerdo con la normativa aplicable en cada caso (residuos sólidos urbanos, residuos tóxicos y peligrosos, residuos inertes, etc.). En este sentido el Contratista incorporará a su cargo las medidas para la adecuada gestión y tratamiento en cada caso.

Los parques de maquinaria incorporarán plataformas completamente impermeabilizadas -y con sistemas de recogida de residuos y específicamente de aceites usados- para las operaciones de repostaje, cambio de lubricantes y lavado.

De manera específica el Contratista deberá definir los lugares y sistemas de tratamiento de las aguas procedentes del lavado de hormigoneras.

Para evitar la contaminación de las aguas y del suelo por vertidos accidentales las superficies sobre las que se ubiquen las instalaciones auxiliares deberán tener un sistema de drenaje superficial, de modo que los líquidos circulen por gravedad y se pueda recoger en las balsas de decantación cualquier derrame accidental antes de su infiltración en el suelo.

El Plan de Gestión de los Residuos de Obra habrá de contemplar entre otros, los condicionantes descritos a continuación, de acuerdo con la legislación vigente:

- El manejo de los residuos urbanos, asimilables a urbanos y peligrosos, se ha de realizar de acuerdo a la Ley 22/2011.
- La eliminación de los residuos peligrosos deberá seguir un procedimiento distinto en función de su composición. Así mismo, deben ser retirados por Gestores autorizados para cada tipo de residuo, y los costes derivados de esta gestión irán a cargo del centro productor. Se prestará especial atención a la gestión de aceites usados, a la que es de aplicación el *Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados*.

Una buena práctica comenzará por tener en cada tajo de obra, la instalación de los contenedores adecuados para cada tipo de residuo, procediendo posteriormente a su traslado a vertedero autorizado o instalación de tratamiento o eliminación.

a) Punto limpio

Las instalaciones auxiliares deberán poseer un sistema de punto limpio, con objeto de un almacenamiento selectivo y seguro de los materiales que se generen. En el caso de residuos sólidos se dispondrá de un conjunto de contenedores con diversos distintivos visuales tanto escritos como de colorido, según el tipo de residuo.

Los contenedores que tengan por objeto el almacenamiento de residuos potencialmente contaminantes deberán situarse sobre terrenos impermeabilizados con una losa de hormigón.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

La composición del material de cada contenedor estará de acuerdo a la clase, volumen y peso esperado de almacenamiento, así como las condiciones de aislamiento necesarias.

Como mínimo, se establecerá un punto limpio en las inmediaciones de las instalaciones generales de obra.

Su recogida será periódica y selectiva por gestores autorizados.

Aceites usados

Deberá realizarse una gestión adecuada de los aceites y lubricantes generados como consecuencia de las operaciones de mantenimiento de la maquinaria.

En la normativa vigente, se define aceite usado como todo aceite industrial con base mineral o sintética lubricante que se haya vuelto inadecuado para el uso que se le hubiera asignado inicialmente, y en particular, el aceite usado de los motores de combustión y de los sistemas de transmisión, así como el aceite mineral lubricante, aceite para turbinas y sistemas hidráulicos.

Las obligaciones que comporta la posesión de aceite usado establecen que "toda persona física o jurídica que posea aceite usado está obligada a destinar el mismo a una gestión correcta, evitando trasladar la contaminación a los diversos medios receptores". Siguiendo esto, queda prohibido:

- Todo vertido de aceite usado en aguas superficiales, interiores, en aguas subterráneas, en cualquier zona del mar territorial y en los sistemas de alcantarillado o evacuación de aguas residuales.
- Todo depósito o vertido de aceite usado con efectos nocivos sobre el suelo, así como todo vertido incontrolado de residuos derivados del tratamiento de aceite usado.
- Todo tratamiento de aceite usado que provoque una contaminación atmosférica superior al nivel establecido en la legislación sobre protección del ambiente atmosférico

Además el almacenamiento de aceites usados y su recogida deberá atenerse a las normas que se describen en la misma normativa, entre las que cabe destacar que no se podrán mezclar los aceites usados con los policlorobifenilos ni con otros residuos tóxicos y peligrosos.

De acuerdo con el Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados, el Contratista deberá entregar los aceites usados a un Gestor de residuos autorizado, o bien a un Sistema Integrado de Gestión de aceites usados, en los términos que señalan los Artículos 6 y 11 del citado R.D. 679/2006.

El tiempo de almacenamiento de estos residuos en obra no deberá sobrepasar los seis meses.

Residuos peligrosos

Se consideran residuos peligrosos generados en la obra los aceites usados, los filtros de aceite, baterías, combustibles degradados, líquidos hidráulicos, disolventes, etc... Para todos ellos el Contratista seguirá lo establecido por la normativa vigente en la materia:

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Separar adecuadamente y no mezclar los residuos peligrosos, evitando particularmente aquellas mezclas que supongan un aumento de su peligrosidad o dificulten su gestión.
- Envasar y etiquetar los recipientes que contengan residuos peligrosos.
- Llevar un registro de los residuos peligrosos producidos y el destino de los mismos.
- Suministrar la información necesaria para su adecuado tratamiento y eliminación, a las empresas autorizadas.
- Informar con celeridad a las autoridades competentes en caso de desaparición, pérdida o escape de residuos peligrosos.

El tiempo de almacenamiento de estos residuos en obra no deberá sobrepasar los seis meses.

Residuos inertes

Los residuos inertes se depositarán en el contenedor dispuesto a tal efecto (contenedor gris) y serán trasladados a un vertedero de inertes autorizado.

Residuos sólidos urbanos (incluyendo los de oficina)

Las casetas de obra deberán estar dotadas de un sistema de saneamiento y de contenedores para la gestión de residuos asimilables a los residuos sólidos urbanos. Se llevará a cabo el depósito selectivo de los residuos en los contenedores adecuados y para su recogida periódica el Contratista se pondrá de acuerdo con los servicios municipales.

Residuos vegetales potencialmente generados en la obra

Los residuos vegetales potencialmente generados en la obra se triturarán y se mezclarán con la tierra vegetal acopiada para su uso en las labores de restauración.

b) Almacenamiento de combustible en la obra

El almacenamiento de combustibles en la obra se realizará en las zonas de instalaciones auxiliares en los puntos acondicionados a tal efecto con depósitos móviles de almacenamiento, en un recinto vallado e impermeabilizado con hormigón, con el fin de evitar la contaminación del suelo por los derrames producidos en las operaciones de repostaje.

Las exigencias mínimas que ha de cumplir el cubeto de almacenamiento son las siguientes:

- Tamaño orientativo: rectangular de 5x7m
- Materiales: Losa de hormigón armado HA-25, de espesor 0,20 m, doble mallazo de cuantía 15 kg/m2
- Drenaje: Pendientes del 2% hacia una arqueta de recogida situada en el centro de uno de los lados del rectángulo. Desde los otros tres lados hasta la arqueta la solera tendrá la pendiente del 2%.
- Impermeabilización: lamina de polietileno y encachado de grava de 20 cm
- Situación respecto al terreno natural: Se profundizará 0,5 m por debajo del terreno natural

c) Retirada y limpieza de residuos al finalizar las obras

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Una vez finalizadas las obras, se llevará a cabo una limpieza de toda la zona, retirando y transportando a vertedero o punto limpio de reciclaje todos aquellos residuos existentes en la zona de actuación.

Se prestará especial atención a los restos tales como embalajes, piezas o componentes de maquinaria, restos de utensilios, utillaje, herramientas o equipos manuales, etc.

En todo caso, a la finalización de las obras, todos los residuos serán gestionados adecuadamente y no se abandonarán en las inmediaciones.

d) Limpieza de maquinaria de obra

Las tareas de limpieza y mantenimiento de la maquinaria de obra se realizarán exclusivamente en un sector acotado en las áreas de instalaciones de obra. Esta zona estará totalmente impermeabilizada.

Se definirán, igualmente, lugares específicos para el lavado de cubas, que contarán también con los sistemas de depuración primaria necesarios.

El equipo responsable de la obra determinará con carácter previo la ubicación y número de los puntos de limpieza, de forma que se disminuya el desplazamiento necesario desde los lugares en que se recibe el hormigón.

Estos puntos estarán constituidos por una balsa excavada en el terreno, de las dimensiones adecuadas para el volumen de vertido previsto, sobredimensionando en 0,5 m la profundidad, para facilitar la posterior restauración. Estas balsas excavadas deberán revestirse con láminas impermeables con el fin de que las aguas con restos de hormigón no percolen al subsuelo.

Los puntos de limpieza se establecerán con arreglo a los siguientes criterios:

- Se elegirán terrenos prácticamente llanos, sin riesgos de inestabilidad o erosión intensa, situados en las inmediaciones de los caminos de acceso y siempre en el ámbito de la propia obra, alejados de las zonas excluidas indicadas en el proyecto.
- Se dispondrán alejados de aguas superficiales, así como de redes de saneamiento o abastecimiento de agua.
- Se señalizará convenientemente

La localización de dichos puntos de limpieza de canaletas de hormigoneras se determinará por la Dirección Ambiental de las Obras antes de que las obras comiencen, evitando en cualquier caso las áreas de mayor calidad ambiental (Zonas Excluidas de la Clasificación del Territorio). La limpieza de las cubas tendrá lugar siempre en los puntos delimitados con este objeto, con lo que se consigue evitar el desagüe del agua turbia a la red pública.

Tras la finalización de las obras el Contratista procederá a la limpieza de la cubeta y a la retirada de los residuos generados, gestionándose como residuos de construcción y demolición, según lo establecido en la normativa vigente. Así mismo, procederá al relleno del hueco creado y a su restauración morfológica.

e) Vertidos accidentales

Se tomarán las medidas de prevención adecuadas para evitar cualquier vertido accidental de sustancias contaminantes a los cauces fluviales provenientes del funcionamiento de la maquinaria o de su manipulación por los trabajadores.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Una vez finalizadas las obras de colocación de las estructuras se limpiará toda la zona.

Si se produce algún vertido, sea voluntaria o involuntariamente, se procederá según indica la legislación de aplicación.

15.2 GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

15.2.1 DEFINICIÓN Y CONDICIONES GENERALES

Estas unidades tienen por objeto cumplir lo indicado en el apartado 7 del artículo 5, del Real Decreto 105/2008, en el que se indica que el poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión.

Consiste en el tratamiento de los RCDs desde su generación, incluyendo todos los trabajos necesarios hasta el completo cumplimiento de todos los requerimientos establecidos en el

15.2.2 CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Como aspectos generales, se establecen las siguientes prescripciones:

- En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.
- Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras…), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla, como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados.
    - La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
    - Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final, ya sea planta de reciclaje, cantera, incineradora o vertedero, cumpla normativa de aplicación es el RD 1481/2001 por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, y la Decisión Comunitaria 2003/33/CE que regula los criterios de admisión de residuos en vertederos. Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos

15.2.3 CLASIFICACIÓN A PIE DE OBRA DE RESIDUOS

Se incluyen en esta unidad todas las operaciones destinadas a la clasificación de los residuos generados en obra, excluyendo las tierras, separándolos en fracciones (cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos), dentro de la obra en la que se produzcan, con medios mecánicos y manuales.

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación para la organización del tráfico.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Quedarán clasificados en contenedores diferentes los residuos inertes no peligrosos, y en bidones o contenedores especiales, los residuos peligrosos.

15.2.4 RETIRADA, TRANSPORTE Y ENTREGA DE RESIDUOS

Incluye todas las operaciones necesarias para realizar la carga, el transporte y posterior vertido de todos los materiales a un gestor autorizado para su valorización.

El transporte y la recogida de los residuos se han de ajustar a unos criterios sencillos. En primer lugar, es necesario describir en un formulario los residuos que van a ser transportados y vertidos, con el fin de controlar su itinerario, desde donde se generan hasta su destino final. Este documento, además, ayuda a planificar la disposición de residuos en el futuro.

Los contenedores de almacenaje han de estar claramente designados, pues si la identificación es errónea, los residuos se pueden mezclar y resultar contaminados. Es más difícil deshacerse de esos residuos contaminados -que son, además, un peligro potencial- que de los que solamente contienen materiales inertes.

En este mismo sentido, durante el transporte también se debe velar por mantener los residuos especiales (filtros y latas de aceites, baterías, pinturas y disolventes, aditivos, etc.) separados de los residuos inertes.

Los materiales sobrantes deben transferirse siempre a un transportista autorizado, inscrito en el registro oportuno. Si existieran dudas acerca de la legalidad del transportista, es preciso solicitarle la documentación que lo acredita, y, llegado el caso, comprobarla en el registro de la Administración.

Se medirá el volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación de Proyecto.

15.2.5 PUNTO LIMPIO

Las instalaciones deberán poseer un sistema de punto limpio, con objeto de un almacenamiento selectivo y seguro de los materiales que se generen. En el caso de residuos sólidos se dispondrá de un conjunto de contenedores con diversos distintivos visuales tanto escritos como de colorido, según el tipo de residuo.

Los contenedores que tengan por objeto el almacenamiento de residuos potencialmente contaminantes deberán situarse sobre terrenos impermeabilizados con una losa de hormigón. La zona estará a resguardo de la radiación y de la lluvia.

La composición del material de cada contenedor estará de acuerdo a la clase, volumen y peso esperado de almacenamiento, así como las condiciones de aislamiento necesarias.

Como mínimo, se establecerá un punto limpio en las inmediaciones de las instalaciones auxiliares de obra. Su recogida será periódica y selectiva por gestores autorizados.

Se dispondrán estos tipos de contenedores:

- Contenedor de 400l para residuos asimilables a urbanos
- Contenedor tipo Bidón metálico 5-6m3 para metales, papel-cartón, madera y plástico

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

- Bidón metálico cilíndrico de 200 litros de capacidad para residuos líquidos potencialmente peligrosos, con apertura de ballesta, de dimensiones 585x880 mm, con acabado con pintura epoxi, etiqueta homologada de identificación del residuo
- Cubeto o suelo de retención de polietileno, para contenedores metálicos
- Contenedor GRG de 1000 litros de capacidad, fabricado en polietileno de alta densidad, con jaula de protección de varilla de acero soldada, de dimensiones 1200x1000x1170mm, y etiqueta homologada de identificación del residuo
- Saco big bag para envases que contiene residuos potencialmente peligrosos, incluido etiqueta homologada de identificación del residuo.

El punto limpio dispondrá un cerramiento perimetral formado por malla de acero galvanizado de simple torsión y postes de acero galvanizado, con una puerta de doble hoja de la misma tipología que el cerramiento.

15.3 COSTES DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Los gastos originados por la Gestión de Residuos requerida son a cargo del Contratista y están incluidos en los precios ofertados por el mismo, así como en el presupuesto de las obras, sin que pueda el Contratista alegar mayores costes o contraprestación económica alguna más allá de lo consignado en proyecto.

16 VARIOS

16.1 ACOPIOS

El emplazamiento de los acopios en los terrenos de las obras o en los marginales que pudieran afectarlas, así como de los eventuales almacenes, requerirán la aprobación previa del Director.

Las superficies utilizadas deberán acondicionarse, una vez utilizado el acopio, restituyéndolas a su natural estado. Todos los gastos e indemnizaciones y permisos, en su caso, que se deriven de la utilización de superficies para acopios serán de cuenta del Contratista, así como los daños que a ellos puedan producirse.

16.2 CONSTRUCCIÓN Y CONSERVACIÓN DE DESVÍOS

Si por necesidades surgidas durante el desarrollo de las obras fuera necesario construir desvíos provisionales o rampas de acceso a tramos total o parcialmente terminados, se construirán con arreglo a las Instrucciones de la Dirección.

Los gastos serán por cuenta del Contratista en el caso que la ejecución de dicho desvío sea necesaria para la realización de las obras.

16.3 SEÑALIZACIÓN DE OBRAS E INSTALACIONES

El Contratista, sin perjuicios de lo que sobre el particular ordene el Director, será responsable del estricto cumplimiento de las disposiciones vigentes en la materia.

Cuando dicha señalización se aplique sobre instalaciones dependientes de otros, el Contratista estará además obligado a lo que sobre el particular establezcan las normas de las que se encuentre afecto la instalación siendo de cuenta del Contratista, además

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

de los gastos de señalización, los del titular de la instalación afectada en ejercicio de las facultades inspectoras que sean de su competencia.

16.4 INCENDIOS Y DAÑOS

El Contratista deberá atenerse a las disposiciones vigentes para la prevención y control de incendios y las instrucciones complementarias que se dicten por el Director.

En todo caso, adoptará las medidas necesarias para evitar que se enciendan fuegos innecesarios, y será responsable de evitar la propagación de los que se requieran para la ejecución de las obras, así como de los daños y perjuicios que se puedan producir.

Si por cualquier causa, las obras ejecutadas por el contratista pudieran sufrir cualquier tipo de daño, el contratista está obligado a comunicarlo a la Dirección Facultativa con la antelación suficiente. En caso contrario el contratista será responsable de los daños que pudieran producirse.

16.5 HALLAZGOS ARQUEOLÓGICOS

Si durante las excavaciones se encontraran restos arqueológicos, se suspenderán los trabajos y se dará cuenta con la máxima urgencia a la Dirección. En el plazo más perentorio posible, y previos los correspondientes asesoramientos, el Director confirmará o levantará la suspensión.

16.6 EVITACIÓN DE CONTAMINACIONES

El Contratista está obligado a advertir a la Dirección Facultativa de las posibles fuentes de contaminación como consecuencia de la ejecución de las obras.

El Contratista estará obligado a cumplir las órdenes de la Dirección cuyo objeto sea evitar la contaminación del aire, cursos de agua, lagos, mares, cosechas y, en general, cualquier clase de bien público o privado que pudieran producir las obras o instalaciones y talleres anejos a las mismas, aunque hayan sido instalados en terreno de propiedad del Contratista, dentro de los límites impuestos.

16.7 CONSTRUCCIONES AUXILIARES Y PROVISIONALES

El Contratista queda obligado a construir por su cuenta, y retirar al final de las obras, todas las edificaciones auxiliares para oficinas, almacenes, cobertizos, caminos de servicio, etc.

Todas estas obras estarán supeditadas a la aprobación previa del Director de la Obra, en lo referente a ubicación, cotas, etc.

16.8 PLANOS E INSTALACIONES AFECTADAS

Como durante la construcción de este tipo de obras es corriente que se encuentren servicios o instalaciones cuya existencia en el subsuelo no se conocía de antemano, es conveniente que quede constancia de las mismas. Por ello, se obliga al Contratista a presentar al finalizar cada tramo de obra, planos en los que se detallen todas las instalaciones y servicios encontrados, tanto en uso como sin utilización y conocidos o no previamente, con la situación primitiva y aquella en que queden después de la modificación si ha habido necesidad de ello, indicando todas las características posibles, sin olvidar la Entidad propietaria de la instalación.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Será de cuenta del contratista la reparación de todos aquellos servicios afectados, aunque estos no estuvieran señalizados en los planos de proyecto, ya que deberá prestar especial atención dadas las características de las obras a la localización de los mismos, para lo cual se asesorará de los propietarios de parcelas o de aquellas personas que estime necesarias, corriente todos los gastos por cuenta del contratista.

16.9 POLICÍA EN LA ZONA DE OBRAS

Las autorizaciones precisas se solicitarán por el Contratista, siendo de cuenta de éste cuantos gastos se originen con este motivo, así como los cerramientos y todos los restantes que ocasionen las medidas impuestas por el Ayuntamiento u Organismos competentes.

En todo caso, se procurará por todos los medios, reducir todo lo posible las perturbaciones en el tránsito rodado, a los peatones y a los servicios e instalaciones existentes y se cuidará el Contratista de que la obra presente en todo momento un aspecto exterior limpio y decoroso, y exento de todo peligro para el público. Al finalizar la obra hará desaparecer las instalaciones provisionales, y dejará libre de escombros y materiales sobrantes la zona de trabajo y sus alrededores que deberán quedar totalmente limpios y en las condiciones que se encontraron antes del comienzo de las obras.

A los efectos de lo prescrito en los párrafos anteriores, el Contratista establecerá el personal de vigilancia competente y en la cantidad necesaria, para que impida toda posible negligencia e imprudencia que pueda entorpecer el tráfico o dar lugar a cualquier accidente, siendo responsable el Contratista de los que, por incumplimiento de esta previsión, pudieran producirse.

17 DISPOSICIONES ADICIONALES

17.1 PARTIDAS ALZADAS

Las partidas que figuran como de "pago íntegro" en las Prescripciones Técnicas Particulares, en los Cuadros de Precios, o en los Presupuestos Parciales o Generales, se pagarán íntegramente al Contratista, una vez realizados los trabajos a los cuales corresponden.

Las partidas alzadas "a justificar" se abonarán de manera justificada a partir del Cuadro de Precios. En el caso de abono "según factura", el Contratista tendrá en cuenta, en el cálculo de su oferta económica, los gastos correspondientes a pagos para la Administración, ya que se abonará únicamente el importe de las facturas.

17.2 UNIDADES DE OBRA NO ESPECIFICADAS EN EL PRESENTE PLIEGO

Todo lo que sin apartarse del espíritu general del Proyecto o de las disposiciones especiales que al efecto se dicten, por quien corresponda u ordene el Director de Obra, será ejecutado obligatoriamente por el Contratista aun cuando no esté estipulado expresamente en este Pliego de Prescripciones.

Todas las obras se ejecutarán siempre ateniéndose a las reglas de la buena construcción y con materiales de primera calidad, con sujeción a las especificaciones del presente

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Pliego. En aquellos casos en que no se detallen en éste las condiciones, tanto de los materiales como de la ejecución de las obras, se atenderá a lo que la costumbre ha sancionado como regla de buena construcción.

17.3 AUSCULTACIÓN Y PROTECCIÓN DE EDIFICACIONES

El Contratista deberá cumplir durante la ejecución de las obras el programa de auscultación definido en el Anejo Nº12 del Proyecto. Los gastos originados por dichas actividades son a cargo del Contratista, sin que pueda éste alegar mayores costes o contraprestación económica alguna por la ejecución de las mismas.

17.4 INTEGRACIÓN AMBIENTAL

El Contratista deberá cumplir durante la ejecución de las obras el programa de vigilancia ambiental definido en el Anejo Nº21 del Proyecto. Los gastos originados por dichas actividades son a cargo del Contratista, sin que pueda éste alegar mayores costes o contraprestación económica alguna por la ejecución de las mismas.

17.5 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El Contratista estará obligado al cumplimiento del plazo total fijado para la realización del contrato, así como de los plazos parciales que, en su caso, se hubieran establecido, que comenzarán a contar para el adjudicatario a partir del día siguiente a la firma del acta de comprobación del replanteo.

El plazo estimado para la ejecución de las obras es de 24 meses a tenor del plan de obras incluido en el proyecto. En todo caso, el plazo definitivo será el que se establezca en el contrato de adjudicación de las obras.

17.6 PLAZO DE GARANTÍA

De conformidad con lo dispuesto en la normativa, a la terminación de las obras se llevará a cabo su Recepción con los efectos previstos en dichos Artículos.

A la vista del comportamiento de obras de similares características, si el adjudicatario la realiza con la observancia de lo establecido en el presente Proyecto, en el que se han contemplado las técnicas de ejecución y las calidades de los materiales a emplear acordes a su naturaleza, y bajo las directrices que considere la Dirección Facultativa de la obra, no es de esperar actuaciones cuantificadas de importancia respecto a compromisos expresos de mantenimiento, adicionales a las meras tareas de conservación, reparación o reposición de elementos. Por tanto, es de considerar establecer un plazo de garantía en el pliego de cláusulas administrativas particulares que se estima en el legalmente aplicable.

Todos los gastos que se ocasionen por la conservación de las obras durante el periodo de garantía serán de cuenta del contratista no teniendo derecho a ninguna indemnización por este concepto. Se exceptúan los daños ocasionados en la obra por fuerza mayor, que serán soportados por la Corporación, si bien ésta tendrá la facultad de exigir al contratista que realice las obras de reparación.

Vigo, febrero 2026

El Arquitecto

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026



Pedro de la Puente Crespo

COAG 1.901

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

IV.- Mediciones

y presupuesto

CAPÍTULO Nº 1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

1.1 **M²** Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm; y transporte de la tierra vegetal y productos resultantes a vertedero autorizado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Calzada	1	2.100,00			2.100,000
Plazas aparcamiento	1	970,00			970,000
Acera	1	2.100,00			2.100,000
Rotonda	1	90,00			90,000
Acceso parcelas	3	30,00			90,000
					5.350,000

Total m² : 5.350,000 0,30 € 1.605,00 €

1.2 **Pa** Partida alzada para la retirada de líneas aéreas existentes en el ámbito a urbanizar, incluyendo cableado eléctrico, telefónico y otros servicios, con desmontaje de cables, herrajes y apoyos, carga y transporte a gestor autorizado.
Comprende igualmente la ejecución de canalización soterrada cuando proceda, mediante apertura de zanja, colocación de tubos y cazacables para el posterior tendido por parte de las compañías suministradoras.
Incluye la reposición de pavimentos afectados y todas las labores necesarias para entregar la intervención completamente terminada.

Total PA : 1,000 5.000,00 € 5.000,00 €

1.3 **Ud** Demolición completa, mediante medios manuales y mecánicos, de las chabolas o edificaciones ligeras existentes en el ámbito, incluyendo estructuras metálicas, paneles, cerramientos, cubiertas y cualquier otro elemento constructivo, en el estado ruinoso.
Incluye el desmontaje ordenado, fragmentado en piezas manejables, la limpieza del área de trabajo, la retirada y acopio de escombros, así como la carga mecánica sobre camión o contenedor para su traslado a gestor autorizado.

Total Ud : 1,000 3.500,00 € 3.500,00 €

1.4 **M³** Desmonte en terreno de tránsito compacto, para dar al terreno la rasante de explanación prevista, con medios mecánicos, y carga a camión.
Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Trazado de los bordes de la base del terraplén. Desmonte en sucesivas franjas horizontales. Redondeado de perfil en bordes ataluzados en las aristas de pie, quiebros y coronación. Refino de taludes. Carga a camión de los materiales excavados.
Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre los perfiles de los planos topográficos de Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.
Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen excavado sobre los perfiles transversales del terreno, una vez comprobado que dichos perfiles son los correctos según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Desmonte	13.800				13.800,000
					13.800,000

Total m³ : 13.800,000 3,72 € 51.336,00 €

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

CAPÍTULO Nº 1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

1.5 **M³** Transporte de tierras con camión de 12 t de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno dentro de la obra, a una distancia menor de 0,5 km.
Criterio de valoración económica: El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.
Incluye: Transporte de tierras dentro de la obra.
Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.
Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Tierras extendido	2.700				2.700,000
					2.700,000
		Total m³ :	**2.700,000**	**1,03 €**	**2.781,00 €**

1.6 **M³** Extendido de tierras con material de la propia excavación, dejando el terreno perfilado en basto, con medios mecánicos.
Incluye: Extendido de las tierras en tongadas de espesor uniforme.
Criterio de medición de proyecto: Volumen a extender, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Material aportado	2.700				2.700,000
					2.700,000
		Total m³ :	**2.700,000**	**2,35 €**	**6.345,00 €**

1.7 **M²** Rasanteo y refino de la superficie de explanada, en terreno sin clasificar, así como aporte del material necesario y retirada del sobrante a vertedero o lugar de empleo, extendido, humectación y compactación.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Calzada	1	2.100,00			2.100,000
Plazas aparcamiento	1	970,00			970,000
Acera	1	2.100,00			2.100,000
Rotonda	1	90,00			90,000
Acceso parcelas	3	30,00			90,000
					5.350,000
		Total m² :	**5.350,000**	**3,34 €**	**17.869,00 €**

1.8 **M** Corte de pavimento de aglomerado asfáltico, mediante máquina cortadora de pavimento, y carga manual sobre camión o contenedor.
Incluye: Replanteo de las zonas a cortar. Corte del pavimento. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

CAPÍTULO Nº 1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Nº	Ud	Descripción			Medición	Precio	Importe
		Carretera caramuxo	2	30,00			60,000
							60,000
				Total m :	**60,000**	**3,70 €**	**222,00 €**

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

CAPÍTULO Nº 2 FIRMES Y PAVIMENTOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

2.1 **M²** Formación de caja para firmes consiguiendo explanada tipo e2, en cualquier clase de terreno (excepto roca), por medios mecánicos, para formación de la explanación, incluso carga, transporte y descarga de productos a acopio, lugar de empleo o vertedero y material de aportación seleccionado o adecuado incluso compactado, de hasta 0,5 metros de profundidad de relleno o excavación, medido en planta.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Calzada	1	2.100,00			2.100,000
Plazas aparcamiento	1	970,00			970,000
Acera	1	2.100,00			2.100,000
Rotonda	1	90,00			90,000
Acceso parcelas	3	30,00			90,000
					5.350,000
		Total m² :	**5.350,000**	**5,26 €**	**28.141,00 €**

2.2 **M²** Compactación de explanada a cielo abierto, con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.
Incluye: Situación de los puntos topográficos. Humectación de las tierras. Compactación.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Urbanización	5.350				5.350,000
					5.350,000
		Total m² :	**5.350,000**	**2,96 €**	**15.836,00 €**

2.3 **M³** Capa granular formada por zahorra artificial, clasificada za (20), con un contenido en finos entre el 10 y el 20%, puesta en obra en tongadas no superiores a 25 cm., incluso transporte interior de materiales y compactación al 100% del proctor modificado y humedades correspondientes entre -0,5% y + 2% de la humedad óptima correspondiente, medida sobre perfil.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Calzada	1	2.100,00		0,30	630,000
Plazas aparcamiento	1	970,00		0,20	194,000
Rotonda	1	90,00		0,20	18,000
					842,000
		Total m³ :	**842,000**	**21,04 €**	**17.715,68 €**

2.4 **M³** Suministro y puesta en obra de hormigón en masa, vibrado y modeado en su caso, en base de calzadas, solera de aceras, pistas deportivas o paseos, cimiento de bordillos y escaleras, con HM-20/B/20/X0 (sulforesistente), árido máximo 20 y consistencia plástica, medida la unidad terminada.9

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Vados	3	30,00		0,20	18,000
	1	15,00		0,20	3,000
					21,000
		Total m³ :	**21,000**	**74,69 €**	**1.568,49 €**

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

CAPÍTULO Nº 2 FIRMES Y PAVIMENTOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

2.5 **Ml** Suministro y colocación de bordillo de granito grissal recto o curvo, de 15 x 35 cm, flameado a una cara incluso mortero de asiento, rejuntado, excavación, para delimitación de aceras, vados o calzadas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Bordillo aceras	1	600,00			600,000
Bordillo parcelas	1	730,00			730,000
					1.330,000
		Total ml :	**1.330,000**	**31,84 €**	**42.347,20 €**

2.6 **M** Piezas de bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada de calzada C9 (13x25) cm, clase climática B (absorción <=6%), clase resistente a la abrasión H (huella <=23 mm) y clase resistente a flexión S (R-3,5 N/mm²), de 50 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340, colocadas sobre base de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0) de espesor uniforme de 20 cm y 10 cm de anchura a cada lado del bordillo, vertido desde camión, extendido y vibrado, con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio; posterior rejuntado de anchura máxima 5 mm con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso topes o contrafuertes de 1/3 y 2/3 de la altura del bordillo, del lado de la calzada y al dorso respectivamente, con un mínimo de 10 cm, salvo en el caso de pavimentos flexibles.
Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. Colocación, recibido y nivelación de las piezas, incluyendo topes o contrafuertes. Relleno de juntas con mortero de cemento.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Rotonda	1	35,00			35,000
					35,000
		Total m :	**35,000**	**24,91 €**	**871,85 €**

2.7 **M³** Pavimento continuo exterior de hormigón armado de 20 cm de espesor, realizado con hormigón HA-30/B/20/XS2 fabricado en central, con cemento MR, y vertido desde camión, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre separadores homologados, extendido y vibrado mecánico mediante extendedora; con lámina de polietileno como capa separadora bajo el pavimento; tratado superficialmente con capa de rodadura de mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón, color gris, compuesto de cemento, áridos de corindón, aditivos orgánicos y pigmentos, con un rendimiento aproximado de 3 kg/m², espolvoreado manualmente sobre el hormigón aún fresco y posterior fratasado mecánico de toda la superficie hasta conseguir que el mortero quede totalmente integrado en el hormigón. Incluso colocación y retirada de encofrados, formación de juntas de dilatación para solera de hormigón, con ejecución de juntas de hormigonado y de retracción según planos de proyecto, con sellado de las mismas con cordon sintetico y masilla de poliuretano, limpieza y puesta en rasante de tapas de registro, totalmente terminado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Acera	1	1.900,00			1.900,000
Transición con pavimento existente dentro del ámbito	1	400,00			400,000
Transición con paviment existente fuera del ámbito	1	270,00			270,000
Plazas aparcamiento	1	1.050,00		0,20	210,000
					2.780,000
		Total m³ :	**2.780,000**	**91,54 €**	**254.481,20 €**

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

CAPÍTULO Nº 2 FIRMES Y PAVIMENTOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

2.8 **M²** Pavimento de adoquín de granito grissal 14 x14 cm y 10 cm de espesor,terminación rugosa, sobre capa de asiento de 5 cm de mortero de cemento y arena de rio m 10, i/pp de recortes y limpieza.inc parte proporcional para la ejecución de juntas de dilatación y para puesta en rasante de tapas de registros de los diferentes servicios urbanos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Acceso vados	3	30,00			90,000
	3	17,00			51,000
	1	35,00			35,000
	1	80,00			80,000
Rotonda	1	80,00			80,000
					336,000
		Total m² :	**336,000**	**49,64 €**	**16.679,04 €**

2.9 **M²** Pavimento de ASFALTO, compuesto de:
Capa de rodadura de 4cm mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 SURF B50/70 D
Riego de adherencia C60BF3
Capa intermedia de 8cm mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 D
Riego de adherencia C6BF3
Capa base de 12cm mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 G
Riego de imprimación C50BF4
Todo ello sobre subbase de zahorra compactada, no incluida en esta partida. Se incluye p.p. de medios auxiliares y elementos de seguridad para su correcta ejecución. Totalmente rematado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Calzada dentro del ámbito	1	1.950,00			1.950,000
Calzada transición con existente fuera del ámbito	1	150,00			150,000
					2.100,000
		Total m² :	**2.100,000**	**50,20 €**	**105.420,00 €**

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

CAPÍTULO Nº 3 ABASTECIMIENTO Y RIEGO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

3.1 **M³** Excavación en zanja, por medios mecánicos, en cualquier clase de terreno (excepto roca) y a cualquier profundidad, incluso agotamiento, carga de productos, con transporte a lugar de acopio o vertedero, medida sobre perfil.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Abastecimiento	1	600,00	0,40	1,00	240,000
					240,000
		Total m³ :	**240,000**	**9,72 €**	**2.332,80 €**

3.2 **M³** Relleno y compactado de zanjas, por medios mecánicos, con suelos tolerables o adecuados de la propia excavación de las zanjas, de prestamos o del acopio, hasta una densidad según pliego de condiciones medido sobre perfil.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	1	600,00	0,40	0,90	216,000
					216,000
		Total m³ :	**216,000**	**3,78 €**	**816,48 €**

3.3 **M³** Suministro, extendido y compactado de arena de río en formación de cama para asiento de cables y tubulares, medido sobre perfil.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	1	600,00	0,60	0,50	180,000
					180,000
		Total m³ :	**180,000**	**22,67 €**	**4.080,60 €**

3.4 **M** Tubo de fundición dúctil para unión por enchufe y caña, con junta elastomérica estándar, de 150 mm de diámetro nominal. Incluso juntas de goma y lubricante para montaje con las siguientes caacterísticas: Presión nominal: 16 atm.;Clase: C40; Revestimiento exterior: capa de aleación cinc-aluminio enriquecido en cobre ZnAl 85-15 (Cu), con masa superficial 400 g/m², recubierta con una capa de pintura acrílica-PVDC (tapaporos) de espesor medio 80 micras; Color azul RAL 5005.; Revestimiento interior: mortero de cemento de alto horno, aplicado por centrifugación.
Junta: elastómero EPDM de calidad alimentaria (ACS, KTW, WRAS, ...).
Incluye: replanteo del recorrido de la tubería. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Derivación	1	720,00			720,000
					720,000
		Total m :	**720,000**	**41,02 €**	**29.534,40 €**

3.5 **Ud** Codo 11° 15' de fundición dúctil con dos bridas, de 150 mm de diámetro nominal.
Incluye: Replanteo. Montaje y conexionado.

Total ud :	**25,000**	**84,66 €**	**2.116,50 €**

3.6 **Ud** Codo 45° de fundición dúctil con dos bridas, de 150 mm de diámetro nominal.
Incluye: Replanteo. Montaje y conexionado.

Total ud :	**9,000**	**102,54 €**	**922,86 €**

3.7 **Ud** Codo 90° de fundición dúctil con dos bridas, de 150 mm de diámetro nominal.
Incluye: Replanteo. Montaje y conexionado.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

CAPÍTULO Nº 3 ABASTECIMIENTO Y RIEGO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total ud :	**1,000**	**109,35 €**	**109,35 €**
3.8	**Ud**	Te de fundición dúctil con tres bridas, de 150 mm de diámetro nominal			
		Total ud :	**7,000**	**125,97 €**	**881,79 €**
3.9	**Ud**	Válvula de compuerta de fundición, con pletina, DN 150 mm. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Incluye: Replanteo. Colocación. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento.			
		Total ud :	**13,000**	**337,65 €**	**4.389,45 €**
3.10	**Ud**	Brida ciega de fundición dúctil, de 150 mm de diámetro nominal. Incluye: Replanteo. Montaje y conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total ud :	**5,000**	**32,34 €**	**161,70 €**
3.11	**Ud**	Ventosa/purgador automático 3 funciones, de fundición, con brida, de 150 mm. de diámetro y presión nominal 16 atm., colocada en tubería de abastecimiento de agua, i/accesorios, completamente instalada.			
		Total ud :	**1,000**	**809,62 €**	**809,62 €**
3.12	**Ud**	Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable a ejecutar por la concesionaria, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la parcela, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de fundición DN 100 mm de diámetro, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 4" de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta de 50x50x50 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/X0 de 15 cm de espesor. Incluso hormigón en masa HM-20/P/20/X0 para la posterior reposición del firme existente, protección de la tubería metálica con cinta anticorrosiva, accesorios y piezas especiales.			
		Total ud :	**4,000**	**1.536,70 €**	**6.146,80 €**
3.13	**Ud**	Suministro e instalación de boca de riego de 45 mm. de diámetro, cuerpo de hierro fundido y mecanismos de latón, para baldeo.incluso conexión a red,totalmente instalada, medida la unidad en funcionamiento.			
		Total ud :	**8,000**	**269,89 €**	**2.159,12 €**
3.14	**Ud**	Hidrante bajo nivel de tierra, de 4" DN 100 mm de diámetro, con una salida de 4" DN 100 mm, racor, marco y tapa rectangular para acera. Incluso elementos de fijación y conexción a red de abastecimiento Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.			
		Total ud :	**2,000**	**468,52 €**	**937,04 €**

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

CAPÍTULO Nº 3 ABASTECIMIENTO Y RIEGO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
3.15	Ud	Arqueta, de dimensiones interiores 110x110x155 cm, para alojamiento de válvulas y otros elementos en conducciones para abastecimiento de agua de diámetro 150-160 mm, construida con fábrica de ladrillo ordinario, de un pie de espesor, recibido con mortero de cemento gris y arena de río 1/6 (m-40), sobre solera de hormigón en masa, de 15 cm de espesor, de resistencia característica 15 n/mm2, tamaño máximo del árido 20 mm, y consistencia plástica, enfoscada por las caras interiores y con marco y tapa de registro de fundición para calzada, terminada, i/excavación y acondicionamiento del terreno, conexión de conducciones y remates, medida la unidad ejecutada en obra, según nte-ifa-19.			
		Total ud :	**7,000**	**377,86 €**	**2.645,02 €**

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

CAPÍTULO Nº 4 SANEAMIENTO Y DRENAJE

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

4.1 **M³** Excavación en zanja, por medios mecánicos, en cualquier clase de terreno (excepto roca) y a cualquier profundidad, incluso agotamiento, carga de productos, con transporte a lugar de acopio o vertedero, medida sobre perfil.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Fecales	1	260,00	0,80	2,20	457,600
Pluviales	1	630,00	0,80	2,20	1.108,800
Acometidas Fecales	4	6,00	0,80	1,80	34,560
Acometidas Pluviales	4	6,00	0,80	1,80	34,560
					1.635,520
		Total m³ :	**1.635,520**	**9,72 €**	**15.897,25 €**

4.2 **M³** relleno y compactado de zanjas, por medios mecánicos, con suelos tolerables o adecuados de la propia excavación de las zanjas, de prestamos o del acopio, hasta una densidad según pliego de condiciones medido sobre perfil.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Fecales	1	260,00	0,80	2,00	416,000
Pluviales	1	630,00	0,80	2,00	1.008,000
Acometidas Fecales	4	6,00	0,80	1,60	30,720
Acometidas Pluviales	4	6,00	0,80	1,60	30,720
					1.485,440
		Total m³ :	**1.485,440**	**3,78 €**	**5.614,96 €**

4.3 **M²** entibación ligera por las dos caras (una tabla si y dos no) en zanjas o pozos a cualquier profundidad, incluso codales, correas y desentibado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Fecales	1	260,00		2,20	572,000
Pluviales	1	370,00		2,20	814,000
					1.386,000
		Total m² :	**1.386,000**	**11,34 €**	**15.717,24 €**

4.4 **M³** suministro y puesta en obra de hormigón en masa, vibrado y modeado en su caso, en base de calzadas, solera de aceras, pistas deportivas o paseos, cimiento de bordillos y escaleras, con hm-20/p/20/i (sulforesistente), árido máximo 20 y consistencia plástica, medida la unidad terminada.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Fecales	1	260,00	0,60	0,15	23,400
Pluviales	1	630,00	0,60	0,15	56,700
					80,100
		Total m³ :	**80,100**	**78,81 €**	**6.312,68 €**

4.5 **Ml** suministro y colocación de colector enterrado en terreno no agresivo, de tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 315 mm de diámetro exterior, incluso juntas, inspección por cámara de tv, accesorios (codos, tes, etc.), piezas de transición a obras de fábrica y prueba de estanqueidad.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

CAPÍTULO Nº 4 SANEAMIENTO Y DRENAJE

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Fecales	1	260,00			260,000
					260,000
		Total ml :	**260,000**	**44,48 €**	**11.564,80 €**

4.6 **Ml** suministro y colocación de colector enterrado en terreno no agresivo, de tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 315 mm de diámetro exterior, incluso juntas, inspección por cámara de tv, accesorios (codos, tes, etc.), piezas de transición a obras de fábrica y prueba de estanqueidad.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Pluviales	1	630,00			630,000
					630,000
		Total ml :	**630,000**	**44,48 €**	**28.022,40 €**

4.7 **Ud** pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm. de diámetro interior y de altura interior variable según planos, formado por solera de hormigón ha-25/p/40/i de 20 cm. de espesor, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa, prefabricados de borde machihembrado, y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm. de altura, con cierre de marco y tapa de fundición, sellado de juntas con mortero de cemento y arena de río, m-15, recibido de pates y de cerco de tapa y medios auxiliares, sin incluir la excavación del pozo y su relleno perimetral posterior.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Fecales	10				10,000
Pluviales	26				26,000
					36,000
		Total ud :	**36,000**	**485,79 €**	**17.488,44 €**

4.8 **Ud** Arqueta sifónica de hormigón armado "in situ" , de 150x270 cm y de altura interior variable según planos, formado por solera de hormigón hm-20/p/20/aii, ligeramente armada con mallazo, de altura variable, con cierre de marco y doble tapa de fundición, sellado de juntas con mortero de cemento, recibido de pates y de cerco de tapa y medios auxiliares.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Pluviales	1				1,000
					1,000
		Total ud :	**1,000**	**464,15 €**	**464,15 €**

4.9 **Ud** instalación de sumidero para recogida de pluviales en calzada, de dimensiones interiores 80x35 cm ejecutado en hormigón hm-20/b/25/i con unos espesores en pared y solera de 20cm, incluyendo marco y rejilla de fundición ductil, clase C-250 según UNE-EN 124, abatible, para imbornal, incluso revestimiento y relieves antideslizantes en la parte superior.
conexionado de conducciones y enrasado al pavimento, con p.p. de medios auxiliares, así como la excavación ,relleno perimetral retacado y acondicionamiento del terreno o pavimento, remates y retirada de sobrantes, medida la unidad instalada en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Pluviales	31				31,000
					31,000

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

CAPÍTULO Nº 4 SANEAMIENTO Y DRENAJE

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total ud :	**31,000**	**269,88 €**	**8.366,28 €**

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

CAPÍTULO Nº 5 RED ELÉCTRICA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

5.1 **M³** excavación en zanja, por medios mecánicos, en cualquier clase de terreno (excepto roca) y a cualquier profundidad, incluso agotamiento, carga de productos, con transporte a lugar de acopio o vertedero, medida sobre perfil.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	1	460,00	0,50	0,80	184,000
					184,000
		Total m³ :	**184,000**	**9,72 €**	**1.788,48 €**

5.2 **M³** relleno y compactado de zanjas, por medios mecánicos, con suelos tolerables o adecuados de la propia excavación de las zanjas, de prestamos o del acopio, hasta una densidad según pliego de condiciones medido sobre perfil.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	1	460,00	0,50	0,80	184,000
					184,000
		Total m³ :	**184,000**	**3,78 €**	**695,52 €**

5.3 **M³** suministro y puesta en obra de hormigón en masa tipo hm-20/p/20/X0 tamaño máximo del árido 20 mm. y consistencia plástica, a cualquier profundidad, medido sobre perfil.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Fecales					
Pluviales	1	460,00	0,60	0,80	220,800
					220,800
		Total m³ :	**220,800**	**73,39 €**	**16.204,51 €**

5.4 **Ml** suministro e instalación de tubo de ø 125 mm. de polietileno de alta densidad con estructura de doble pared, lisa interior y corrugada exterior, incluso guia de plástico sellado con poliestireno, parte proporcional de separadores y piezas especiales, homologado por la compañía suministradora, totalmente instalado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	2	460,00			920,000
					920,000
		Total ml :	**920,000**	**5,40 €**	**4.968,00 €**

5.5 **Ml** suministro e instalación de tubo de ø 160 mm. de polietileno de alta densidad con estructura de doble pared, lisa interior y corrugada exterior, para canalizaciones eléctricas, sellado con poliestireno, incluso guia de plástico, parte proporcional de separadores y piezas especiales, homologado por la compañia suministradora, totalmente instalado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	4	460,00			1.840,000
					1.840,000
		Total ml :	**1.840,000**	**9,17 €**	**16.872,80 €**

5.6 **Ml** suministro y colocación de cinta señalizadora, para canalizaciones eléctricas, según normas de la compañia suministradora.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

CAPÍTULO Nº 5 RED ELÉCTRICA

Nº	Ud	Descripción			Medición	Precio	Importe
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
		Bajo acera	1	460,00			460,000
							460,000
				Total ml :	**460,000**	**0,18 €**	**82,80 €**

5.7 **Ud** arqueta de registro tipo tapa rectangular segun normas de la compañia suministradora, de 1,10x0,80 de dimensiones interiores y 1,10 de profundidad, formada por muro aparejado de 25 cm de espesor de ladrillo macizo con juntas de mortero de formado con mortero m-40 sobre solera de hormigón ha-25, enfoscada y bruñida interiormente, incluso tapa y marco de hierro fundido m2/t2, excavación, relleno y carga, transporte y descarga de tierras sobrantes, acopios o caballeros a vertedero controlado.

						Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
						15				15,000
										15,000
							Total ud :	**15,000**	**539,80 €**	**8.097,00 €**

5.8 **Ud** Nuevo Centro de Transformación de Compañía enterrado
Incluye:
- Instalación de Celdas, conforme a los requerimientos de la Cia Suministradora.
- Instalación de Transformadores de potencia conforme a los requerimientos de la Cia Suministradora.
- Realización de Redes de tierras.
- Instalación de Canalizaciones y cableado para conexionado de equipos, conforme a los requerimientos de la Cia Suministradora.
- Instalación de Cuadros de baja tensión.
- Acondicionamiento de la arqueta enterrada prevista
- Canalizaciones y líneas enterradas para conexión al punto de entronque especificado por la Compañía.

							Total ud :	**1,000**	**35.131,38 €**	**35.131,38 €**

5.9 **M³** Excavación de vaso para CT, por medios mecánicos, en cualquier clase de terreno (excepto roca) y a cualquier profundidad, incluso agotamiento, carga de productos, con transporte a lugar de acopio o vertedero, medida sobre perfil.

						Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
						1	6,50	4,50	3,00	87,750
										87,750
							Total m³ :	**87,750**	**9,72 €**	**852,93 €**

5.10 **Ud** Formación de local subterráneo para ct, mediante vaso de hormigón armado, realizado con hormigón ha-50/b/20/x0 con distintivo de calidad oficialmente reconocido (d.o.r.), con cemento mr, con aditivo hidrófugo, con un contenido de fibras de refuerzo sikafiber m-12 "sika" de 0,6 kg/m³ y vertido desde camión, y acero une-en 10080 b 500 s, con una cuantía aproximada de 50 kg/m³ y montaje y desmontaje del sistema de encofrado con paneles metálicos recuperables. Incluso p/p de refuerzos, zunchos de borde, elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, separadores, armaduras de espera y aplicación de líquido desencofrante.
Incluye: replanteo y trazado de los elementos. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Aplicación del líquido desencofrante. Montaje del sistema de encofrado. Vertido y compactación del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón.
Incluso tapa y marco de acero fundido y hormigón prefabricado, con rejillas para permitir la ventilación del local y trampilla para el acceso por personal restringido a las máquinas. Según las indicaciones de la compañía.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

CAPÍTULO Nº 5 RED ELÉCTRICA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total ud :	**1,000**	**3.201,68 €**	**3.201,68 €**

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

CAPÍTULO Nº 6 ALUMBRADO PÚBLICO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

6.1 **M³** excavación en zanja, por medios mecánicos, en cualquier clase de terreno (excepto roca) y a cualquier profundidad, incluso agotamiento, carga de productos, con transporte a lugar de acopio o vertedero, medida sobre perfil.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
TIPO 1	1	140,00	0,40	1,00	56,000
TIPO 2	1	500,00	0,40	0,80	160,000
					216,000

Total m³ : 216,000 9,47 € 2.045,52 €

6.2 **M³** relleno y compactado de zanjas, por medios mecánicos, con suelos tolerables o adecuados de la propia excavación de las zanjas, de prestamos o del acopio, hasta una densidad según pliego de condiciones medido sobre perfil.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
TIPO 1	1	140,00	0,40	1,00	56,000
TIPO 2	1	500,00	0,40	0,80	160,000
					216,000

Total m³ : 216,000 3,68 € 794,88 €

6.3 **Ml** suministro y colocación de cinta señalizadora, para canalizaciones eléctricas, según normas de la compañía suministradora.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
TIPO 1	1	140,00			140,000
TIPO 2	1	500,00			500,000
					640,000

Total ml : 640,000 0,16 € 102,40 €

6.4 **Ml** Suministro e instalación de canalización subterránea para red de alumbrado con 4 tubos de PVC de D=110 mm. (3 rojos y 1 verde) y 1 tubo de PVC de D=63mm (rojo), todos de doble capa corrugada, 4 de color rojo y 1 verde la exterior y lisa y transparente la interior según UNE EN 50086-2-4 para canalización en cruce de calzada y aceras, de resistencia a compresión tipo 450N, con alambre guía, reforzado con hormigón HM-20 y resto de zanja con arena, sin incluir cables. Tubos de polietileno de 11 cm. de diámetro, apoyados en el lecho de hormigón, con separadores de PVC cada 80 cm. Relleno con hormigón HM-20. Completamente ejecutada y terminada. Incluso p.p. de piezas especiales y mandrilado de la canalización.

Total ml : 140,000 34,20 € 4.788,00 €

6.5 **Ml** Suministro e instalación de canalización subterránea para red de alumbrado y previsión de canalización municipal, en aceras, medianas, con 2 tubo de PVC de D=110 mm. (1 rojo u 1 verde) y 1tubo de PVC de D=63mm (rojo), todos de doble capa corrugada, 2 de color rojo y 1 verde la exterior y lisa y transparente la interior según UNE EN 50086-2-4 para canalización en aceras, de resistencia a compresión tipo 450N, con alambre guía, en lecho de zanja con cama de arena, sin incluir cables. Tubos de polietileno de 11 cm de diámetro apoyados en el lecho de arena con, separadores de PVC cada 80 cm. Relleno con arena y un espesor mínimo de 10 cm. por encima de los mismos y por los lados mayor o igual a 10 cm según detalles. Incluso p.p. de piezas especiales y mandrilado de la canalización.

Total ml : 500,000 21,20 € 10.600,00 €

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

CAPÍTULO Nº 6 ALUMBRADO PÚBLICO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

6.6 **Ud** Arqueta a pie del centro de mando en hormigón ha-30/b/20/qb sulforesistente de 0.60x0.60x0.60 m. de medidas interiores, con tapa y marco de fundición gris incluidos, cierre tipo antivandálico (reforzada en calzadas y aparcamientos)incluye p.p. de medios auxiliares, incluso fondo de la arqueta , formado por el propio terreno y libre de cualquier pegote de hormigón, con lecho de grava gruesa (tamaño de la grava 25-50 mm.) de 15 cm de profundidad para facilitar el drenaje. incluye transporte de tierras sobrantes a vertedero controlado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	2				2,000
					2,000
		Total ud :	**2,000**	**157,51 €**	**315,02 €**

6.7 **Ud** arqueta de paso, derivación o toma de tierra en hormigón ha-30/b/20/qb sulforesistente de 0.50x0.50x0.60 m. de medidas interiores, con tapa y marco de fundición gris incluidos, cierre tipo antivandálico (reforzada en calzadas y aparcamientos)incluye p.p. de medios auxiliares, incluso fondo de la arqueta , formado por el propio terreno y libre de cualquier pegote de hormigón, con lecho de grava gruesa (tamaño de la grava 25-50 mm.) de 15 cm de profundidad para facilitar el drenaje. incluye transporte de tierras sobrantes a vertedero controlado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
De paso	1	4,00			4,000
De toma de tierra	1	8,00			8,000
					12,000
		Total ud :	**12,000**	**147,26 €**	**1.767,12 €**

6.8 **Ud** suministro e instalación de pica para toma de tierra de acero cobrizado de 2 m. de longitud y diámetro 14.6 mm., incluyendo parte proporcional de soldaduras aluminotérmicas, transporte y montaje, totalmente instalada.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	4				4,000
					4,000
		Total ud :	**4,000**	**47,18 €**	**188,72 €**

6.9 **Ud** Suministro e instalación de columna troncocónica Philips con uno o dos BRAZOs EAST o similar, compuesta por columna troncocónica recta de 9 m de altura, con una conicidad de 12/1000, fabricada en chapa de acero carbono S-235-JR o superior, según norma UNE-EN-10025
Con puerta de registro enrasada.
Acabado galvanizado en caliente por inmersión de una sola vez, previos de desengrasado, decapado y fluxado, alcanzando un recubrimiento mínimo de 65 micras, según la norma UNE-EN-1761. Lijado y lavado de la superficie. Aplicación de una capa de pintura en poliéster al horno, acabado mínimo de 50 micras, en color gris grafito (RAL 7016)
Con las dimensiones y geometría recogidas en planos, incluso placa de acero con refuerzo anular y cartelas; clase I, grado de protección IP3X - IK 10, según UNE-EN 40-50. Provista de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, pica de tierra, arqueta de paso y derivación de 0,40x0,40x0,60 cm provista de cerco y tapa de hierro fundido, cimentación realizada con hormigón armado HA-25/F/40/XC2, dimensiones según documentación gráfica de proyecto. Instalado, incluyendo accesorios, placa, pernos, tuercas y arandelas, conexionado, y anclaje sobre cimentación; según UNE-EN 40-3-1:2013 y UNE-EN 40-3-2:2013

		Total ud :	**19,000**	**1.751,59 €**	**33.280,21 €**

6.10 **Ud** Suministro e instalación de luminaria CitySoul gen2 LED Large BGP531 T25 DM11 LED 160-4S/830 de philips o similar para iluminación general. Flujo de la lámpara 16.000m. Potencia de la luminaria 118W. Completamente instalado

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

CAPÍTULO Nº 6 ALUMBRADO PÚBLICO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total ud :	**39,000**	**827,55 €**	**32.274,45 €**

6.11 **Ml** línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x16) mm2 con aislamiento tipo rv-0,6/1 kv, incluso cable para red equipotencial tipo vv-750, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaje y conexionado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
CT-CM	1	55,00			55,000
Línea 1	1	290,00			290,000
Línea 2	1	150,00			150,000
Linea 3	1	155,00			155,000
					650,000
		Total ml :	**650,000**	**7,90 €**	**5.135,00 €**

6.12 **Ud** Partida para la legalización de la obra final dilingenciada por la delegación de Industria: Proyecto o Memoria Técnica y Dirección de Obra firmada por técnico competente y registrado en el Colegio Oficial correspondiente, Certificado de la Instalación por instalador autorizado y certificado de un Organismo de Control autorizado, incluyendo mediciones lumínicas nocturnas verificadas por un organismo OCA

Total ud :	**1,000**	**502,59 €**		**502,59 €**

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

CAPÍTULO Nº 7 TELECOMUNICACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

7.1 **M³** excavación en zanja, por medios mecánicos, en cualquier clase de terreno (excepto roca) y a cualquier profundidad, incluso agotamiento, carga de productos, con transporte a lugar de acopio o vertedero, medida sobre perfil.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	1	450,00	0,40	1,00	180,000
					180,000
		Total m³ :	**180,000**	**9,72 €**	**1.749,60 €**

7.2 **M³** relleno y compactado de zanjas, por medios mecánicos, con suelos tolerables o adecuados de la propia excavación de las zanjas, de prestamos o del acopio, hasta una densidad según pliego de condiciones medido sobre perfil.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	1	450,00	0,40	1,00	180,000
					180,000
		Total m³ :	**180,000**	**3,78 €**	**680,40 €**

7.3 **M³** suministro y puesta en obra de hormigón en masa tipo hm-20/p/20/iia tamaño maximo del arido 20 mm. y consistencia plástica, a cualquier profundidad, medido sobre perfil.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	1	450,00	0,30	0,10	13,500
					13,500
		Total m³ :	**13,500**	**73,37 €**	**990,50 €**

7.4 **Ml** suministro y colocación de tubo de pead ø100 mm. y 1.2 mm. de espesor, según normas de la compañía.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	4	450,00			1.800,000
					1.800,000
		Total ml :	**1.800,000**	**5,40 €**	**9.720,00 €**

7.5 **Ml** suministro y colocación de cinta señalizadora, para canalizaciones electricas, según normas de la compañía suministradora.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	1	450,00			450,000
					450,000
		Total ml :	**450,000**	**0,18 €**	**81,00 €**

7.6 **Ud** arqueta tipo d-iii construida in situ, de dimensiones exteriores 1,39x1,20x1,23 m., formada por hormigón en masa hm-20/p/20/i en solera de 15 cm. y ha-25/p/20/i en paredes 15 cm. de espesor, tapa de hormigón sobre cerco metálico l 80x8 mm., formación de sumidero o poceta, recercado con perfil metálico l 40x4 mm. en solera para recogida de aguas, con dos ventanas para entrada de conductos, dos regletas y dos ganchos de tiro, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza hm-20/p/40/i, embocadura de conductos, relleno lateralmente de tierras procedentes de la excavación y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según normas de la compañia y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

CAPÍTULO Nº 7 TELECOMUNICACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Telefónica	1	16,00			16,000
Otros operadores	1	16,00			16,000
					32,000
		Total ud :	**32,000**	**809,52 €**	**25.904,64 €**

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

CAPÍTULO Nº 8 GAS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

8.1 **M³** excavación en zanja, por medios mecánicos, en cualquier clase de terreno (excepto roca) y a cualquier profundidad, incluso agotamiento, carga de productos, con transporte a lugar de acopio o vertedero, medida sobre perfil.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	1	260,00	0,40	1,00	104,000
					104,000
		Total m³ :	**104,000**	**9,72 €**	**1.010,88 €**

8.2 **M³** relleno y compactado de zanjas, por medios mecánicos, con suelos tolerables o adecuados de la propia excavación de las zanjas, de prestamos o del acopio, hasta una densidad según pliego de condiciones medido sobre perfil.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	1	260,00	0,40	1,00	104,000
					104,000
		Total m³ :	**104,000**	**3,78 €**	**393,12 €**

8.3 **M³** suministro y puesta en obra de hormigón en masa tipo hm-20/p/20/iia tamaño maximo del arido 20 mm. y consistencia plástica, a cualquier profundidad, medido sobre perfil.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	1	260,00	0,30	0,10	7,800
					7,800
		Total m³ :	**7,800**	**73,30 €**	**571,74 €**

8.4 **Ml** suministro y colocación de tubo de pead ø63 mm. y 1.2 mm. de espesor para canalización de gas natural, según normas de la compañía.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	1	260,00			260,000
					260,000
		Total ml :	**260,000**	**2,38 €**	**618,80 €**

8.5 **Ud** arqueta tipo d-iii construida in situ, de dimensiones exteriores 1,39x1,20x1,23 m., formada por hormigón en masa hm-20/p/20/i en solera de 15 cm. y ha-25/p/20/i en paredes 15 cm. de espesor, tapa de hormigón sobre cerco metálico l 80x8 mm., formación de sumidero o poceta, recercado con perfil metálico l 40x4 mm. en solera para recogida de aguas, con dos ventanas para entrada de conductos, dos regletas y dos ganchos de tiro, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza hm-20/p/40/i, embocadura de conductos, relleno lateralmente de tierras procedentes de la excavación y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según normas de la compañia y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.

		Total ud :	**4,000**	**809,36 €**	**3.237,44 €**

8.6 **Ud** Suministro e instalación de válvula de regulación de presión sin venteo dn 60mm. con unión mediante bridas incluso colocación y pruebas y baliza de señalización, según normativa técnica correspondiente.

		Total ud :	**3,000**	**315,39 €**	**946,17 €**

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

CAPÍTULO Nº 8 GAS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
8.7	Ud	Suministro e instalación de válvula de regulación de presión con venteo dn 60mm. con unión mediante bridas incluso colocación y pruebas y baliza de señalización, según normativa técnica correspondiente.			
		Total ud :	**2,000**	**315,29 €**	**630,58 €**

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

CAPÍTULO Nº 9 RIEGO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
9.1	M³	Excavación en zanja, por medios mecánicos, en cualquier clase de terreno (excepto roca) y a cualquier profundidad, incluso agotamiento, carga de productos, con transporte a lugar de acopio o vertedero, medida sobre perfil.			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	1	250,00	0,30	0,50	37,500
					37,500
		Total m³ :	**37,500**	**9,72 €**	**364,50 €**

9.2	M³	Relleno y compactado de zanjas, por medios mecánicos, con suelos tolerables o adecuados de la propia excavación de las zanjas, de prestamos o del acopio, hasta una densidad según pliego de condiciones medido sobre perfil.			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	1	250,00	0,30	0,50	37,500
					37,500
		Total m³ :	**37,500**	**3,77 €**	**141,38 €**

9.3	M	Instalación de canalización enterrada con 1 tubo verde de PE de doble pared, de 80 mm de diámetro resistencia a compresión mayor de 450 N, suministrado en rollo, sin incluir la excavación ni el posterior relleno de las zanjas. Incluso hilo guía. Totalmente montada, conexionada y probada.			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	1	250,00			250,000
					250,000
		Total m :	**250,000**	**13,37 €**	**3.342,50 €**

9.4	M	Suministro y montaje de tubería de polietileno PE40 (PEDB), color negro banda azul, para conducciones de agua a presión, PN 10 serie SDR 7.4, de diámetro nominal 32 mm y espesor 4,4 mm suministrado en rollo. Fabricada según norma UNE-EN 12201, certificado de calidad AENOR. Unión por electrofusión y colocado en el fondo de la zanja. Incluido p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja. Totalmente instalada según normativa vigente, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	1	250,00			250,000
					250,000
		Total m :	**250,000**	**9,46 €**	**2.365,00 €**

9.5	M	Riego subterráneo por goteo para árbol y jardinera a una profundidad aproximada de unos 10 cm., realizado con tubería de polietileno de baja densidad con goteo integrado autolimpiante y autocompensante cada 30 cm. de 16 mm. de diámetro. Incluido regulador de presión filiteado M-H - Presión de salida fijada: 1,4 bar - Caudal mínimo: 0,8 m3/h - Caudal máximo: 5 m3/h - Rosca 3/4" M x 3/4" H, apertura de zanjas, colocación de tuberías y tapado de las mismas, así como conexión a la tubería general de alimentación del sector de riego, incluso conexion a la tuberia de distribución de riego, piezas pequeñas de unión.			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	1	22,00			22,000
	1	20,00			20,000

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

CAPÍTULO Nº 9 RIEGO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
					42,000
		Total m :	**42,000**	**4,42 €**	**185,64 €**

9.6 **Ud** Suministro e instalación de válvula reductora de presión con escala manomértica. conexiones roscadas internas y externas, asiento equilibrado, conexión para manómetro, presión de salida ajustable de 1.5 a 6 Atm, cuerpo de latón, tapa y muelle d elatón, partes internas de material sintético de alta calidad, presión máxima 16 Atm. Incluye asilamineto térmico y manometro. Según UNE 1567.Totalmente instalada según normativa vigente, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	2				2,000
					2,000
		Total ud :	**2,000**	**80,94 €**	**161,88 €**

9.7 **Ud** Suministro e instalación de electroválvula para riego, cuerpo de PVC y polipropileno, conexiones roscadas, de 1" de diámetro modelo 100-DVF-9v: 1" (26/34) BSP de Rain Bird o similar, alimentación del solenoide a 24 Vca, con posibilidad de apertura manual y regulador de caudal. Totalmente instalada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	2				2,000
					2,000
		Total ud :	**2,000**	**53,87 €**	**107,74 €**

9.8 **Ud** Arqueta prefabricada en hormigón sin fondo, de medidas exteriores 60x60x100 cm y 5 cm de espesor de muros, e interiores 50x50x60cm. Con tapa y marco de fundición gris incluidos, cierre tipo antivandálico, capacitadas para soportar una carga de 125 KN, colocada sobre cama grava de tamaño máximo 25 mm. Terminación de la arqueta en su parte superior se enrasará con pavimento existente o proyectado, dándole una pendiente de un 2% para evitar la entrada de agua. La tapa debe ir rotulada según planos

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	2				2,000
					2,000
		Total ud :	**2,000**	**166,42 €**	**332,84 €**

9.9 **Ud** Arqueta para canalización de alumbrado público prefabricada en hormigón sin fondo, de medidas exteriores 40x40x60 cm y 5 cm de espesor de muros, e interiores 30x30x60cm. Con tapa y marco de fundición gris incluidos, cierre tipo antivandálico, capacitadas para soportar una carga de 125 KN, colocada sobre cama grava de tamaño máximo 25 mm. Terminación de la arqueta en su parte superior se enrasará con pavimento existente o proyectado, dándole una pendiente de un 2% para evitar la entrada de agua. La tapa debe ir rotulada según planos

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	2				2,000
					2,000
		Total ud :	**2,000**	**158,96 €**	**317,92 €**

9.10 **Ud** Suministro y colocacion de filtro para red de riego. Totalmente instalado y funcionando.

Total ud :	**1,000**	**52,71 €**	**52,71 €**

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

CAPÍTULO Nº 9 RIEGO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
9.11	M	Línea eléctrica monofásica enterrada para alimentación de electroválvulas y automatismos de riego, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1,5 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector de polietileno de doble pared, de 40 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 450 N, suministrado en rollo, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montada y conexionada. Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido de arena en el fondo de la excavación. Colocación del tubo en la zanja. Tendido de cables. Conexionado. Ejecución del relleno envolvente. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m :	**15,000**	**8,02 €**	**120,30 €**
9.12	M	Suministro e instalación de tubo de polietileno flexible corrugado con interior liso, de color rojo, conforme UNE-EN 50.086, grado de protección 7, diametro nominal Ø160 mm, para instalación de la línea eléctrica, tendido en el interior de la zanja excavada según detalle adjunto, hormigonada en cruces de calzada. Incluso sellado de tubos y banda de señalización homologada tipo G.N. conforme UNE 48103.			
		Total m :	**15,000**	**9,92 €**	**148,80 €**
9.13	Ud	Programador electrónico a 220 V, conectado al CM de alumbrado, modelo IMAGE 4 o similar, de 4 estaciones (3 sectores+1), con programas independientes, ajuste global de estación y sensores de estaciones controladas, alimentación hasta 4 válvulas con filtro.			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	1	1,00			1,000
					1,000
		Total ud :	**1,000**	**104,42 €**	**104,42 €**

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

CAPÍTULO Nº 10 JARDINERÍA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

10.1 **Ud** Relleno de alcorque cuadrado con adoquín de granito grissal 10 x10 cm y 10 cm de espesor,terminación rugosa, sobre capa de tierra vegetal m 10, i/pp de recortes y limpieza. Totalmente instalado.
Alcorque circular metálico conformado por chapa plegada de acero 6 mm de espesor y 1500 mm de diámetro máximo, con el extremo superior redondeado con un ancho de 14 mm y con sus laterales unidos entre sí mediante tornillos pasantes o autorroscantes de acero inoxidable, introducida en el terreno, para protección de alcorque. Acabado galvanizada en caliente con un recubrimiento medio de 70 micras según la norma EN/ISO 1461. Incluso colocación, medios auxiliares necesarios, con aplicación de capa en galvanizado en frío previo pintado en caso de manipulación, totalmente instalado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	1	20,00			20,000
					20,000
		Total ud :	**20,000**	**42,45 €**	**849,00 €**

10.2 **Ud** Suministro, extendido y compactado de grava o grabancillo silíceo lavado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	1	20,00			20,000
					20,000
		Total ud :	**20,000**	**13,72 €**	**274,40 €**

10.3 **M³** Aporte de tierra vegetal cribada, suministrada a granel y extendida con medios mecánicos, en capas de espesor uniforme y sin producir daños a las plantas existentes.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	20	0,70	0,70	0,80	7,840
					7,840
		Total m³ :	**7,840**	**26,45 €**	**207,37 €**

10.4 **Ud** Suministro y plantación de:
Árbol de ámbar (Liquidambar styraciflua) de 35 a 40 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye transporte, ejecución de hoyo, plantación, abonado, entutorado triple y primer riego.
Acer Rubrum "Armstrong Gold Maple" de 10cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye transporte, ejecución de hoyo, plantación, abonado, entutorado triple y primer riego.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Liquidambar	3				3,000
Arsmtrong gold	17				17,000
					20,000
		Total ud :	**20,000**	**328,51 €**	**6.570,20 €**

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

CAPÍTULO Nº 11 SEÑALIZACIÓN Y MOBILIARIO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

11.1 **M²** estarcido en símbolos, flechas, palabras, pasos de peatones, pasos de cebra, marcas transversales de detención, etc., realmente pintado con termoplástico en frio de dos componentes, microesferas de vidrio y de larga duración, incluso premarcaje.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Paso de peatones	4	5,00			20,000
Marca transversal de detención	6	2,00	0,40		4,800
Flechas	4	1,20			4,800
Flechas giro	2	1,40			2,800
Ceda el paso	4	1,50			6,000
Líneas	1	1.000,00	0,10		100,000
Cebreado división de carril	1	10,00			10,000
					148,400

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Paso de peatones	1	5,00			5,000
	1	10,00			10,000
Marca transversal de detención	1	14,40	0,40		5,760
Flechas	3	1,20			3,600
Flechas frente y giro	2	1,50			3,000
Ceda el paso	2	1,50			3,000
Líneas	1	540,00	0,10		54,000
Cebreado división de carril	1	55,00			55,000
					139,360
				287,760	287,760

Total m² : 287,760 15,11 € 4.348,05 €

11.2 **Ud** suministro e instalación de señal triangular de aluminio anodizado, octogonal, rectangular, circular o cuadrada, reflexiva y troquelada, incluso poste de sustentación también de aluminio y tornilleria y anclaje, totalmente colocada.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Rotonda	2				2,000
Paso de peatones	9				9,000
Ceda el paso	4				4,000
Prohibido girar izquierda	2				2,000
					17,000

Total ud : 17,000 226,68 € 3.853,56 €

11.3 **Ud** Suministro y montaje de banco modelo "Neobarcino" de FD Benito o similar, con pies de fundición dúctil, seis tablones de sección 180 x 35 mm de madera tropical y tornillos de acero inoxidable. Con acabados: Pies con tratamiento Ferrus, proceso protector del hierro, acabado imprimación epoxi y pintura poliéster en polvo color gris martelé, la madera tropical tratada con Lignus, protector fungicida, insecticida, hidrófugo y antigraffiti. Acabado color natural. Se fijará con anclajes de acero inoxidable en calidad AISI 304 o superior. Totalmente instalado y terminado.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

CAPÍTULO Nº 11 SEÑALIZACIÓN Y MOBILIARIO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total ud :	**4,000**	**286,78 €**	**1.147,12 €**
11.4	**Ud**	Suministro y colocación de papelera 80 l. cubierta modelo Milenium o similar, en fundición de Aluminio, pintada color gris oxirón, inc. anclaje al pavimento a través de tornillo de anclaje de acero inoxidable AISI 304 o superior y resina epoxi, totalmente instalada.			
		Total ud :	**7,000**	**285,22 €**	**1.996,54 €**

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

CAPÍTULO Nº 12 VARIOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
12.1	Pa	partida alzada de información y señalización de obras a justificar			
		Total PA :	**1,000**	**914,16 €**	**914,16 €**
12.2	Pa	partida alzada desplazamiento de luminaria existente			
		Total PA :	**1,000**	**1.280,12 €**	**1.280,12 €**
12.3	Ud	Limpieza y terminación de las obras.			
		Total ud :	**1,000**	**1.646,80 €**	**1.646,80 €**

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

CAPÍTULO Nº 13 RENOVACIÓN DE COLECTORES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

13.1 **M²** Demolición de solera o pavimento de hormigón armado, con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluso corte de pavimento de hormigón, mediante máquina cortadora de pavimento.
Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor y transporte a vertedero

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Solera nave caramuxo	1	120,00	2,00		240,000
					240,000
		Total m² :	**240,000**	**15,56 €**	**3.734,40 €**

13.2 **M²** Demolición de colector enterrado de hormigón, con retroexcavadora con martillo rompedor, fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor y transporte a vertedero.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Colectores zona nave	2	120,00			240,000
Colectores zona paseo lagares	2	60,00			120,000
					360,000
		Total m² :	**360,000**	**3,85 €**	**1.386,00 €**

13.3 **M³** Excavación en zanja, por medios mecánicos, en cualquier clase de terreno (excepto roca) y a cualquier profundidad, incluso agotamiento, carga de productos, con transporte a lugar de acopio o vertedero, medida sobre perfil.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Excavación zona nave	1	120,00	2,00	3,00	720,000
Excavación zona paseo lagares	1	60,00	2,00	3,00	360,000
Excavación arqueta separadora de grasas	1	4,00	4,00	4,00	64,000
					1.144,000
		Total m³ :	**1.144,000**	**9,72 €**	**11.119,68 €**

13.4 **M²** entibación ligera por las dos caras (una tabla si y dos no) en zanjas o pozos a cualquier profundidad, incluso codales, correas y desentibado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Excavación zona nave	1	120,00		3,00	360,000
Excavación zona paseo lagares	1	60,00		3,00	180,000
					540,000
		Total m² :	**540,000**	**11,34 €**	**6.123,60 €**

13.5 **M³** Hormigón HL-200/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, en el fondo de la excavación previamente realizada.
Incluye: Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón.
Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

CAPÍTULO Nº 13 RENOVACIÓN DE COLECTORES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Excavación zona nave	1	120,00	2,00	0,10	24,000
Excavación zona paseo lagares	1	60,00	2,00	0,10	12,000
Excavación arqueta separadora de grasas	1	4,00	4,00	0,10	1,600
					37,600
		Total m³ :	**37,600**	**86,97 €**	**3.270,07 €**

13.6 **Ud** pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm. de diámetro interior y de altura interior variable según planos, formado por solera de hormigón ha-25/p/40/i de 20 cm. de espesor, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa, prefabricados de borde machihembrado, y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm. de altura, con cierre de marco y tapa de fundición, sellado de juntas con mortero de cemento y arena de río, m-15, recibido de pates y de cerco de tapa y medios auxiliares, sin incluir la excavación del pozo y su relleno perimetral posterior.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Colector pluviales	5				5,000
Colector fecales	5				5,000
					10,000
		Total ud :	**10,000**	**485,79 €**	**4.857,90 €**

13.7 **M** Colector enterrado con refuerzo bajo calzada, formado por tubo de pvc de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja ral 8023, diámetro nominal 500 mm, rigidez anular nominal 8 kn/m², y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de saneamiento sin presión, colocado sobre solera de hormigón en masa hm-20/b/20/x0 de 10 cm de espesor, relleno lateral y superior hasta 30 cm por encima de la generatriz superior con el mismo tipo de hormigón, debidamente vibrado y compactado. Incluso, juntas de goma, lubricante para montaje, accesorios y piezas especiales.
Incluye: replanteo del recorrido del colector. Presentación en seco de los tubos. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Colector fecales zona nave	1	120,00			120,000
Colector fecales paseo lagares	1	60,00			60,000
					180,000
		Total m :	**180,000**	**174,95 €**	**31.491,00 €**

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

CAPÍTULO Nº 13 RENOVACIÓN DE COLECTORES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

13.8 **M** Colector enterrado en terreno no agresivo, con refuerzo bajo calzada, formado por tubo de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja RAL 8023, diámetro nominal 630 mm, rigidez anular nominal 8 kN/m², y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de saneamiento sin presión, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 10 cm de espesor, relleno lateral y superior hasta 30 cm por encima de la generatriz superior con el mismo tipo de hormigón, debidamente vibrado y compactado. Incluso, juntas de goma, lubricante para montaje, accesorios y piezas especiales.
Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno principal.
Incluye: Replanteo del recorrido del colector. Presentación en seco de los tubos. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Colector pluviales zona nave	1	120,00			120,000
Colector pluviales paseo lagares	1	60,00			60,000
					180,000
		Total m :	**180,000**	**225,54 €**	**40.597,20 €**

13.9 **M³** relleno y compactado de zanjas, por medios mecánicos, con suelos tolerables o adecuados de la propia excavación de las zanjas, de prestamos o del acopio, hasta una densidad según pliego de condiciones medido sobre perfil.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Relleno zona nave	1	120,00	2,00	2,20	528,000
Relleno zona paseo lagares	1	60,00	2,00	2,40	288,000
					816,000
		Total m³ :	**816,000**	**3,78 €**	**3.084,48 €**

13.10 **Ud** Ejecución completa de arqueta desarenadora y desengrasante de hormigón armado HA-25/B7207XC2, incluido elementos estructurales, elementos internos, marco y tapas de fundición, así como las conexiones de entrada y salida, pasamuros. etc, conforme a la documentación gráfica del proyecto.

Total ud :	**1,000**	**7.181,24 €**	**7.181,24 €**

13.11 **M³** Base granular con zahorra natural caliza, y compactación al 95% del Proctor Modificado con medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al al 95% del Proctor Modificado de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, para mejora de las propiedades resistentes del terreno.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Relleno zona nave	1	120,00	2,00	0,20	48,000
					48,000
		Total m³ :	**48,000**	**32,25 €**	**1.548,00 €**

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

CAPÍTULO Nº 13 RENOVACIÓN DE COLECTORES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
13.12	M³	Pavimento continuo exterior de hormigón armado de 20 cm de espesor, realizado con hormigón HA-30/B/20/XS2 fabricado en central, con cemento MR, y vertido desde camión, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre separadores homologados, extendido y vibrado mecánico mediante extendedora; con lámina de polietileno como capa separadora bajo el pavimento; tratado superficialmente con capa de rodadura de mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón, color gris, compuesto de cemento, áridos de corindón, aditivos orgánicos y pigmentos, con un rendimiento aproximado de 3 kg/m², espolvoreado manualmente sobre el hormigón aún fresco y posterior fratasado mecánico de toda la superficie hasta conseguir que el mortero quede totalmente integrado en el hormigón. Incluso colocación y retirada de encofrados, formación de juntas de dilatación para solera de hormigón, con ejecución de juntas de hormigonado y de retracción según planos de proyecto, con sellado de las mismas con cordon sintetico y masilla de poliuretano, limpieza y puesta en rasante de tapas de registro, totalmente terminado.			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Solera nave caramuxo	1	120,00	2,00		240,000
					240,000
		Total m³ :	**240,000**	**91,54 €**	**21.969,60 €**

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

CAPÍTULO Nº 14 GESTIÓN DE RESIDUOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
14.1	**Pa**	Clasificación y depósito a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en las siguientes fracciones: hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos; dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales, y carga sobre camión.			
		Total PA :	**1,000**	**2.000,00 €**	**2.000,00 €**
14.2	**M³**	Transporte de tierras con camión, procedentes de excavaciones en cualquier tipo de terreno, hasta vertedero autorizado. Asimismo, se incluye el canon de vertido por la entrega de las tierras en el vertedero, conforme a la normativa vigente y a las exigencias del gestor.			
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial			
		Movimiento de tierras 11.100 11.100,000			
			11.100,000		
		Total m³ :	**11.100,000**	**3,54 €**	**39.294,00 €**
14.3	**Pa**	Partida alzada para la carga, transporte y gestión de residuos inertes según la Lista Europea de Residuos (LER 17 01 XX), procedentes de trabajos de demolición o movimiento de tierras. Incluye el transporte mediante camión a instalación de tratamiento o vertedero autorizado, con tiempos de espera, viaje de ida, descarga y retorno, así como el canon de gestión del residuo. La medición se realizará por volumen realmente transportado.			
		Total PA :	**1,000**	**3.000,00 €**	**3.000,00 €**
14.4	**Pa**	Partida alzada para la carga, transporte y gestión de residuos peligrosos, según la Lista Europea de Residuos (LER 17 0X XX aplicable a residuos peligrosos derivados de demolición, descontaminación o desmontaje de elementos constructivos). Incluye la carga en obra mediante medios adecuados, el transporte en vehículos autorizados ADR hasta instalación de tratamiento o gestor autorizado de residuos peligrosos, con tiempos de espera, viaje de ida, descarga y retorno, así como el canon de gestión y tratamiento exigido por el centro receptor. La medición se realizará por el volumen realmente transportado.			
		Total PA :	**1,000**	**4.000,00 €**	**4.000,00 €**

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

CAPÍTULO Nº 15 CONTROL DE CALIDAD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
15.1	Pa	Partida alzada para el control de calidad en la obra.			
		Total PA :	**1,000**	**4.600,00 €**	**4.600,00 €**

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

CAPÍTULO Nº 16 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
16.1	Pa	Partida alzada para la seguridad y salud en la obra			
		Total PA :	**1,000**	**12.000,00 €**	**12.000,00 €**

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Capítulo	Importe (€)
1 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	88.658,00
2 FIRMES Y PAVIMENTOS	483.060,46
3 ABASTECIMIENTO Y RIEGO	58.043,53
4 SANEAMIENTO Y DRENAJE	109.448,20
5 RED ELÉCTRICA	87.895,10
6 ALUMBRADO PÚBLICO	91.793,91
7 TELECOMUNICACIONES	39.126,14
8 GAS	7.408,73
9 RIEGO	7.745,63
10 JARDINERÍA	7.900,97
11 SEÑALIZACIÓN Y MOBILIARIO	11.345,27
12 VARIOS	3.841,08
13 RENOVACIÓN DE COLECTORES	136.363,17
14 GESTIÓN DE RESIDUOS	48.294,00
15 CONTROL DE CALIDAD	4.600,00
16 SEGURIDAD Y SALUD	12.000,00
Presupuesto de ejecución material (PEM)	**1.197.524,19**
13% de gastos generales (GG)	155.678,14
6% de beneficio industrial (BI)	71.851,45
Presupuesto de ejecución por contrata (PEC)	**1.425.053,78**
21% IVA	299.261,29
Presupuesto de ejecución por contrata con IVA (PEC + IVA)	**1.724.315,07**

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata con IVA a la expresada cantidad de UN MILLÓN SETECIENTOS VEINTICUATRO MIL TRESCIENTOS QUINCE EUROS CON SIETE CÉNTIMOS.

Vigo, febrero 2026

El Arquitecto



Pedro de la Puente Crespo

COAG 1.901

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno
Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Conselleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura:
30/03/2026

P0504

PROYECTO DE URBANIZACIÓN UE-IND II-04
SAN ANDRÉS DE COMESAÑA - VIGO

II. PLANOS

PROYECTO
DE URBANIZACIÓN
UE-IND II-04
SAN ANDRÉS DE COMESAÑA
VIGO

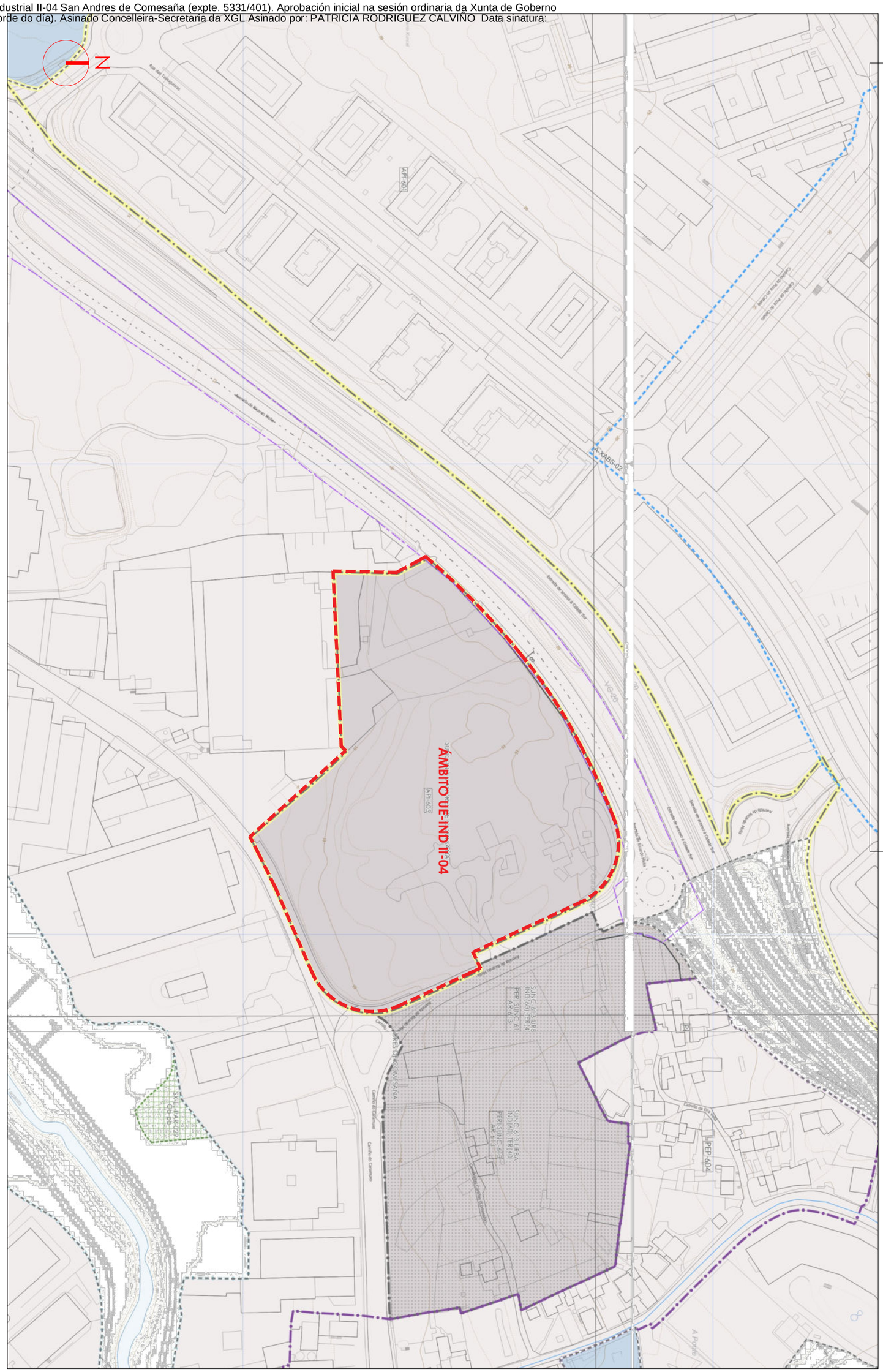
FEBRERO 2026

PEDRO DE LA PUENTE CRESPO
arquitecto
Rua Doctor Cadaval 2, 3ºG 36202 Vigo - email: delapuente@coag.es - telf. 629 85 49 40

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 - 3º G VIGO

Correo-e: delapuente@coag.es



SUP. ÁMBITO 28.676 m²



Nº del plano:	Titulo del plano:	Proyecto:	Escala:	Clave: / Fecha:	Promotor: / Situación:	Arquitecto:
S.01	Situación sobre PXOM 2025	Proyecto de urbanización de la UE-IND II–04 San Andrés de Comesaña	A3: 1/2000	P0504 Feb 26	Global Fitness Sport SL Navia, VIGO	PEDRO DE LA PUENTE CRESPO ARQUITECTO

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

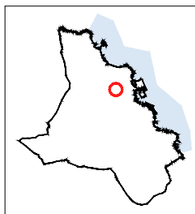
TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 - 3º G VIGO

Correo-e: delapuente@coag.es



SUP. ÁMBITO 28.676 m²

SITUACIÓN ÁMBITO

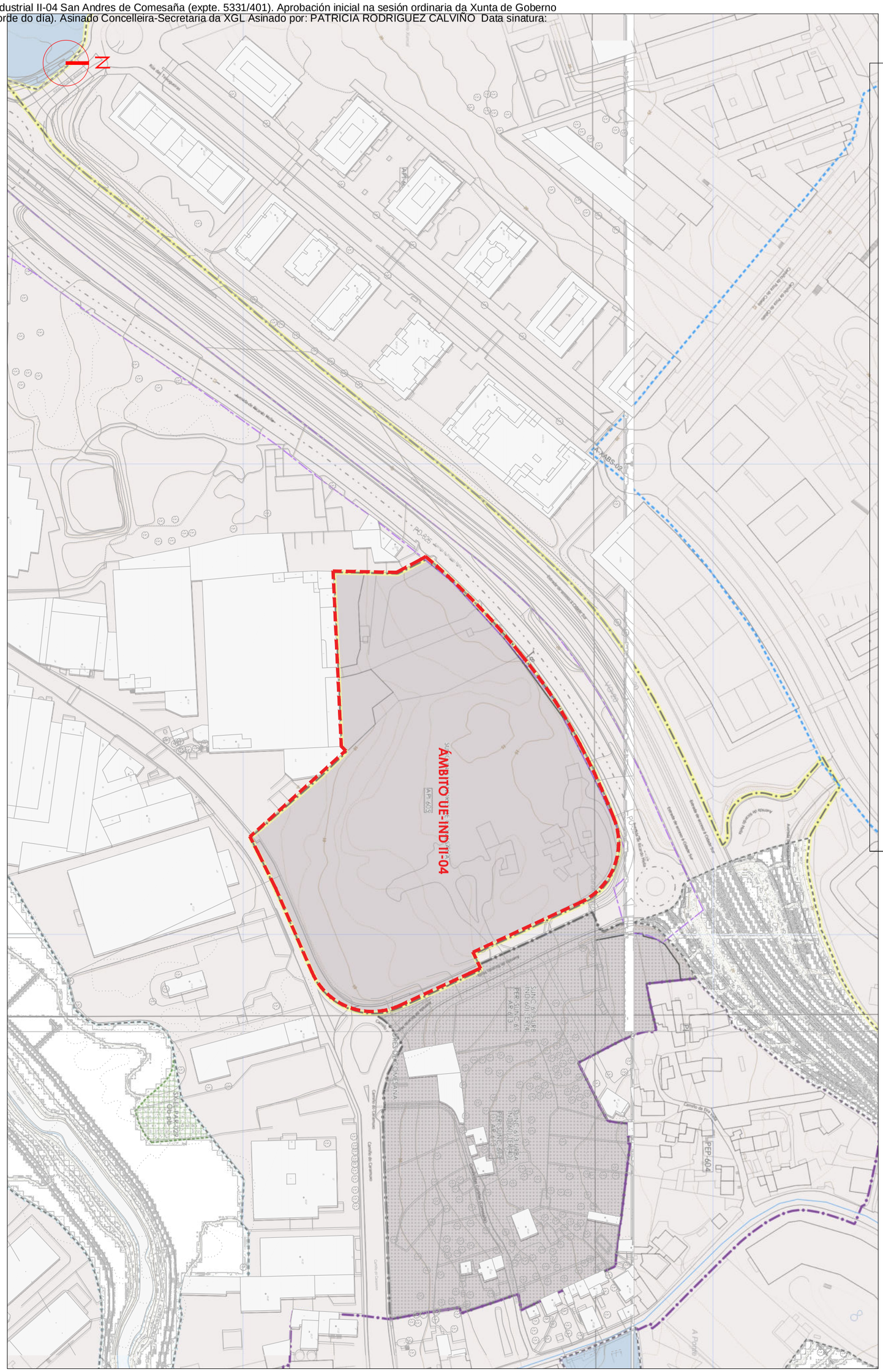


Nº del plano:	Titulo del plano:	Proyecto:	Escala:	Clave:	Promotor:	Arquitecto:
S.02	Situación sobre ortofoto	Proyecto de urbanización de la UE-IND II–04 San Andrés de Comesaña	A3: 1/2000	P0504	Global Fitness Sport SL	PEDRO DE LA PUENTE CRESPO ARQUITECTO
				Fecha: Feb 26	Situación: Navia, VIGO	

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 - 3º G VIGO

Correo-e: delapuente@coag.es



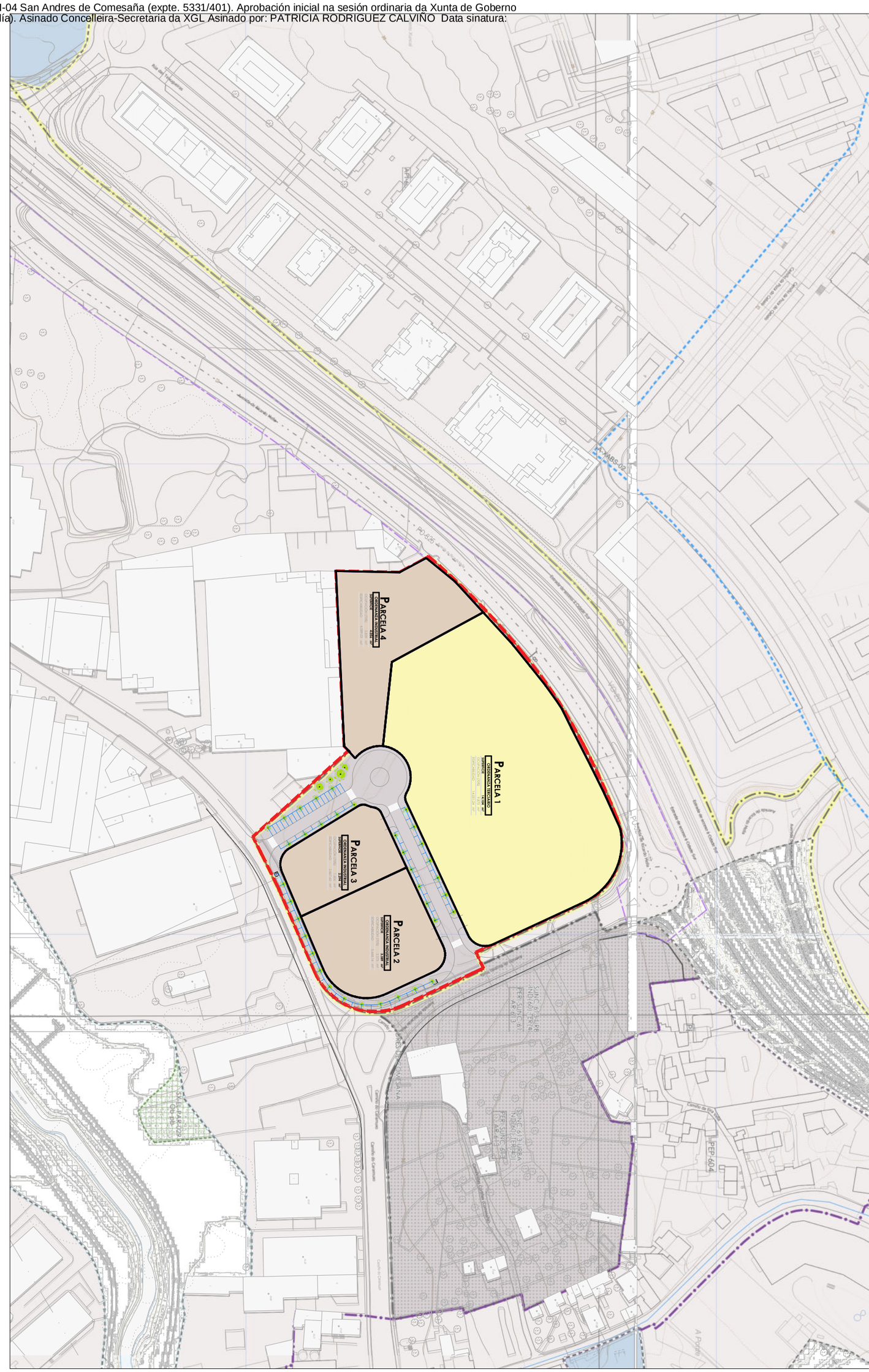
Nº del plano:	Titulo del plano:	Proyecto:	Escala:	Clave:	Promotor:	Arquitecto:
S.03	Situación sobre cartografía municipal	Proyecto de urbanización de la UE-IND II–04 San Andrés de Comesaña	A3: 1/2000	P0504 Fecha: Feb 26	Global Fitness Sport SL Situación: Navia, VIGO	PEDRO DE LA PUENTE CRESPO ARQUITECTO

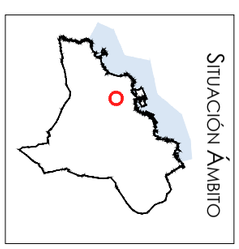
Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 - 3º G VIGO

Correo-e: delapuente@coag.es

N





SITUACIÓN ÁMBITO

Nº del plano:	Titulo del plano:	Proyecto:	Escala:	Clave:	Promotor:	Arquitecto:
S.04	Situación sobre plano proyecto de compensación	Proyecto de urbanización de la UE-IND II–04 San Andrés de Comesaña	A3: 1/2000	P0504 Fecha: Feb 26	Global Fitness Sport SL Situación: Navia, VIGO	PEDRO DE LA PUENTE CRESPO ARQUITECTO

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

ÁMBITO UE-IND II-04

NAVE

Avda Ricardo Mella

Avenida de Ricardo Mella

PO-325

Travesía de Ricardo Mella

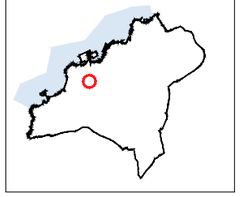
Camiño do Coramuxo

Entrada

Caseta

N

Situación Ámbito

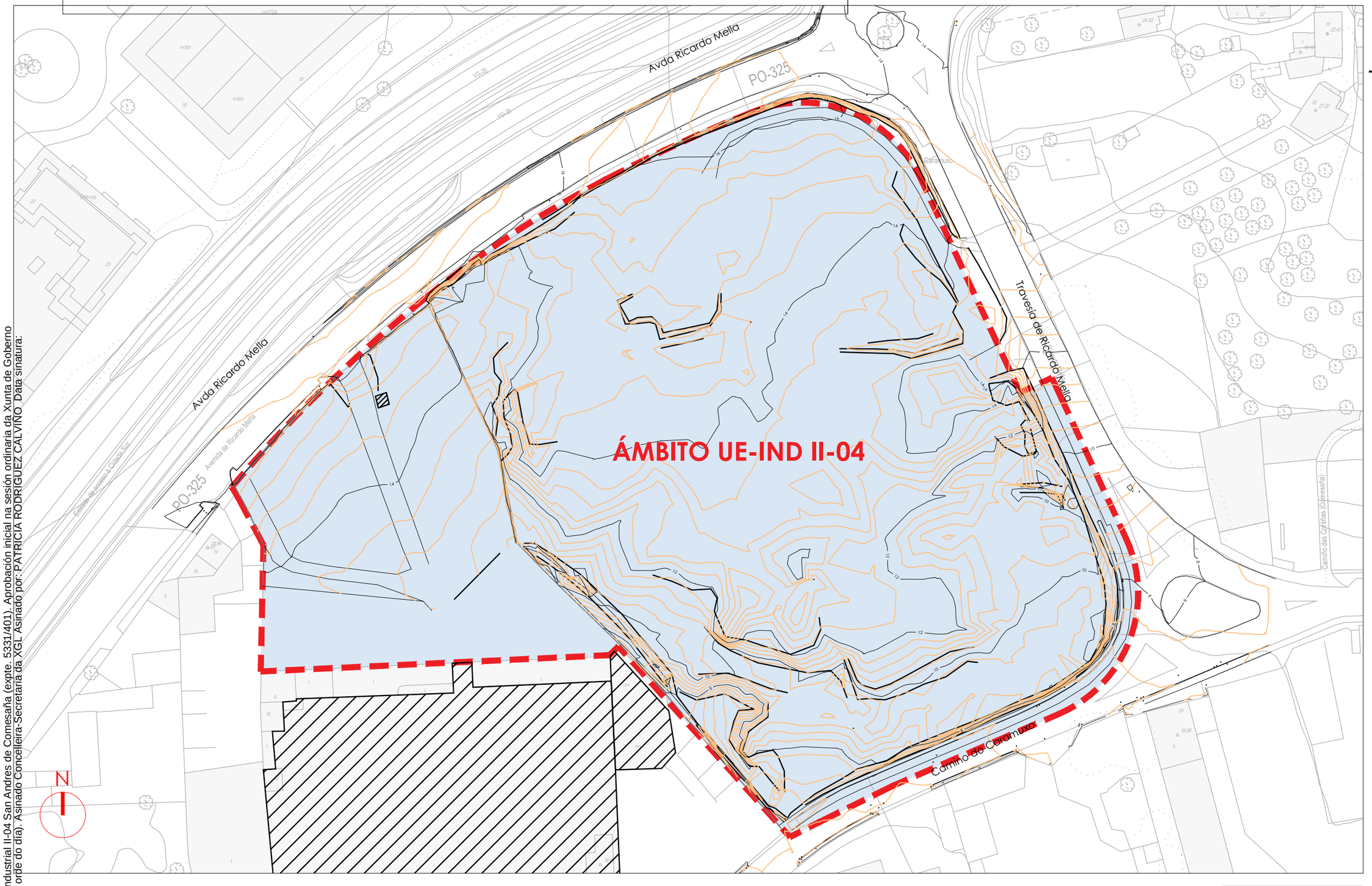


Arquitecto:	PEDRO DE LA PUENTE CRESPO ARQUITECTO
Promotor:	Global Fitness Sport SL
Situación:	Navia, VIGO
Clave:	P0504
Fecha:	Feb 26
Escala:	A3: 1/1000
Proyecto:	Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04 San Andrés de Comesaña
Título del plano:	Estado actual Topográfico
Nº del plano:	EA.01

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO

Correo-e: delapuente@coag.es

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026



GRANITOS DE AFINIDAD ALCALINA

SITUACIÓN ÁMBITO



TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO Correo-e: delapuente@coag.es

Arquitecto:
PEDRO DE LA PUENTE CRESPO
ARQUITECTO

Promotor:
Global Fitness Sport SL

Situación:
Navia, VIGO

Clave:
P0504

Fecha:
Feb 26

Escala:
A3: 1/1000

Proyecto:
Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04
San Andrés de Comesaña

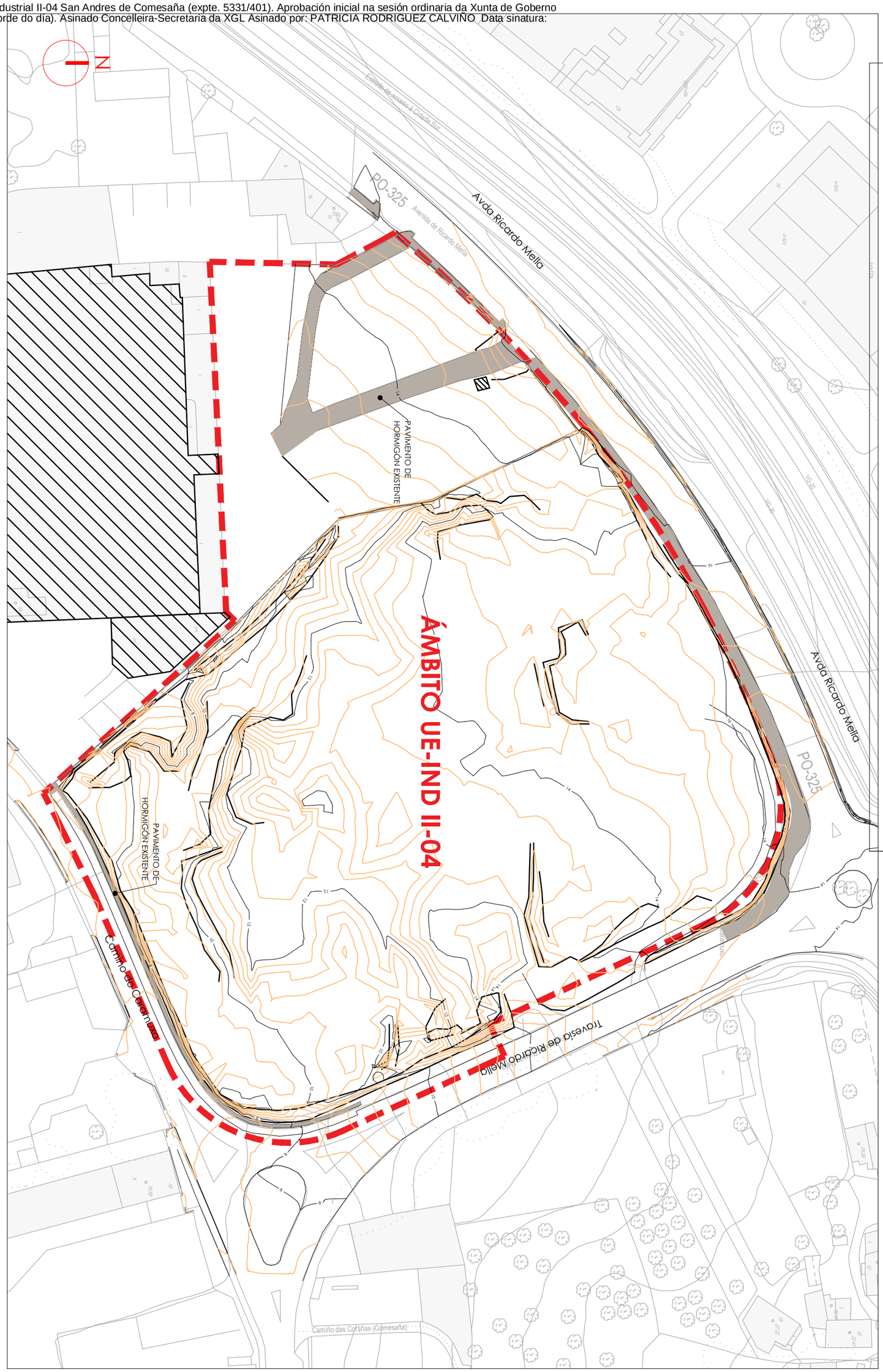
Título del plano:
Estado actual
Litología

Nº del plano:
EA.02

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 - 3º G VIGO

Correo-e: delapuente@coag.es



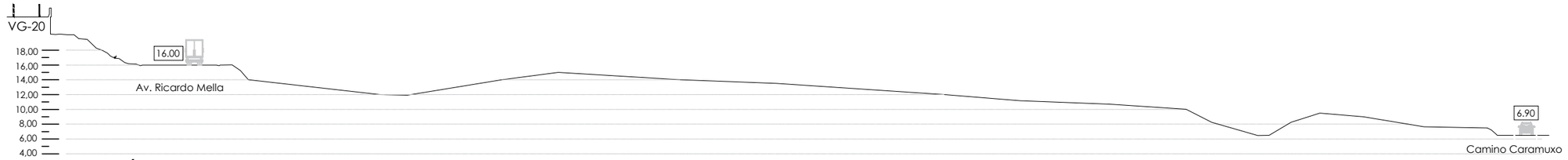


SITUACIÓN ÁMBITO

Nº del plano:	Titulo del plano:	Proyecto:	Escala:	Clave:	Promotor:	Arquitecto:
EA.03	Estado actual Pavimentos existentes	Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04 San Andrés de Comesaña	A3: 1/1000	P0504 Fecha: Feb 26	Global Fitness Sport SL Situación: Navia, VIGO	PEDRO DE LA PUENTE CRESPO ARQUITECTO

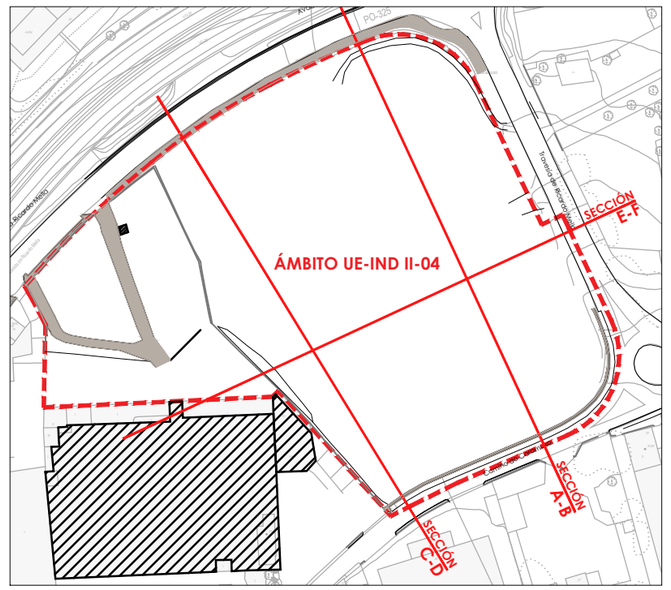


SECCIÓN A-B



SECCIÓN C-D

SECCIÓN E-F



PEDRO DE LA PUENTE CRESPO
ARQUITECTO
TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO
Correo-e: delapuente@coag.es

Arquitecto: PEDRO DE LA PUENTE CRESPO ARQUITECTO

Promotor: Global Fitness Sport SL
Situación: Navia, VIGO

Clave: P0504
Fecha: Feb 26

Escala: A3: 1/1000

Proyecto: Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04 San Andrés de Comesaña

Título del plano: Estado actual Secciones generales

Nº del plano: EA.04

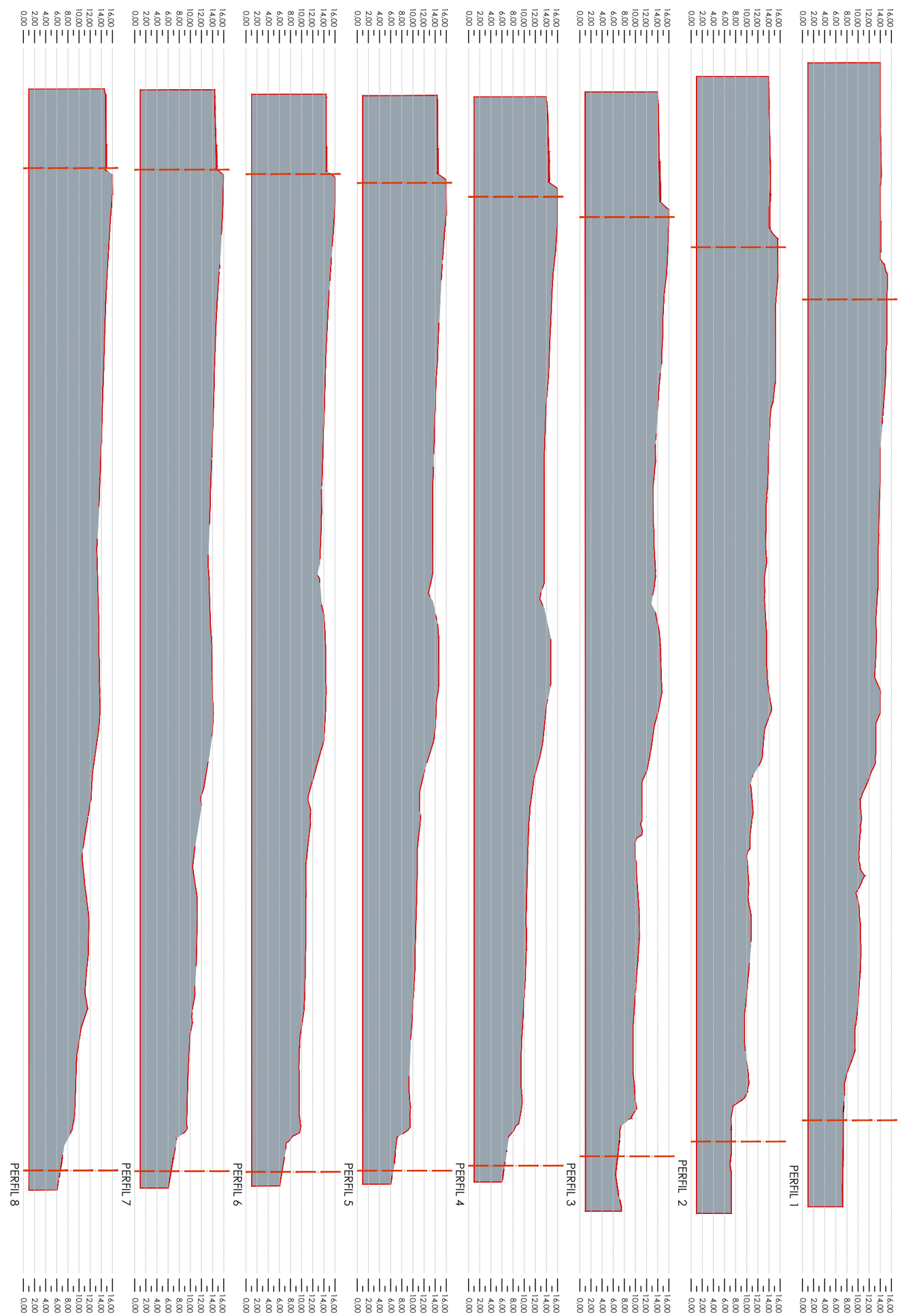
Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Lôcal do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

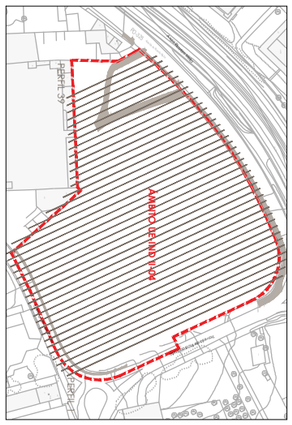
Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 - 3º G VIGO

Correo-e: delapuente@coag.es

PERFILES CADA 5m







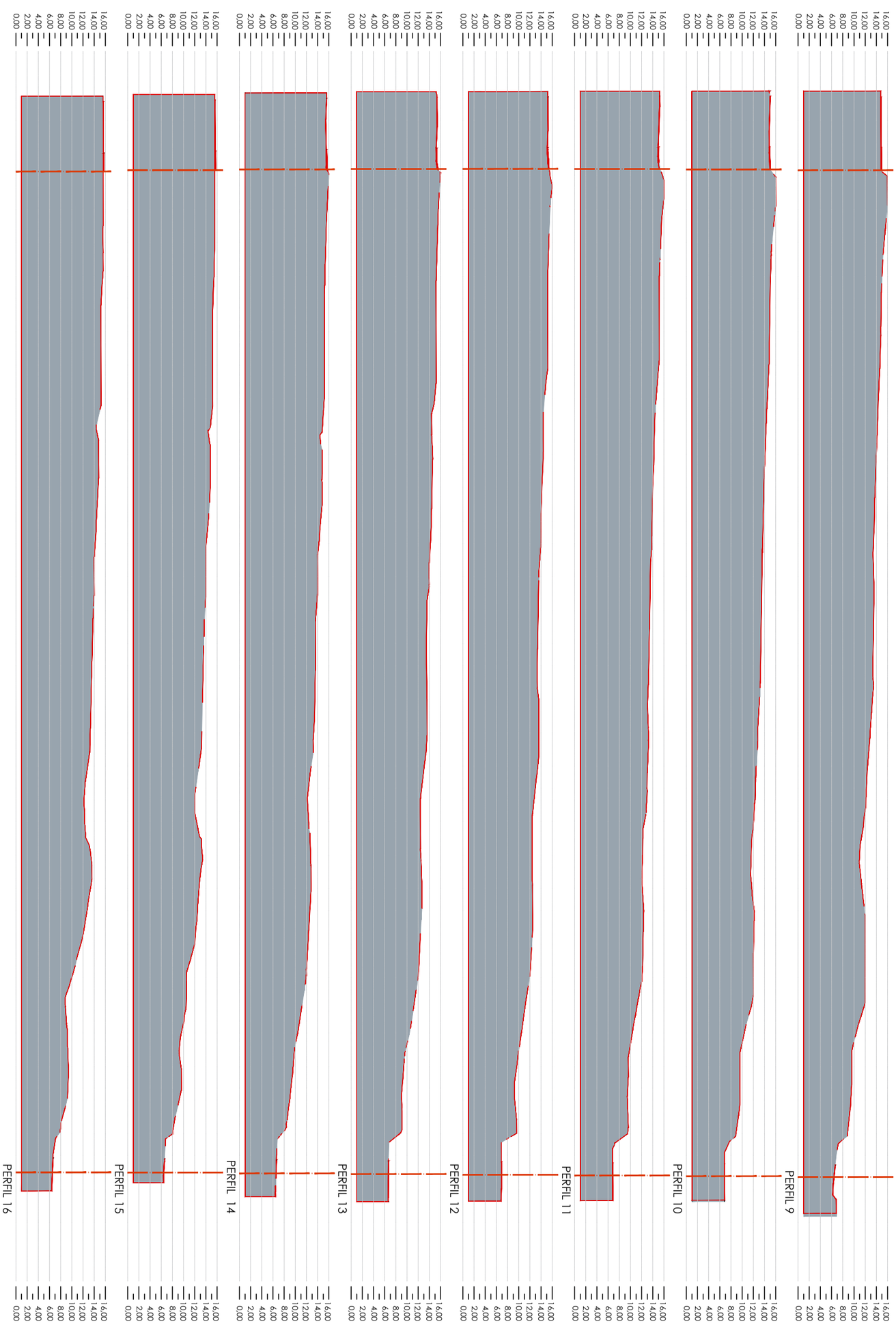
Nº del plano:	Titulo del plano:	Proyecto:	Escala:	Clave:	Promotor:	Arquitecto:
EA.05	Estado actual Perfles	Proyecto de urbanización de la UE-IND II–04 San Andrés de Comesaña	A3: 1/750	P0504 Fecha: Feb 26	Global Fitness Sport SL Situación: Navia, VIGO	PEDRO DE LA PUENTE CRESPO ARQUITECTO

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 - 3º G VIGO

Correo-e: delapuente@coag.es

PERFILES CADA 5m



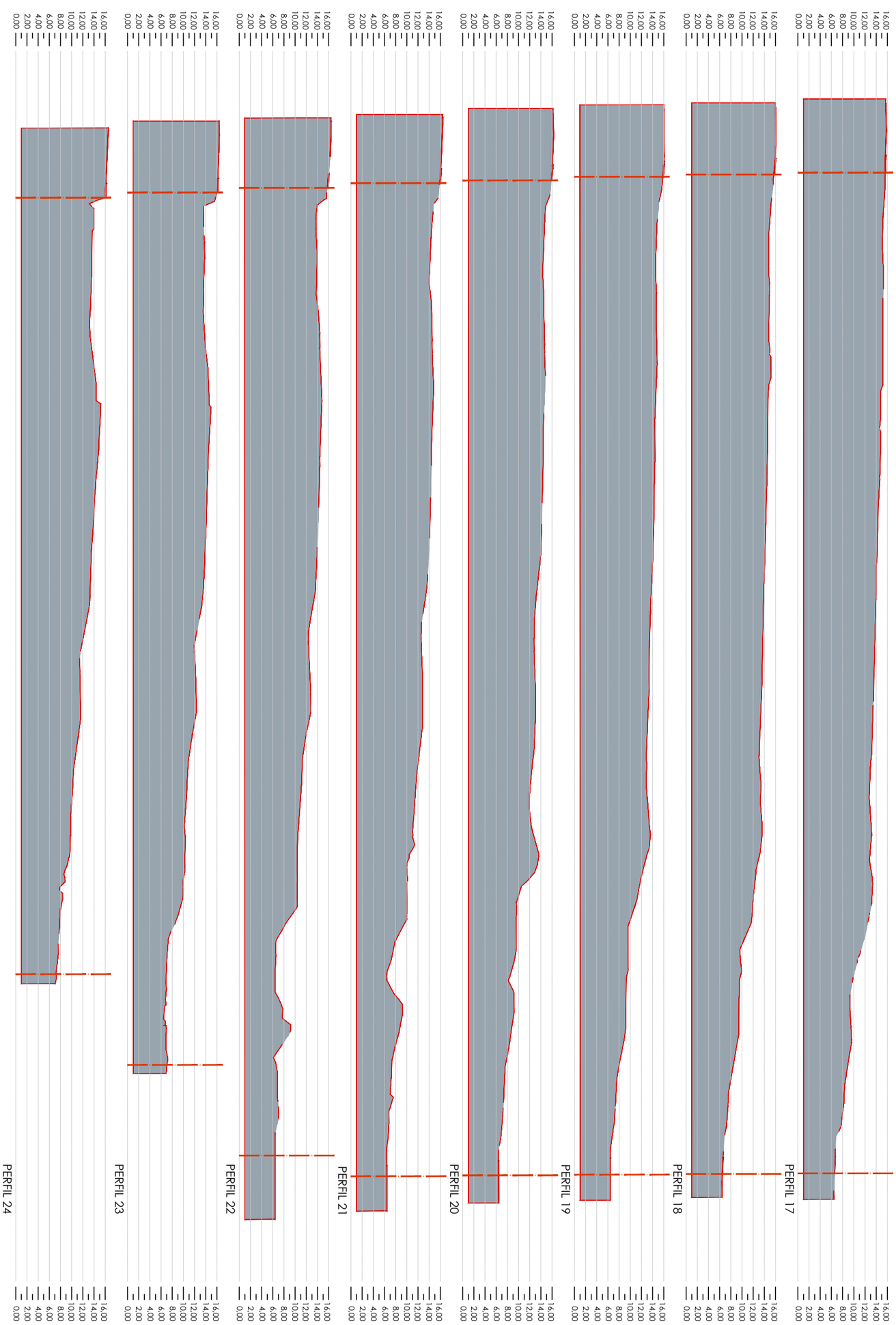
Nº del plano:	Titulo del plano:	Proyecto:	Escala:	Clave:	Promotor:	Arquitecto:
EA.06	Estado actual Perfles	Proyecto de urbanización de la UE-IND II–04 San Andrés de Comesaña	A3: 1/750	P0504 Fecha: Feb 26	Global Fitness Sport SL Situación: Navia, VIGO	PEDRO DE LA PUENTE CRESPO ARQUITECTO

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 - 3º G VIGO

Correo-e: delapuente@coag.es

PERFILES CADA 5m



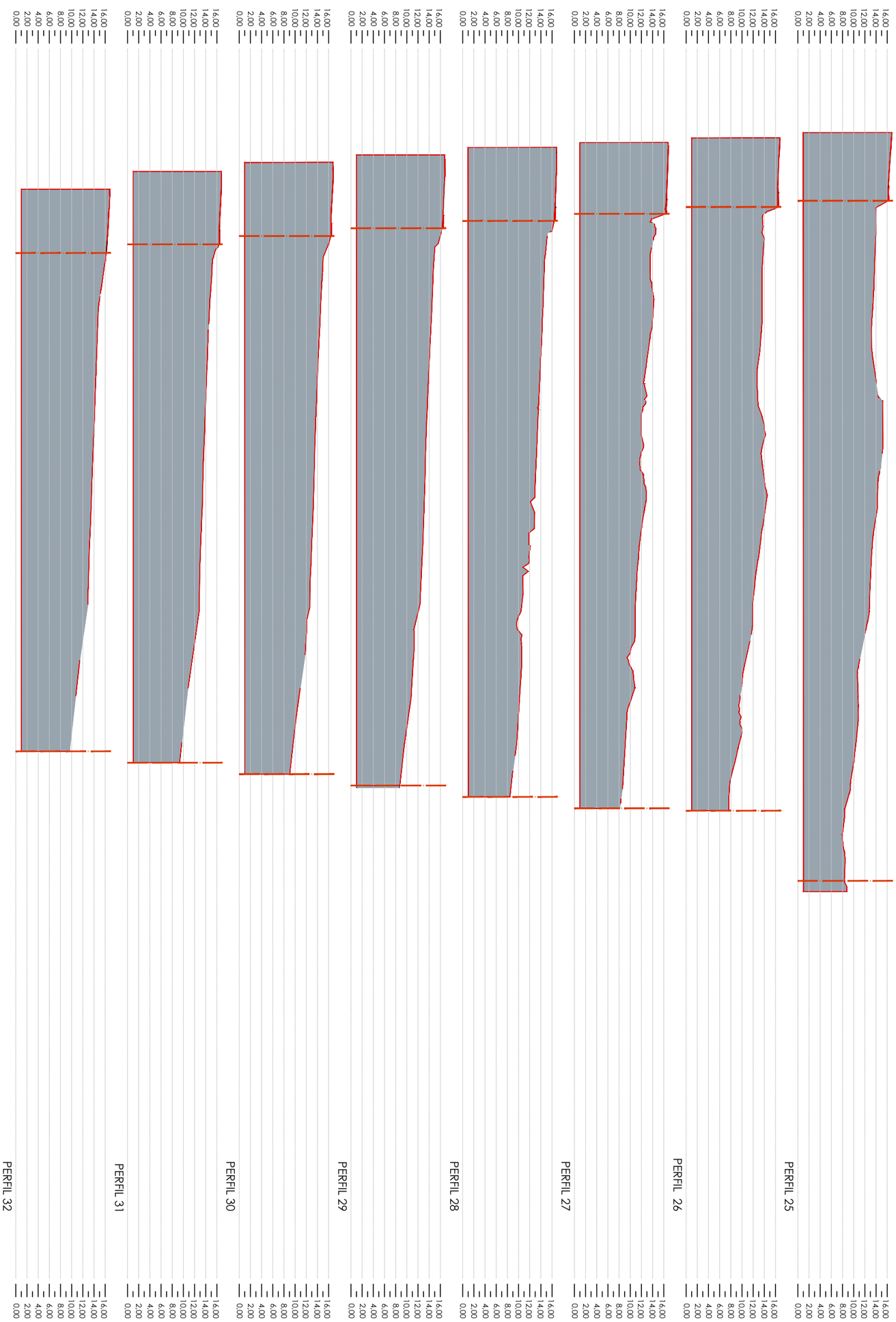
Nº del plano:	Titulo del plano:	Proyecto:	Escala:	Clave:	Promotor:	Arquitecto:
EA.07	Estado actual Perfles	Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04 San Andrés de Comesaña	A3: 1/750	P0504 Fecha: Feb 26	Global Fitness Sport SL Situación: Navia, VIGO	PEDRO DE LA PUENTE CRESPO ARQUITECTO

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Lócal do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 - 3º G VIGO

Correo-e: delapuente@coag.es

PERFILES CADA 5m



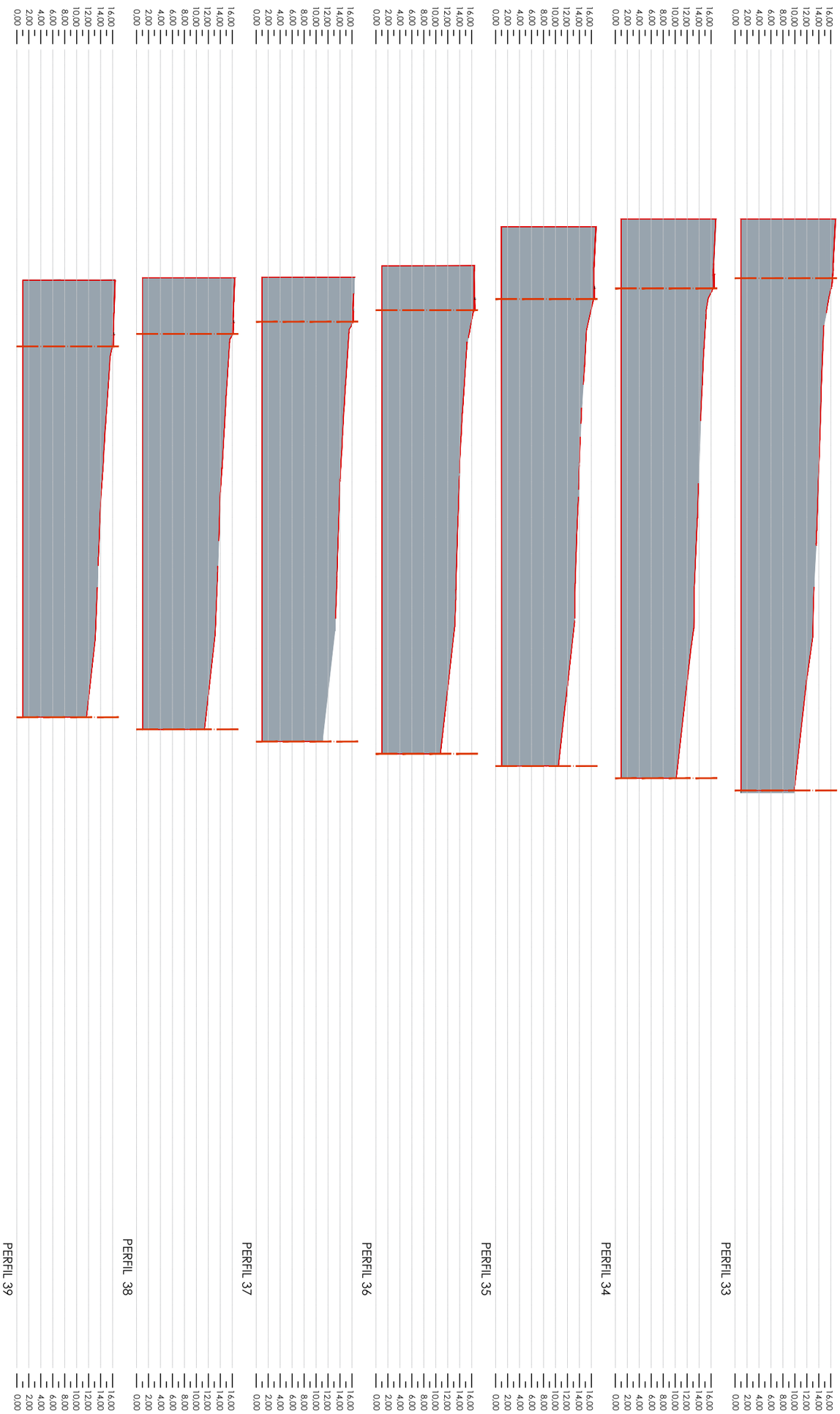
Nº del plano:	Titulo del plano:	Proyecto:	Escala:	Clave:	Promotor:	Arquitecto:
EA.08	Estado actual Perfles	Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04 San Andrés de Comesaña	A3: 1/750	P0504 Fecha: Feb 26	Global Fitness Sport SL Situación: Navia, VIGO	PEDRO DE LA PUENTE CRESPO ARQUITECTO

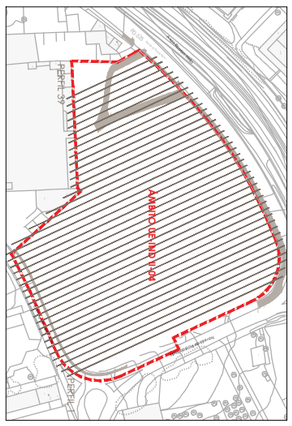
Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 - 3º G VIGO

Correo-e: delapuente@coag.es

PERFILES CADA 5m







Nº del plano:	Titulo del plano:	Proyecto:	Escala:	Clave:	Promotor:	Arquitecto:
EA.09	Estado actual Perfles	Proyecto de urbanización de la UE-IND II–04 San Andrés de Comesaña	A3: 1/750	P0504 Fecha: Feb 26	Global Fitness Sport SL Situación: Navia, VIGO	PEDRO DE LA PUENTE CRESPO ARQUITECTO

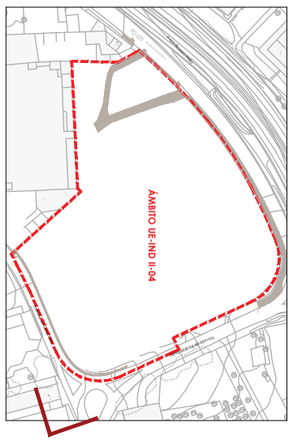
Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 - 3º G VIGO

Correo-e: delapuente@coag.es

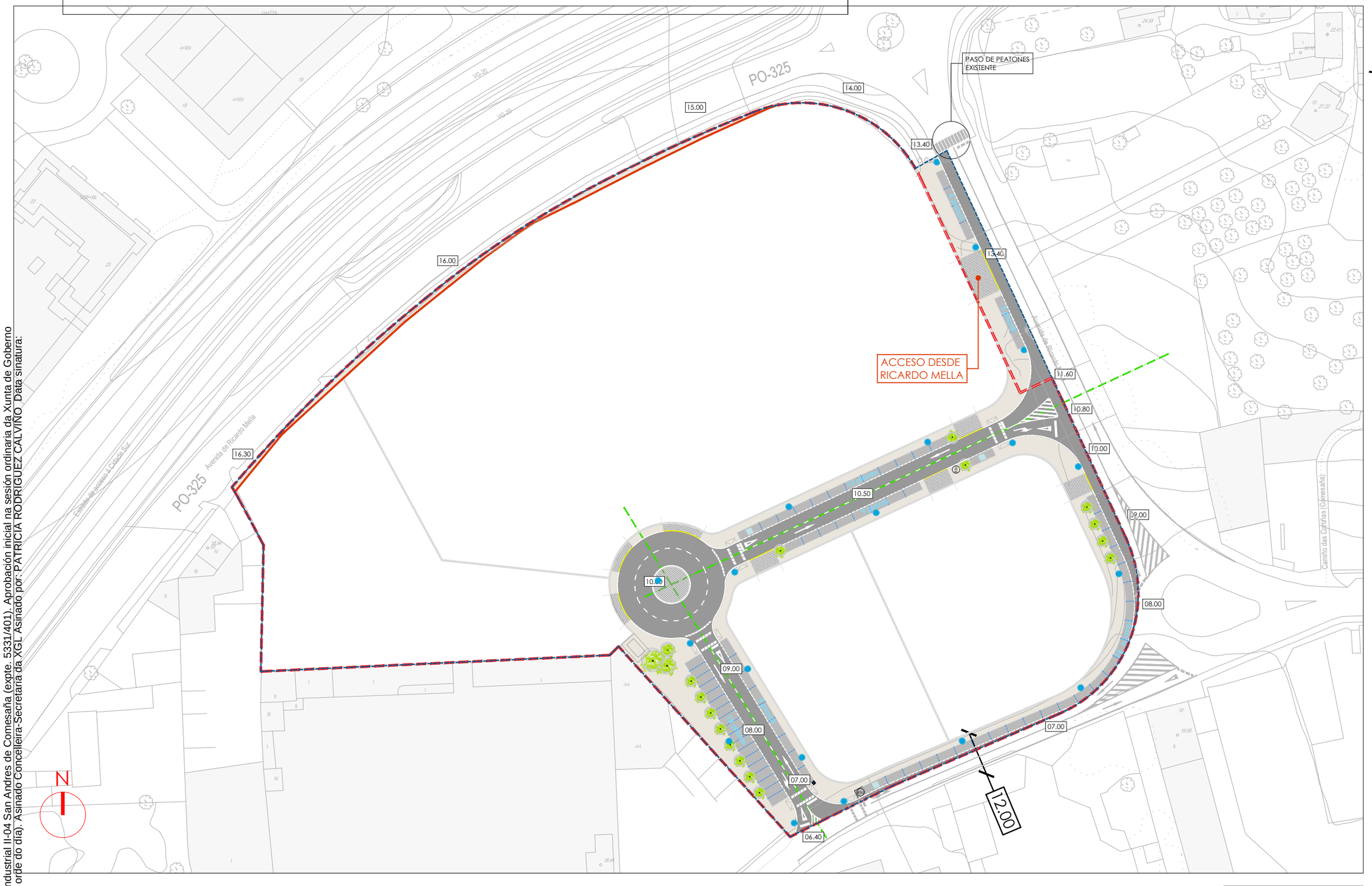


PERFILES CADA 5m





Nº del plano:	Titulo del plano:	Proyecto:	Escala:	Clave:	Promotor:	Arquitecto:
EA.10	Estado actual 3D	Proyecto de urbanización de la UE-IND II–04 San Andrés de Comesaña	A3: 1/750	P0504	Global Fitness Sport SL	PEDRO DE LA PUENTE CRESPO ARQUITECTO
				Fecha: Feb 26	Situación: Navia, VIGO	



SUP. ÁMBITO..... 28.676 m²

SUP. URBANIZACIÓN..... 29.305 m²

SITUACIÓN ÁMBITO



Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO

Correo-e: delapuente@coag.es

Arquitecto: PEDRO DE LA PUENTE CRESPO ARQUITECTO

Promotor: Global Fitness Sport SL

Situación: Navia, VIGO

Clave: P0504

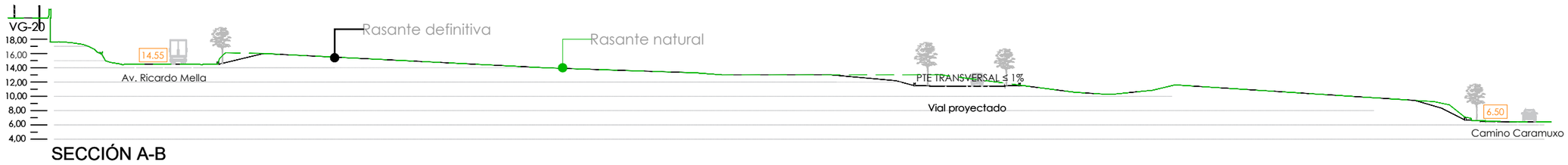
Fecha: Feb 26

Escala: A3: 1/1000

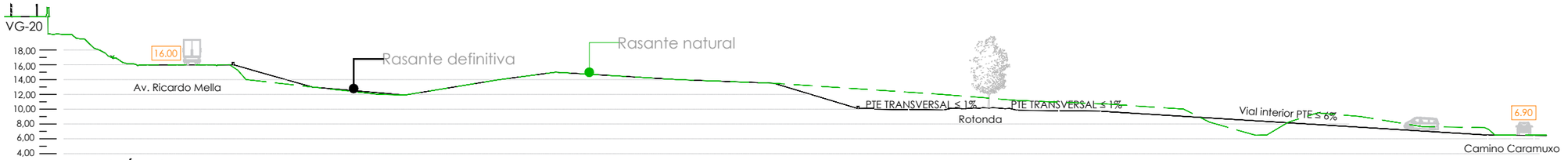
Proyecto: Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04 San Andrés de Comesaña

Título del plano: Urbanización

Nº del plano: U.01



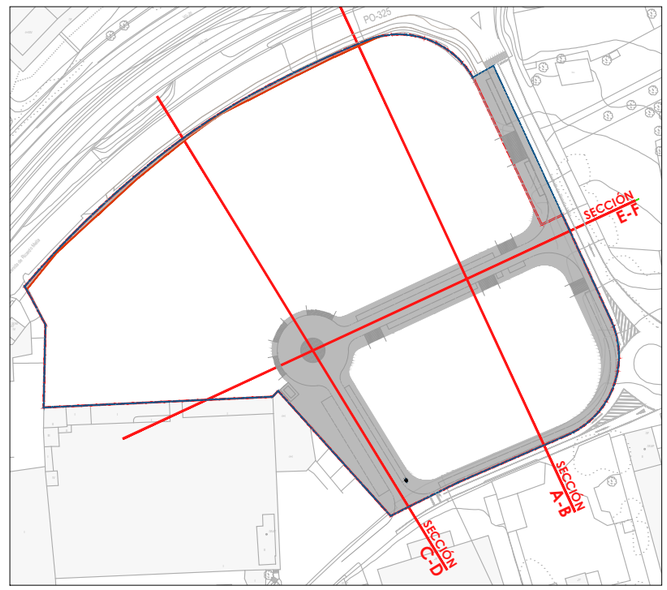
SECCIÓN A-B



SECCIÓN C-D



SECCIÓN E-F



Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

PEDRO DE LA PUENTE CREMADES
ARQUITECTO
TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO
Correo-e: delapuente@coag.es

Arquitecto: PEDRO DE LA PUENTE CREMADES ARQUITECTO

Promotor: Global Fitness Sport SL
Situación: Navia, VIGO

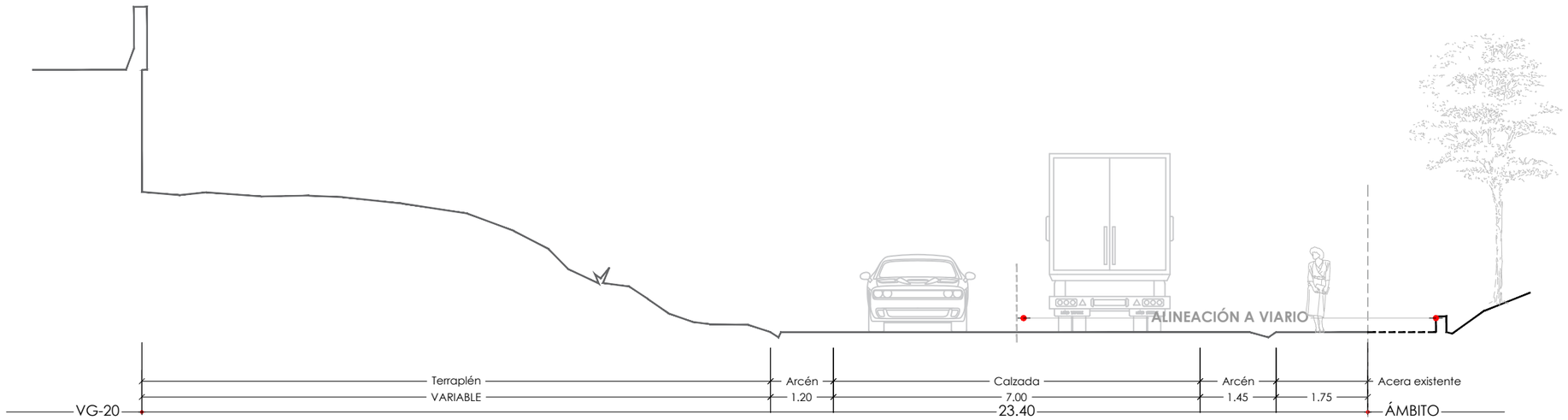
Clave: P0504
Fecha: Feb 26

Escala: A3: 1/1000

Proyecto: Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04 San Andrés de Comesaña

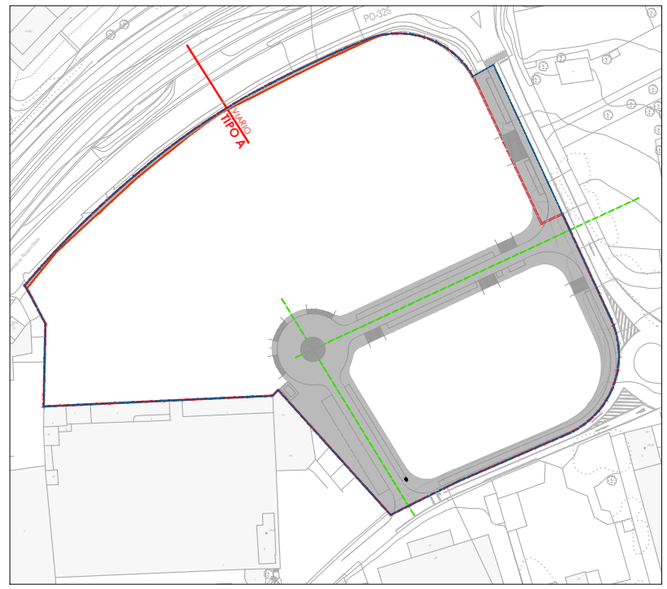
Título del plano: Urbanización Secciones generales

Nº del plano: U.02



Viario **TIPO A (Avda. Ricardo Mella)**

PTE. TRANSVERSAL EXISTENTE ≤ 2%



Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO
Correo-e: delapuente@coag.es

Arquitecto: PEDRO DE LA PUENTE CRESPO ARQUITECTO

Promotor: Global Fitness Sport SL
Situación: Navia, VIGO

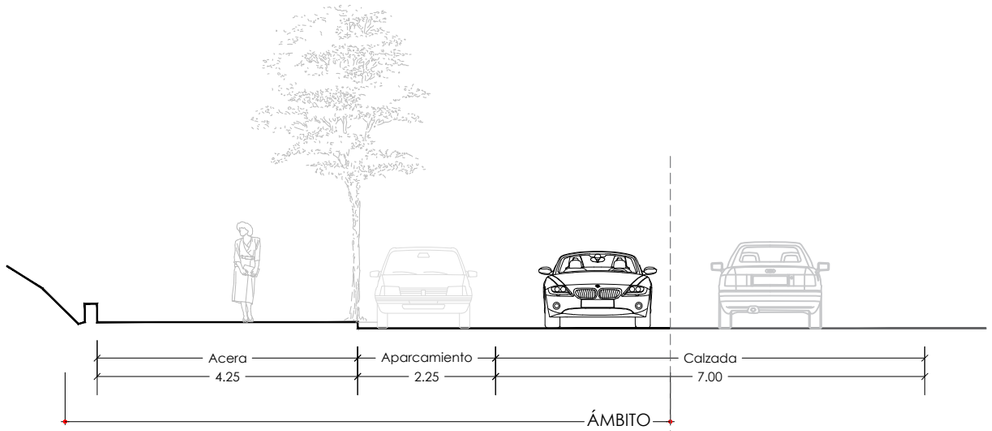
Clave: P0504
Fecha: Feb 26

Escala: A3: 1/1000

Proyecto: Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04 San Andrés de Comesaña

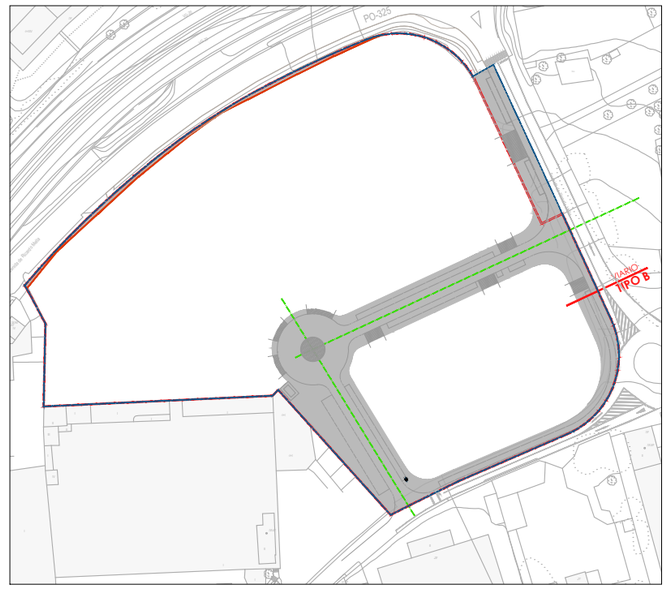
Título del plano: Urbanización Viario Tipo A

Nº del plano: U.03



Viario **TIPO B (Avda. Ricardo Mella)**

PTE. TRANSVERSAL EXISTENTE ≤ 2%



Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO
Correo-e: delapuente@coag.es

Arquitecto: PEDRO DE LA PUENTE CRESPO ARQUITECTO

Promotor: Global Fitness Sport SL
Situación: Navia, VIGO

Clave: P0504
Fecha: Feb 26

Escala: A3: 1/1000

Proyecto: Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04 San Andrés de Comesaña

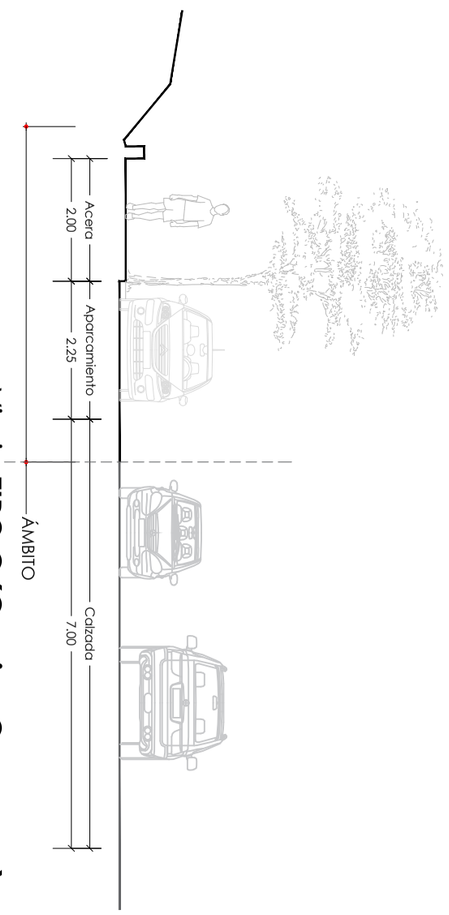
Título del plano: Urbanización Viario Tipo B

Nº del plano: U.04

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

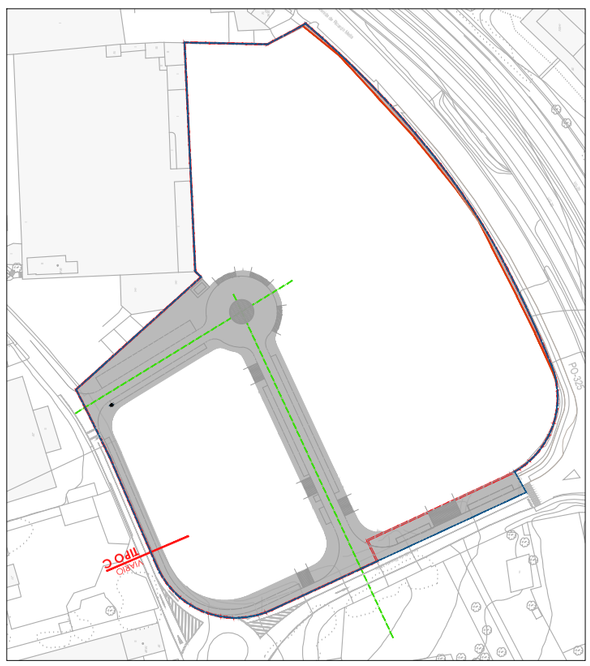
TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 - 3º G VIGO

Correo-e: delapuente@coag.es



Viario **TIPO C (Camino Caramuxo)**

PTE. TRANSVERSAL EXISTENTE ≤ 2%



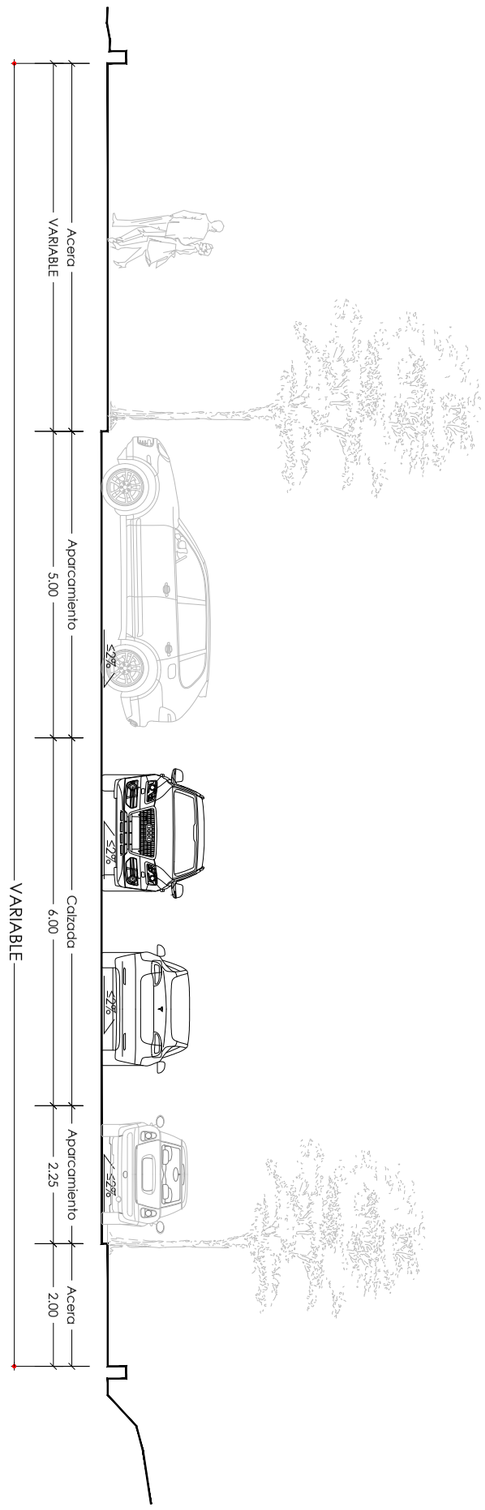
Nº del plano:	Titulo del plano:	Proyecto:	Escala:	Clave:	Promotor:	Arquitecto:
U.05	Urbanización Viario Tipo C	Proyecto de urbanización de la UE-IND II–04 San Andrés de Comesaña	A3: 1/1000	P0504 Fecha: Feb 26	Global Fitness Sport SL Situación: Navia, VIGO	PEDRO DE LA PUENTE CRESPO ARQUITECTO

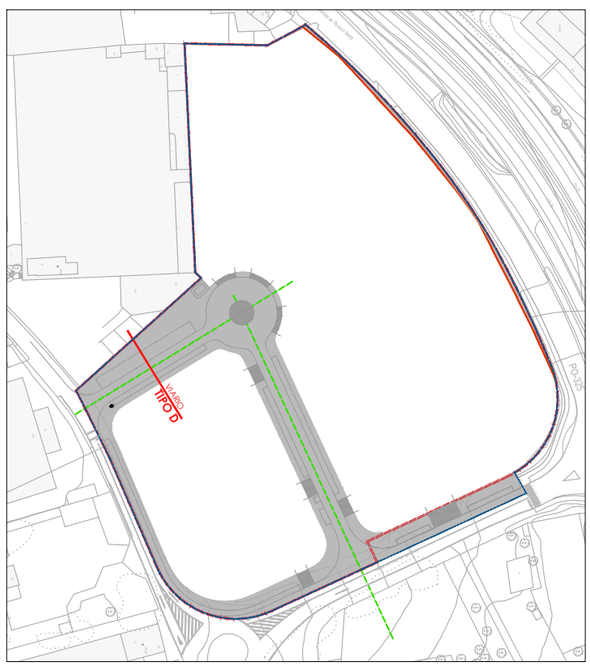
Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 - 3º G VIGO

Correo-e: delapuente@coag.es

Viario **TIPO D**





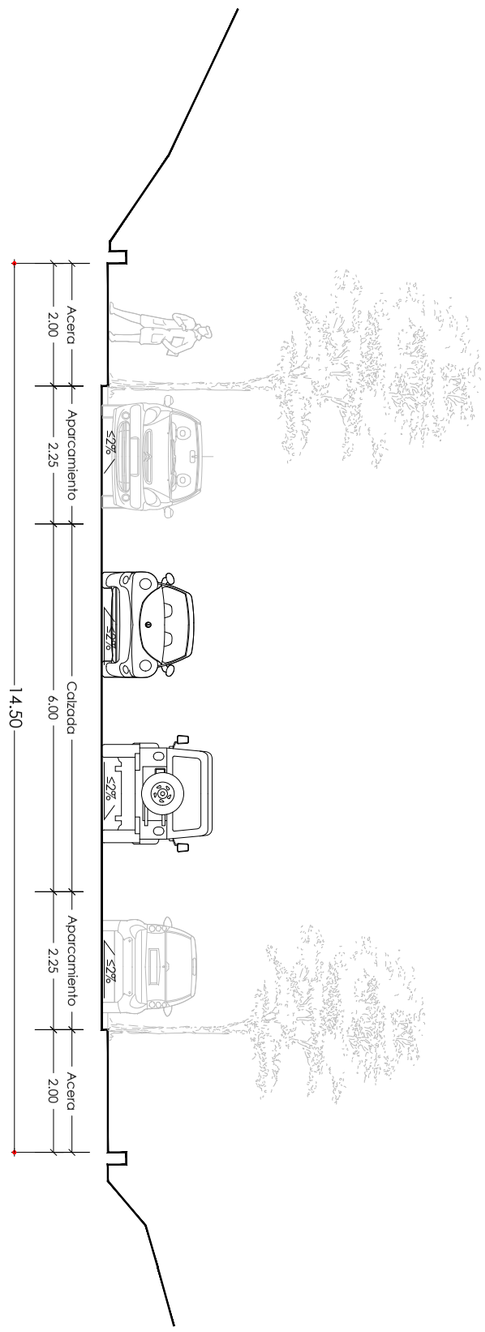
Nº del plano:	Titulo del plano:	Proyecto:	Escala:	Clave:	Promotor:	Arquitecto:
U.06	Urbanización Viario Tipo D	Proyecto de urbanización de la UE-IND II–04 San Andrés de Comesaña	A3: 1/1000	P0504 Fecha: Feb 26	Global Fitness Sport SL Situación: Navia, VIGO	PEDRO DE LA PUENTE CRESPO ARQUITECTO

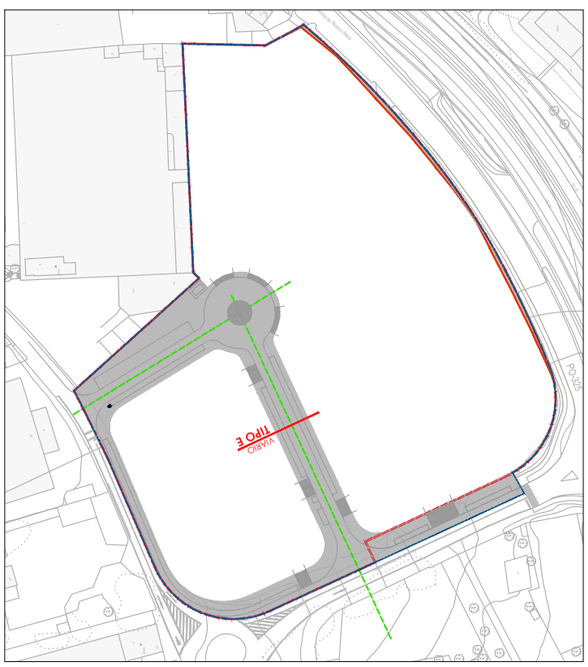
Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 - 3º G VIGO

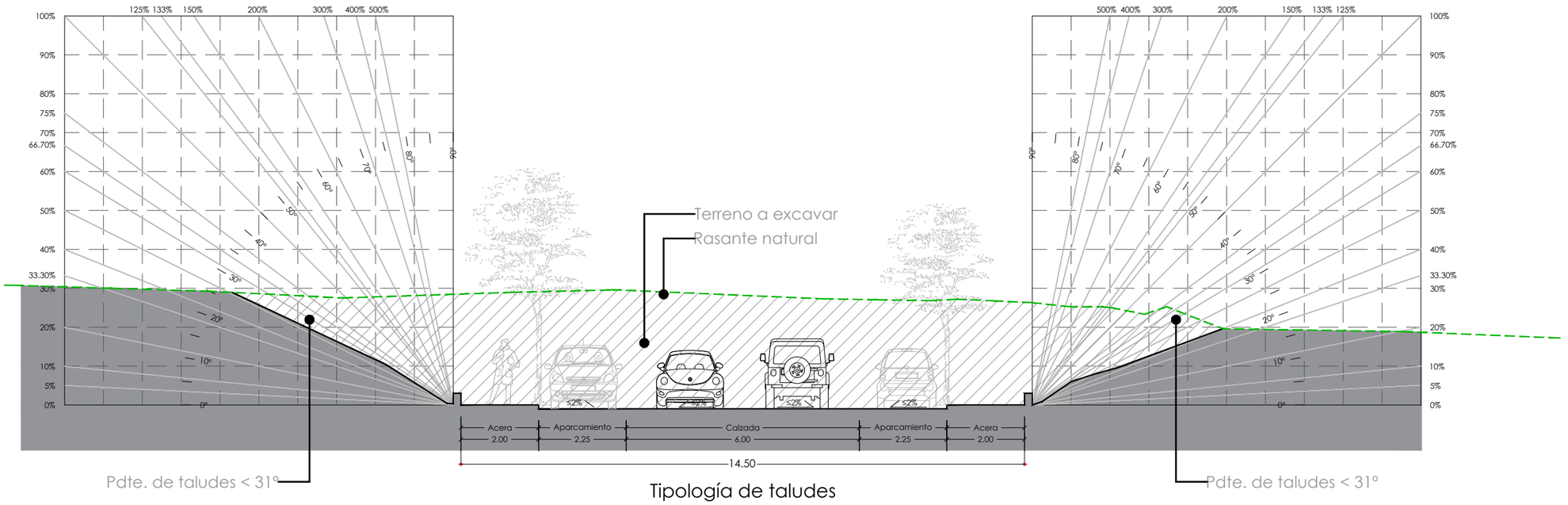
Correo-e: delapuente@coag.es

Viario **TIPO E**





Nº del plano:	Titulo del plano:	Proyecto:	Escala:	Clave: / Fecha:	Promotor: / Situación:	Arquitecto:
U.07	Urbanización Viario Tipo E	Proyecto de urbanización de la UE-IND II–04 San Andrés de Comesaña	A3: 1/1000	P0504 Feb 26	Global Fitness Sport SL Navia, VIGO	PEDRO DE LA PUENTE CRESPO ARQUITECTO



Tipología de taludes

SITUACIÓN ÁMBITO



PEDRO DE LA PUENTE CRESPO
ARQUITECTO
TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO
Correo-e: delapuente@coag.es

Arquitecto:

Promotor: Global Fitness Sport SL

Situación: Navia, VIGO

Clave: P0504

Fecha: Feb 26

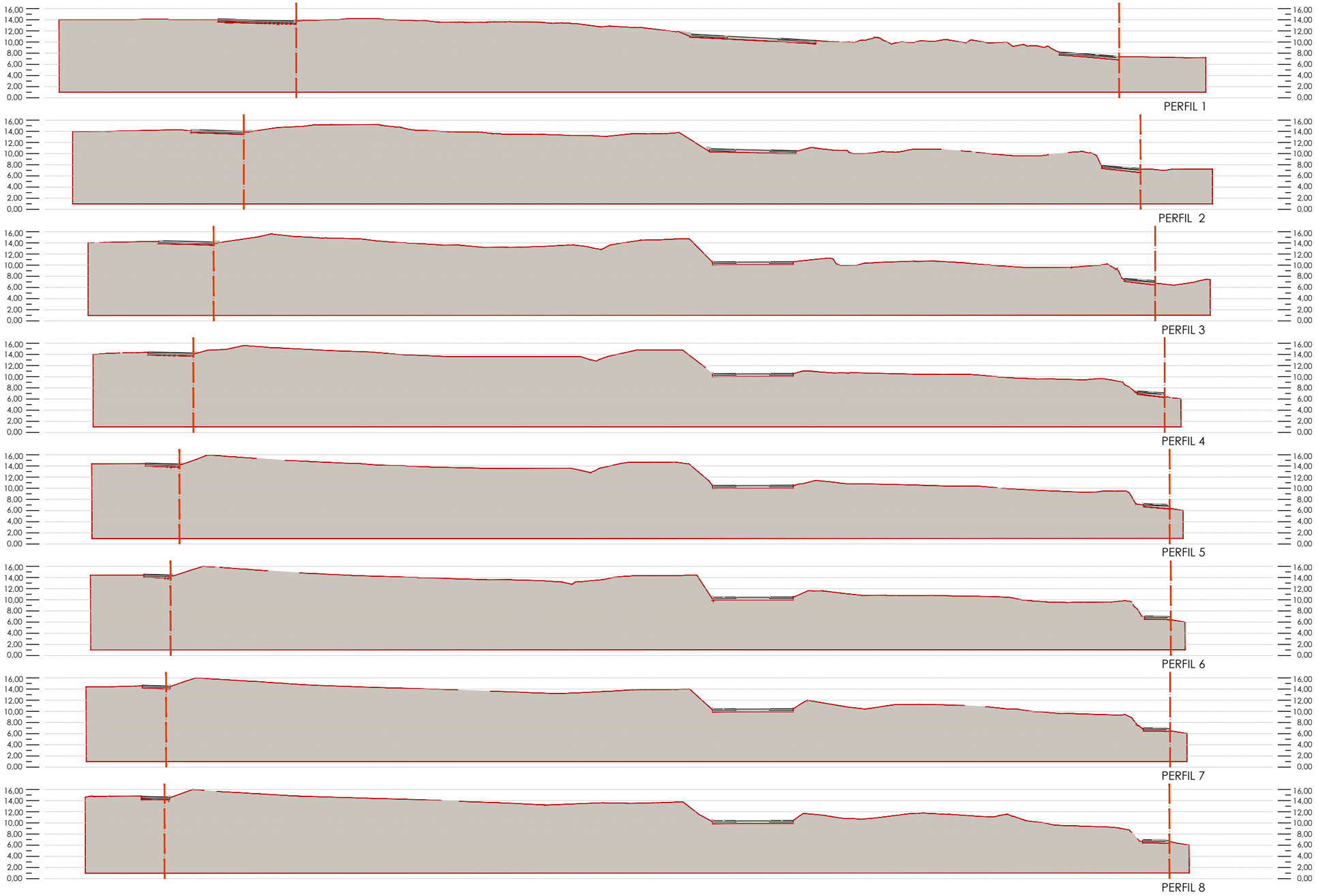
Escala: A3: 1/125

Proyecto: Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04 San Andrés de Comesaña

Título del plano: Urbanización Tipología de taludes

Nº del plano: U.08

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026





PERFILES CADA 5m

SITUACIÓN ÁMBITO



Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 - 3ºG VIGO

Correo-e: delapuente@coag.es

Arquitecto:
PEDRO DE LA PUENTE CREPO
ARQUITECTO

Promotor:
Global Fitness Sport SL

Situación:
Navia, VIGO

Clave:
P0504

Fecha:
Feb 26

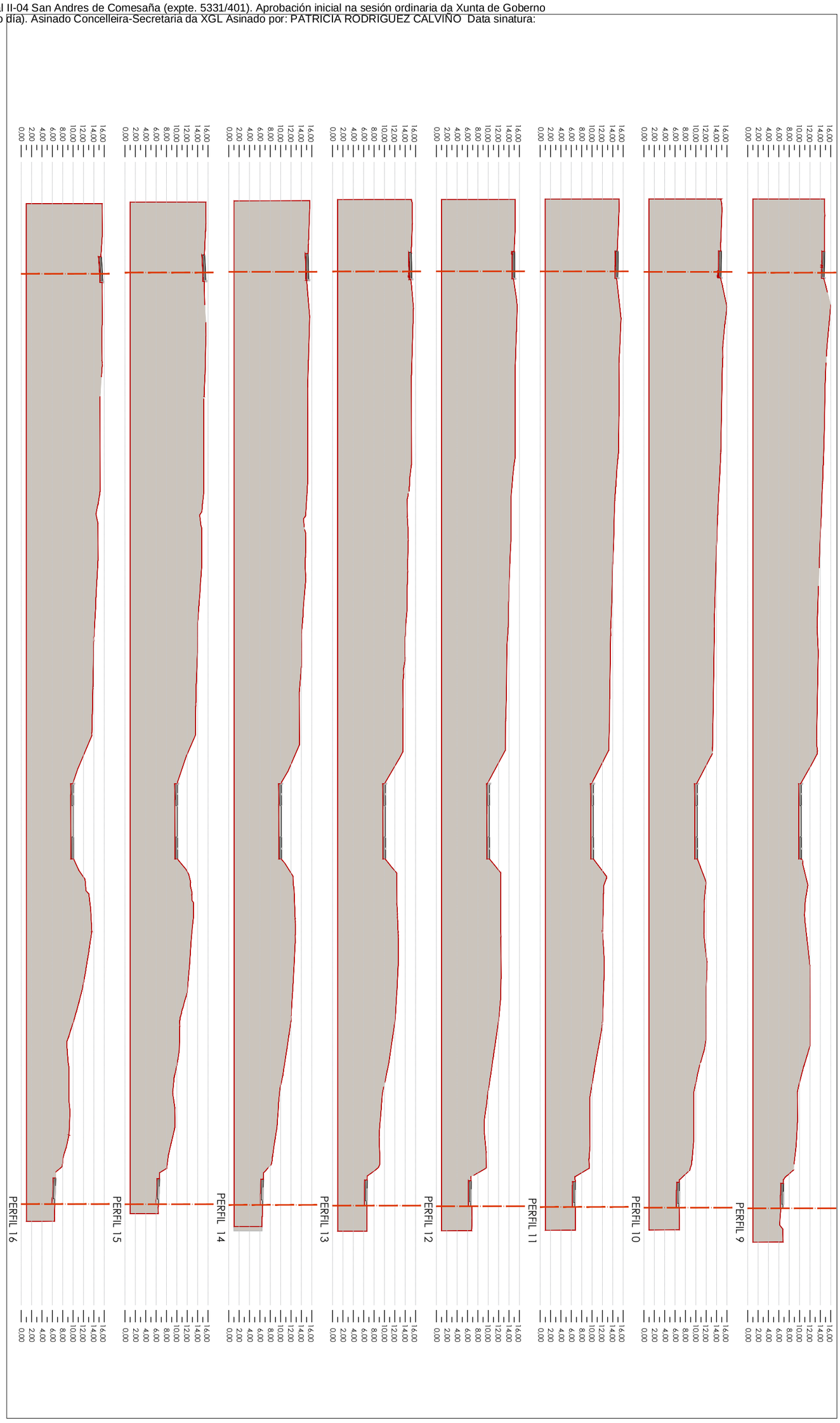
Escala:
A3: 1/750

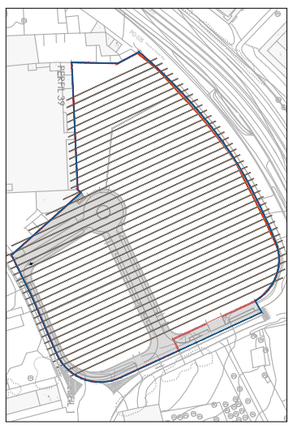
Proyecto:
Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04
San Andrés de Comesaña

Título del plano:
Urbanización
Perfles

Nº del plano:
U.09

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026





PERFILES CADA 5m



TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 - 3º G VIGO
Correo-e: delapuente@coag.es

Nº del plano:	Titulo del plano:	Proyecto:	Escala:	Clave:	Promotor:	Arquitecto:
U.10	Urbanización Perfles	Proyecto de urbanización de la UE-IND II–04 San Andrés de Comesaña	A3: 1/750	P0504 Fecha: Feb 26	Global Fitness Sport SL Situación: Navia, VIGO	PEDRO DE LA PUENTE CRESPO ARQUITECTO

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 - 3º G VIGO

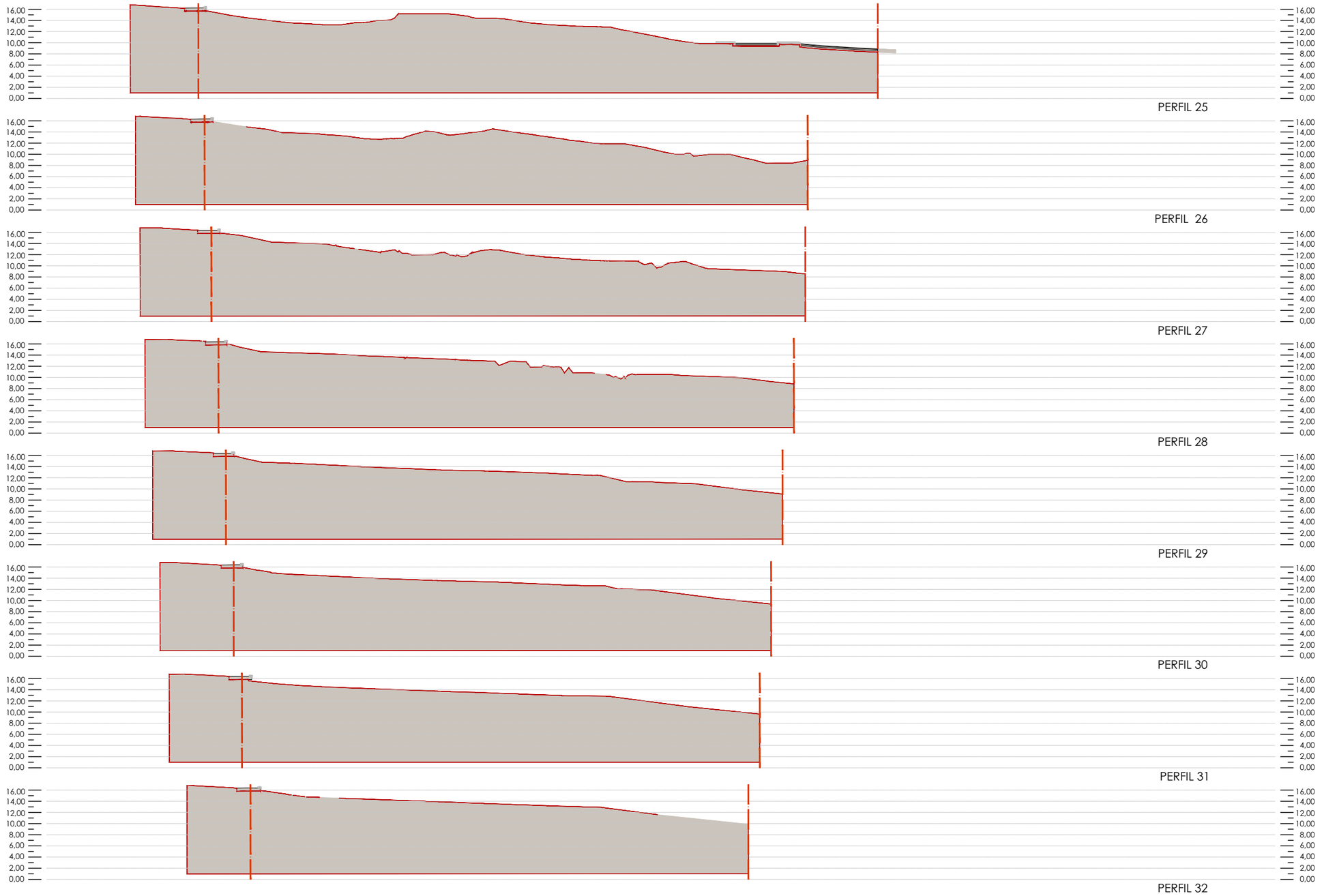
Correo-e: delapuente@coag.es

PERFILES CADA 5m





Nº del plano:	Titulo del plano:	Proyecto:	Escala:	Clave:	Promotor:	Arquitecto:
U.11	Urbanización Perfles	Proyecto de urbanización de la UE-IND II–04 San Andrés de Comesaña	A3: 1/750	P0504 Fecha: Feb 26	Global Fitness Sport SL Situación: Navia, VIGO	PEDRO DE LA PUENTE CRESPO ARQUITECTO





PERFILES CADA 5m



PEDRO DE LA PUENTE CREIXO
ARQUITECTO
TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO
Correo-e: delapuente@coag.es

Arquitecto:

Promotor: Global Fitness Sport SL

Situación: Navia, VIGO

Clave: P0504

Fecha: Feb 26

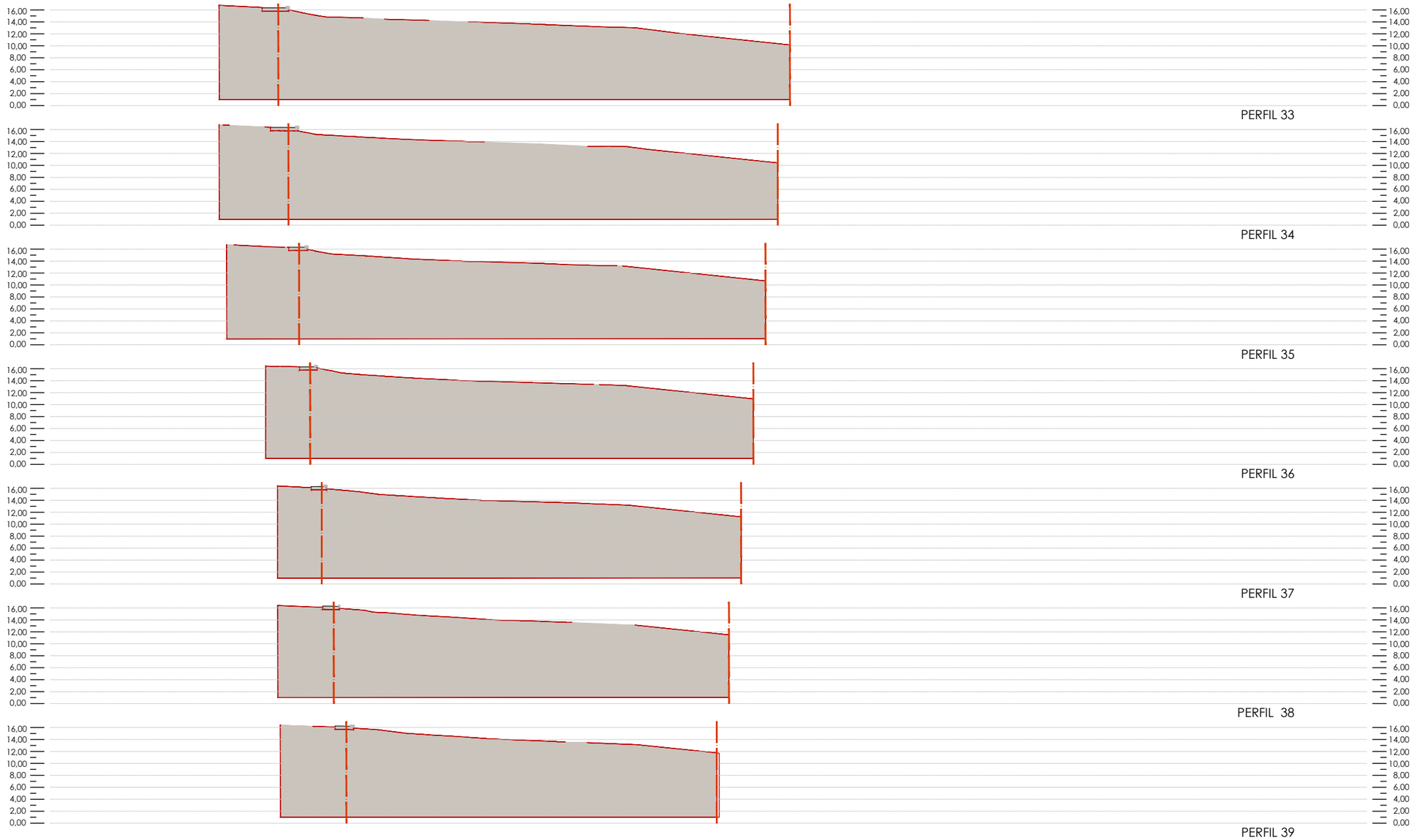
Escala: A3: 1/750

Proyecto: Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04 San Andrés de Comesaña

Título del plano: Urbanización Perfles

Nº del plano: U.12

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026



Tras la preparación del terreno para los viales y la formación de los taludes, se estima un volumen de tierras excedente de aproximadamente 11.100 m³, que serán trasladadas a vertedero autorizado.



PERFILES CADA 5m



PEDRO DE LA PUENTE CREMADES
ARQUITECTO
TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO
Correo-e: delapuente@coag.es

Arquitecto:

Promotor: Global Fitness Sport SL

Situación: Navia, VIGO

Clave: P0504

Fecha: Feb 26

Escala: A3: 1/750

Proyecto: Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04 San Andrés de Comesaña

Título del plano: Urbanización Perfles

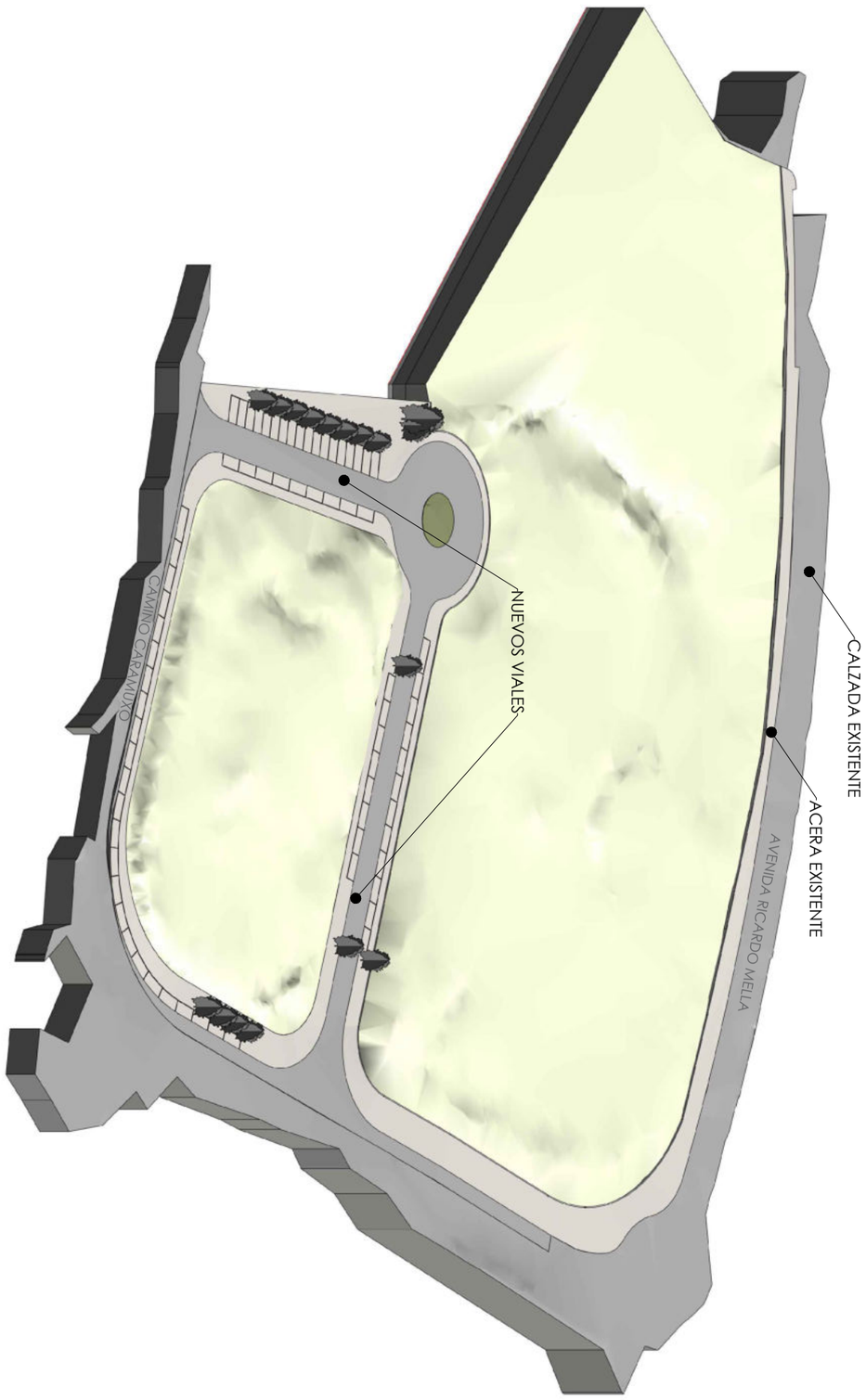
Nº del plano: U.13

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

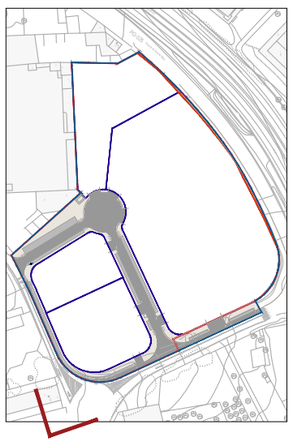
Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 - 3º G VIGO

Correo-e: delapuente@coag.es



PERFILES CADA 5m





Nº del plano:	Titulo del plano:	Proyecto:	Escala:	Clave:	Promotor:	Arquitecto:
U.14	Urbanización 3D	Proyecto de urbanización de la UE-IND II–04 San Andrés de Comesaña	A3: 1/750	P0504	Global Fitness Sport SL	PEDRO DE LA PUENTE CRESPO ARQUITECTO
				Fecha: Feb 26	Situación: Navia, VIGO	

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 - 3º G VIGO

Correo-e: delapuente@coag.es

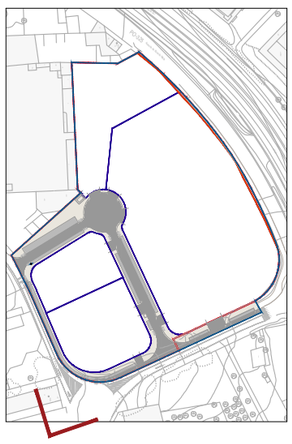
ESTADO ACTUAL



ESTADO REFORMADO



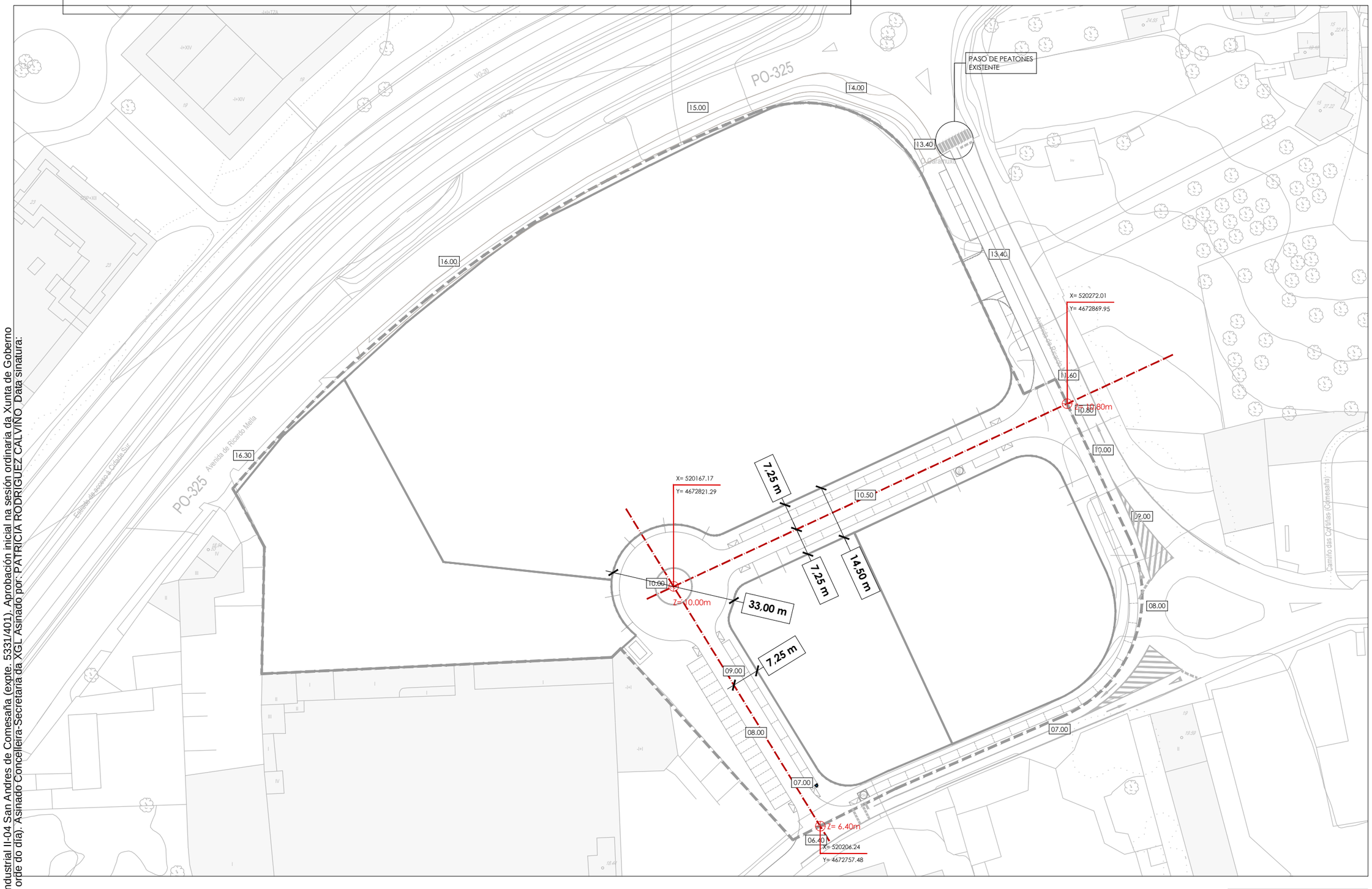
PERFILES CADA 5m



SITUACIÓN ÁMBITO

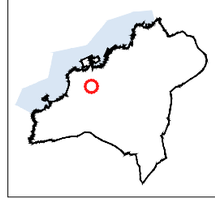


Nº del plano:	Titulo del plano:	Proyecto:	Escala:	Clave:	Promotor:	Arquitecto:
U.15	Urbanización 3D comparativo	Proyecto de urbanización de la UE-IND II–04 San Andrés de Comesaña	A3: 1/750	P0504 Fecha: Feb 26	Global Fitness Sport SL Situación: Navia, VIGO	PEDRO DE LA PUENTE CRESPO ARQUITECTO



Segmento	X inicial	Y inicial	Altitud inicial (Z)	X final	Y final	Altitud final (Z)	Longitud
VIAL R. MELLA	520272.01	4672869.95	10.80 m	520167.17	4672821.29	10.00 m	115.58
VIAL CARAMUXO	520167.17	4672821.29	10.00 m	520206.24	4672757.48	6.40 m	74.82

SITUACIÓN ÁMBITO



PEDRO DE LA PUENTE CRESPO
ARQUITECTO
TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO
Correo-e: delapuente@coag.es

Arquitecto: PEDRO DE LA PUENTE CRESPO ARQUITECTO

Promotor: Global Fitness Sport SL

Situación: Navia, VIGO

Clave: P0504

Fecha: Feb 26

Escala: A3: 1/1000

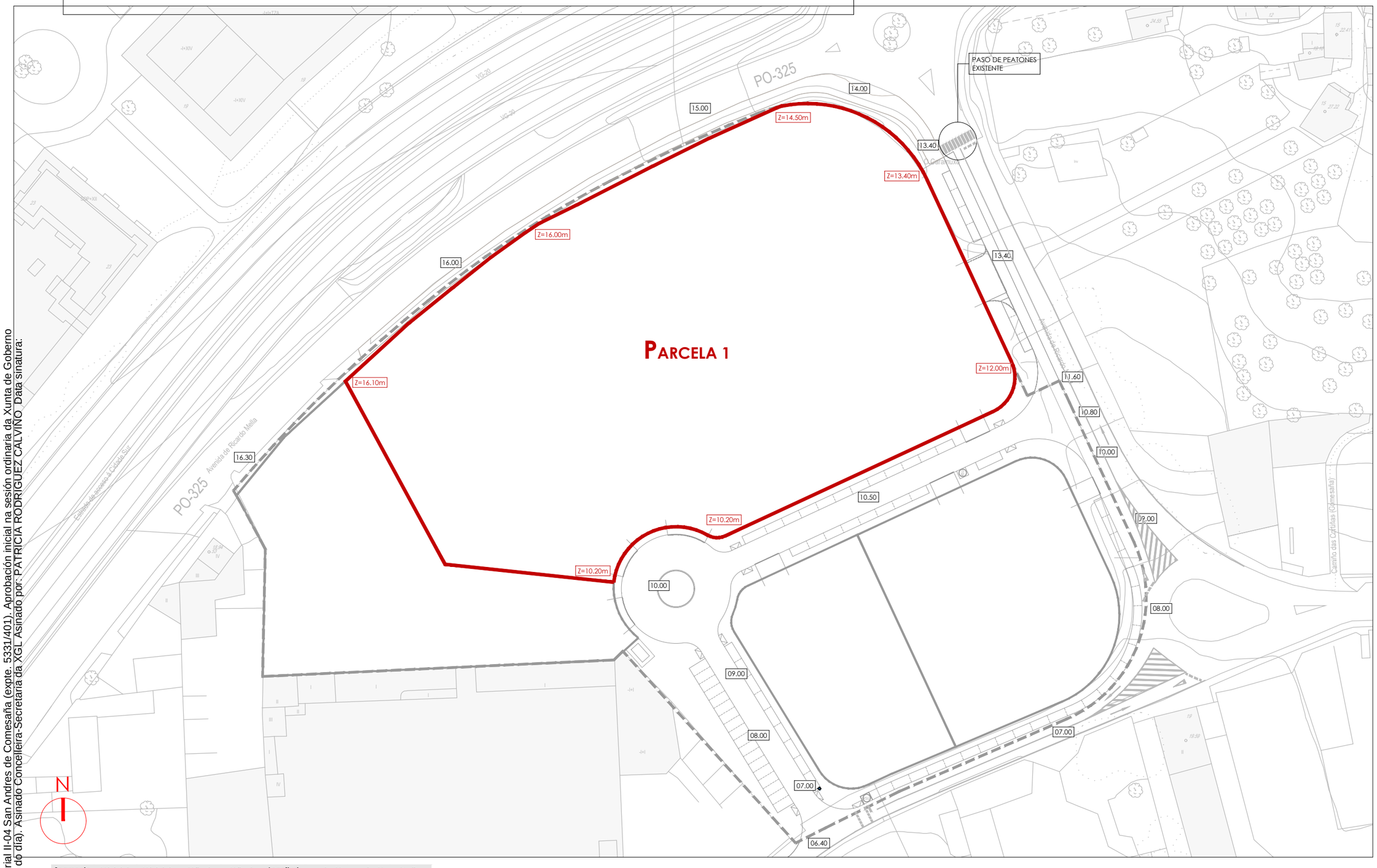
Proyecto: Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04 San Andrés de Comesaña

Título del plano: Urbanización Definición ejes viario

Nº del plano: UC.01

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026



Segmento	X inicial	Y inicial	X final	Y final	Longitud	centro X	centro Y	Radio
1	520195.24	4672949.42	520193.97	4672948.98	1.35			
2	520193.97	4672948.98	520175.96	4672940.85	19.76			
3	520175.96	4672940.85	520160.98	4672933.48	16.71			
4	520160.98	4672933.48	520140.92	4672923.22	22.53			
5	520140.92	4672923.22	520140.92	4672923.22	0.00			
6	520140.92	4672923.22	520130.87	4672918.28	11.20			
7	520130.87	4672918.28	520127.03	4672915.73	4.61			
8	520127.03	4672915.73	520118.10	4672909.34	10.98			
9	520118.10	4672909.34	520107.86	4672901.15	13.11			
10	520107.86	4672901.15	520096.19	4672891.74	14.99			
11	520096.19	4672891.74	520079.45	4672876.43	22.68			
12	520079.45	4672876.43	520105.85	4672827.83	55.30			
13	520105.85	4672827.83	520150.65	4672823.06	45.06			
14	520150.65	4672823.06	520175.59	4672835.55	33.03	520167.22	4672821.12	16.68
15	520175.59	4672835.55	520180.21	4672835.34	4.80	520178.10	4672839.87	5.00
16	520180.21	4672835.34	520251.37	4672868.37	78.45			
17	520251.37	4672868.37	520256.23	4672881.65	15.71	520247.16	4672877.44	10.00
18	520256.23	4672881.65	520233.86	4672929.84	53.13			
19	520233.86	4672929.84	520195.24	4672949.42	46.68	520202.11	4672915.10	35.00

SITUACIÓN ÁMBITO



TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO
Correo-e: delapuente@coag.es

Arquitecto: PEDRO DE LA PUENTE CREPPO ARQUITECTO

Promotor: Global Fitness Sport SL
Situación: Navia, VIGO

Clave: P0504
Fecha: Feb 26

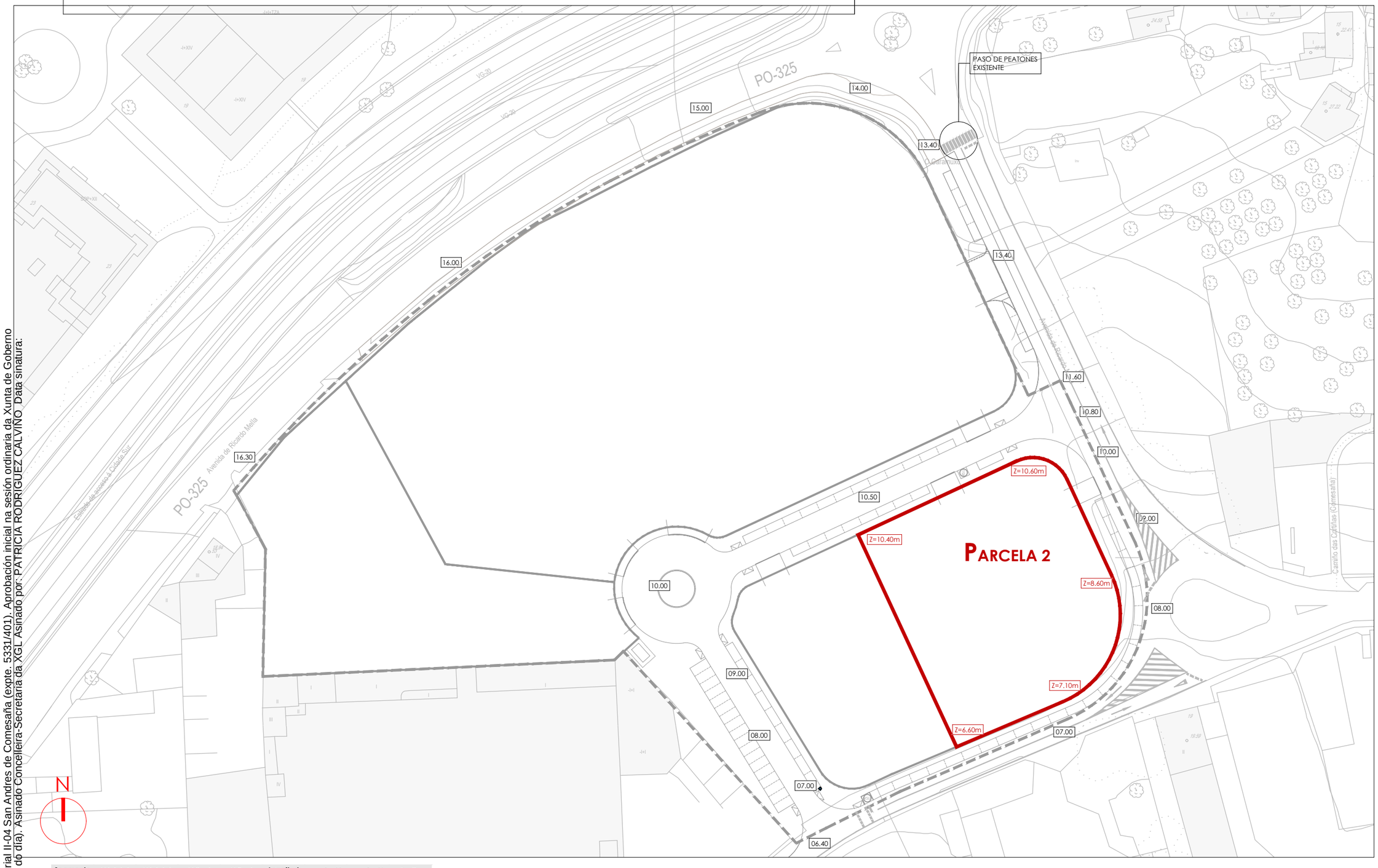
Escala: A3: 1/1000

Proyecto: Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04 San Andrés de Comesaña

Título del plano: Urbanización Alin. y rasantes Parcela 01

Nº del plano: UC.02

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Gobierno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026



Segmento	X inicial	Y inicial	X final	Y final	Longitud	centro X	centro Y	Radio
1	520270.75	4672850.35	520257.47	4672855.21	15.71	520261.68	4672846.14	10.00
2	520257.47	4672855.21	520215.32	4672835.65	46.47			
3	520215.32	4672835.65	520241.43	4672779.39	62.02			
4	520241.43	4672779.39	520269.65	4672791.36	30.65			
5	520269.65	4672791.36	520282.56	4672824.90	40.10	520259.89	4672814.38	25.00
6	520282.56	4672824.90	520270.75	4672850.35	28.06			

SITUACIÓN ÁMBITO



TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO Correo-e: delapuente@coag.es

Arquitecto:
PEDRO DE LA PUENTE CRESPO
ARQUITECTO

Promotor:
Global Fitness Sport SL

Situación:
Navia, VIGO

Clave:
P0504

Fecha:
Feb 26

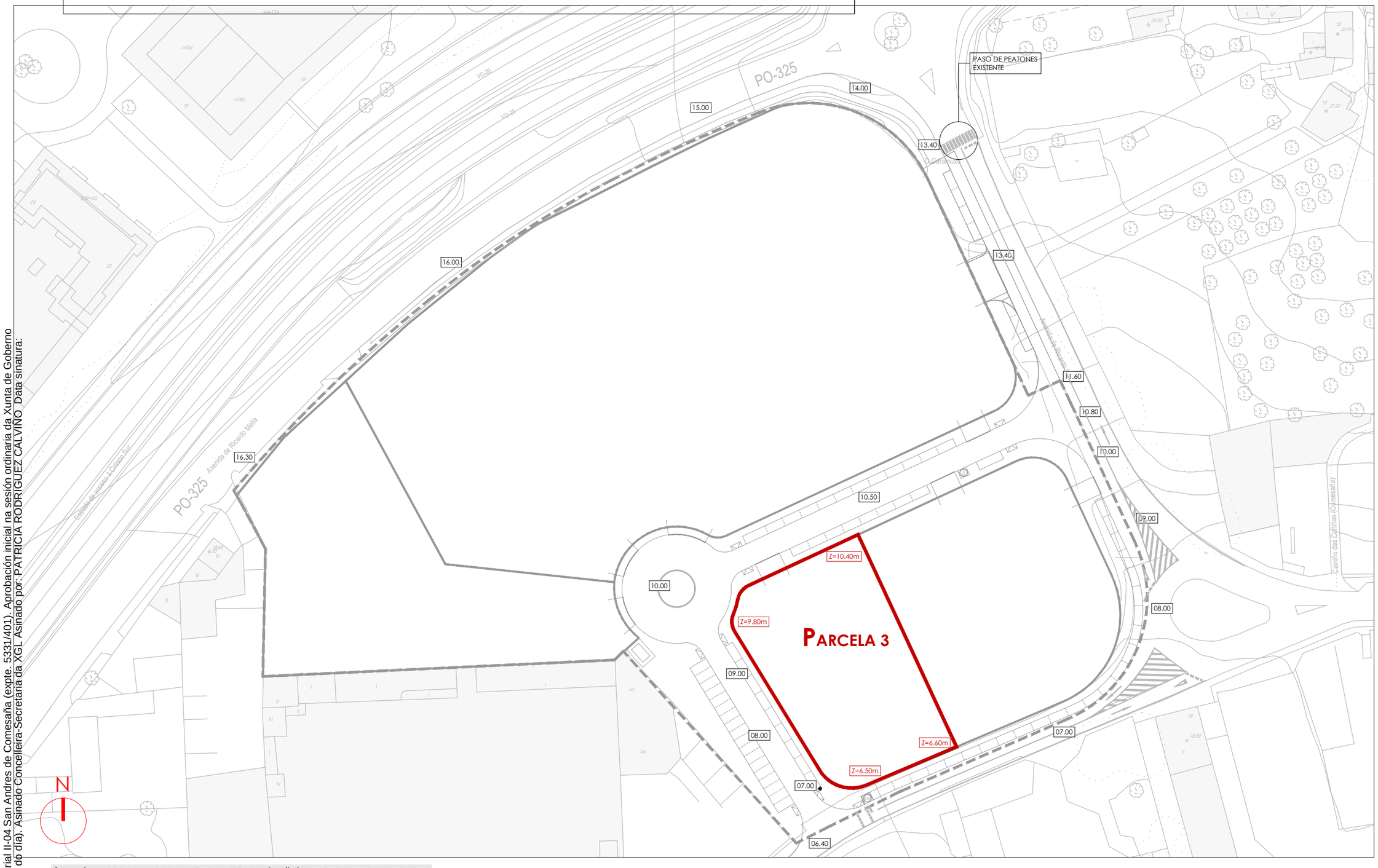
Escala:
A3: 1/1000

Proyecto:
Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04
San Andrés de Comesaña

Título del plano:
Urbanización
Alin. y rasantes
Parcela 02

Nº del plano:
UC.03

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Gobierno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026



Segmento	X inicial	Y inicial	X final	Y final	Longitud	centro X	centro Y	Radio
1	520241.43	4672779.39	520215.32	4672835.65	62.02			
2	520215.32	4672835.65	520186.25	4672822.16	32.05			
3	520186.25	4672822.16	520183.43	4672818.48	4.82	520188.35	4672817.62	5.00
4	520183.43	4672818.48	520182.27	4672814.64	4.02	520167.17	4672821.29	16.50
5	520182.27	4672814.64	520182.58	4672810.01	4.82	520186.84	4672812.62	5.00
6	520182.58	4672810.01	520205.09	4672773.24	43.12			
7	520205.09	4672773.24	520217.53	4672769.25	14.23	520213.62	4672778.46	10.00
8	520217.53	4672769.25	520241.43	4672779.39	25.97			

SITUACIÓN ÁMBITO



TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO Correo-e: delapuente@coag.es

Arquitecto: PEDRO DE LA PUENTE CREPO ARQUITECTO

Promotor: Global Fitness Sport SL

Situación: Navia, VIGO

Clave: P0504

Fecha: Feb 26

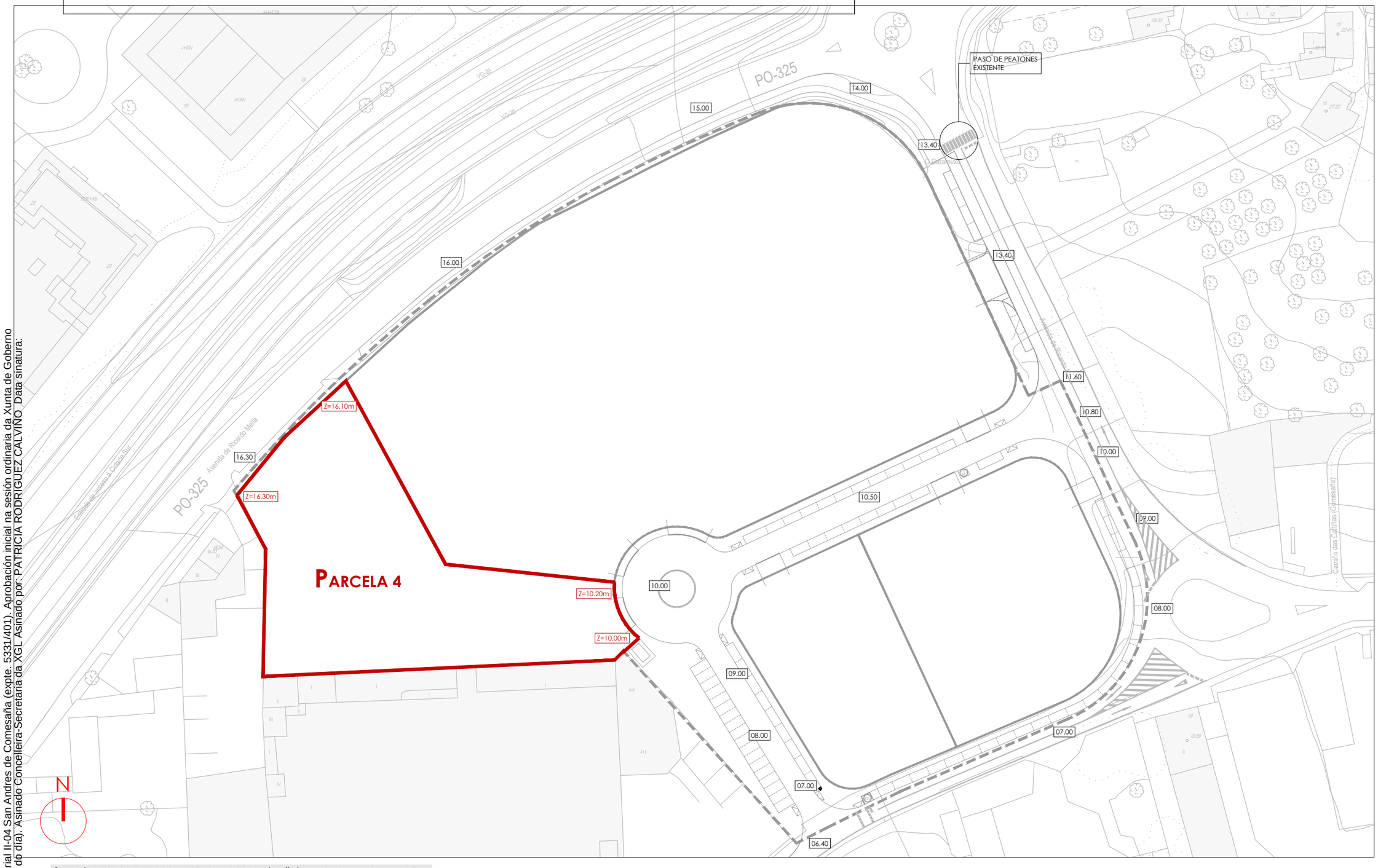
Escala: A3: 1/1000

Proyecto: Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04 San Andrés de Comesaña

Título del plano: Urbanización Alin. y rasantes Parcela 03

Nº del plano: UC.04

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Gobierno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026



Segmento	X inicial	Y inicial	X final	Y final	Longitud	centro X	centro Y	Radio
1	520050.53	4672846.13	520058.16	4672831.83	16.21			
2	520058.16	4672831.83	520057.44	4672798.06	33.78			
3	520057.44	4672798.06	520150.71	4672802.43	93.38			
4	520150.71	4672802.43	520153.07	4672804.76	3.32			
5	520153.07	4672804.76	520153.17	4672804.65	0.15			
6	520153.17	4672804.65	520157.19	4672808.27	5.40			
7	520157.19	4672808.27	520150.65	4672823.06	16.82	520167.83	4672821.81	17.22
8	520150.65	4672823.06	520105.85	4672827.83	45.06			
9	520105.85	4672827.83	520079.45	4672876.43	55.30			
10	520079.45	4672876.43	520079.04	4672876.06	0.56			
11	520079.04	4672876.06	520063.36	4672861.71	21.25			
12	520063.36	4672861.71	520063.11	4672861.46	0.35			
13	520063.11	4672861.46	520050.53	4672846.13	19.83			

SITUACIÓN ÁMBITO



TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO

Correo-e: delapuente@coag.es

Arquitecto:
PEDRO DE LA PUENTE CREPO
ARQUITECTO

Promotor:
Global Fitness Sport SL

Situación:
Navia, VIGO

Clave:
P0504

Fecha:
Feb 26

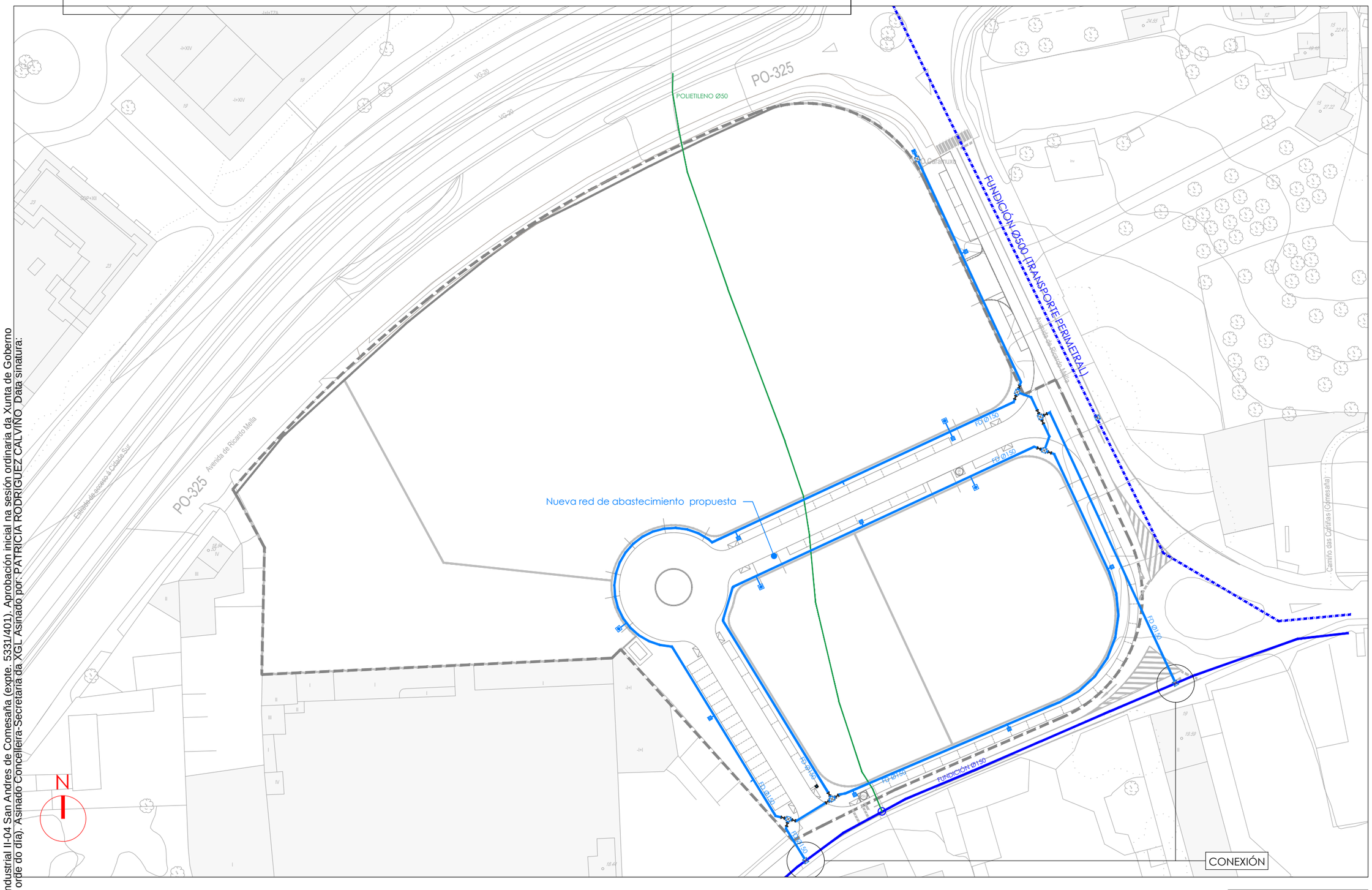
Escala:
A3: 1/1000

Proyecto:
Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04
San Andrés de Comesaña

Título del plano:
Urbanización
Alin. y rasantes
Parcela 04

Nº del plano:
UC.05

Proyecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026



- ABASTECIMIENTO EXISTENTE
- ABASTECIMIENTO EXISTENTE A ELIMINAR
- ABASTECIMIENTO PROPUESTO DE FD DN100
- BOCA DE RIEGO
- ACOMETIDA PROPUESTA
- VÁLVULA DE VENTOSA
- ARQUETA
- VÁLVULA DE COMPUERTA

DISTANCIAS MÍNIMAS CON OTRAS INSTALACIONES

INSTALACIÓN	Paralelo	Cruces
Saneamiento	100 cm	100 cm
Alumbrado público	25 cm	25 cm
Electricidad A.T	50 cm	25 cm
Electricidad B.T.	50 cm	25 cm
Telefonía	30 cm	30 cm
Gas	40 cm	20 cm

CRITERIOS DE DISEÑO

DISTANCIAS MÁXIMAS:	Criterio
Entre bocas de riego	≤ 50.00 m

SUPERFICIES MÁXIMAS:

SITUACIÓN ÁMBITO



TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO

Correo-e: delapuente@coag.es

Arquitecto:
PEDRO DE LA PUENTE CREMADES
ARQUITECTO

Promotor:
Global Fitness Sport SL

Situación:
Navia, VIGO

Clave:
P0504

Fecha:
Feb 26

Escala:
A3: 1/1000

Proyecto:
Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04
San Andrés de Comesaña

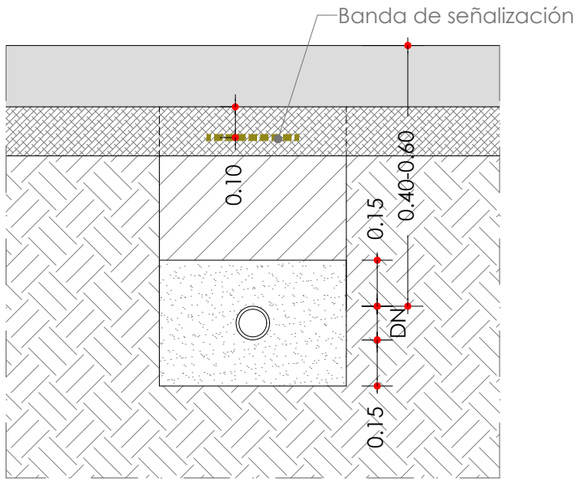
Título del plano:
Infraestructuras
Esquema red abastecimiento

Nº del plano:
AB.01

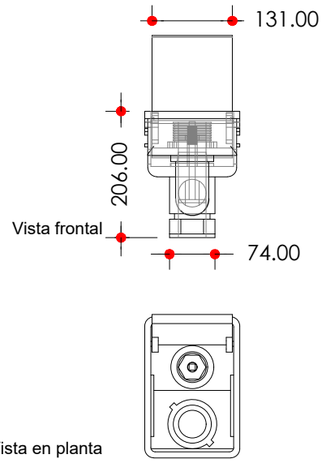
SEGÚN PAQUETE
DE FIRME

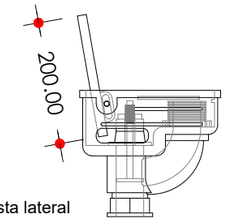
MATERIAL SELECCIONADO
COMPACTACIÓN
100% PROCTOR MODIFICADO
TMA < 8cm

RELLENO O REFUERZO CON ARENA
COMPACTACIÓN
95% PROCTOR MODIFICADO
TMA < 5mm



ZANJA ABASTECIMIENTO EN ACERA
(E:1/20)





Boca de riego con llave de corte y racor de salida roscado macho de latón de 1 1/2".
Tapa de fundición.

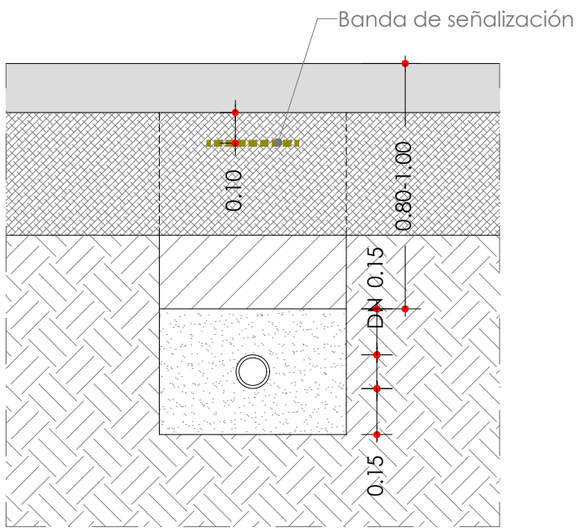
BOCA DE RIEGO
(E:1/10)

D-19/1
Tapa y marco de arqueta hidráulica

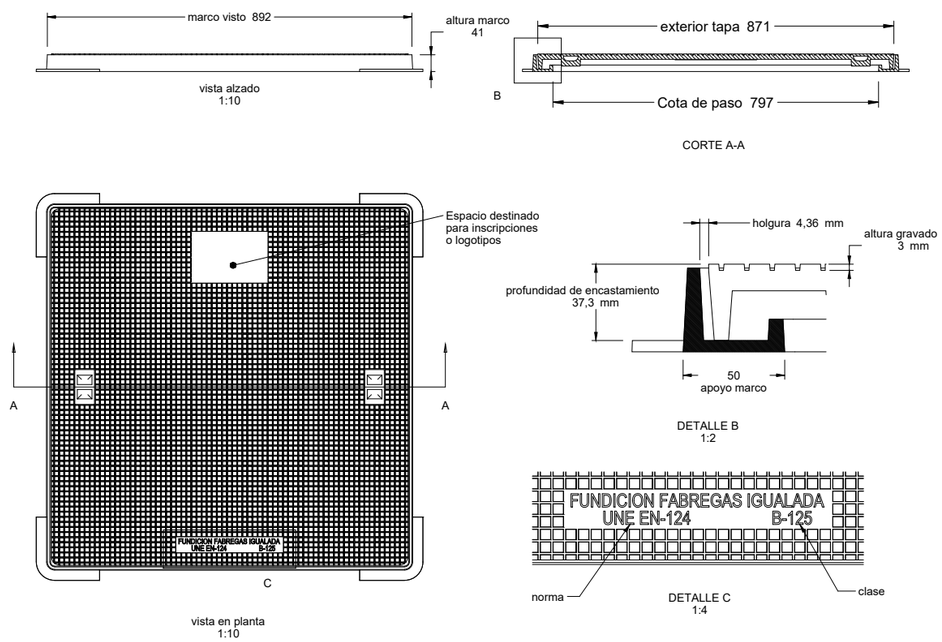
SEGÚN PAQUETE
DE FIRME

MATERIAL SELECCIONADO
COMPACTACIÓN
100% PROCTOR MODIFICADO TMA < 8cm

RELLENO O REFUERZO CON ARENA
COMPACTACIÓN
95% PROCTOR MODIFICADO
TMA < 5mm



ZANJA ABASTECIMIENTO EN
CRUZAMIENTO DE CALLE (E:1/20)



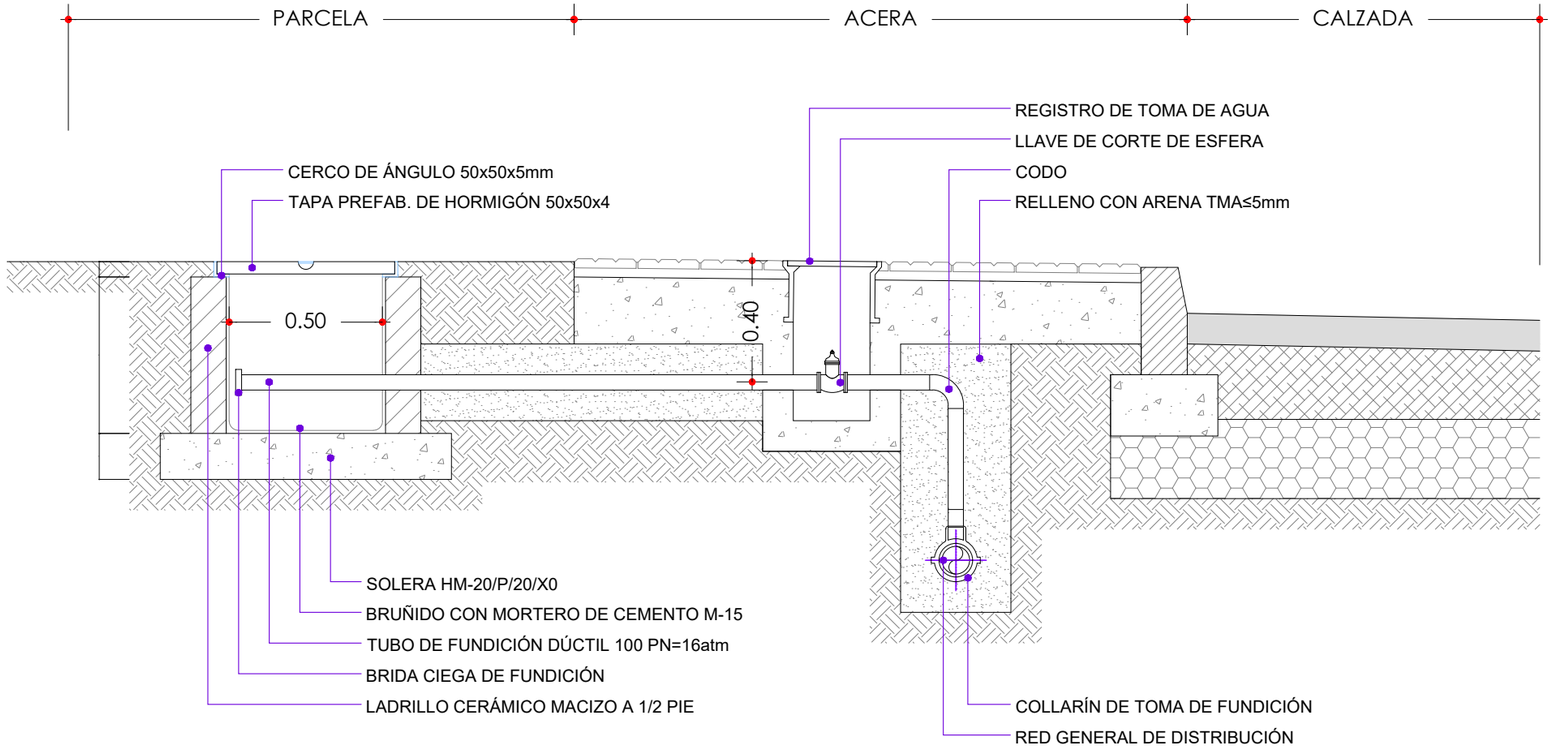
Material: Fundicion ductil GGG-40
Norma: UNE EN-124
Clase: B-125
Peso: 86.379 kg
Acabado: Pintado negro asfáltico

DETALLE TAPA ARQUETA
(E:1/15)

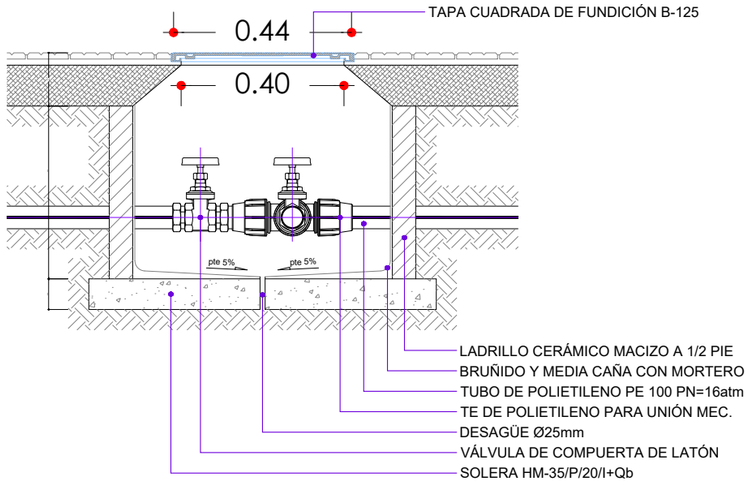
Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Lócal do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

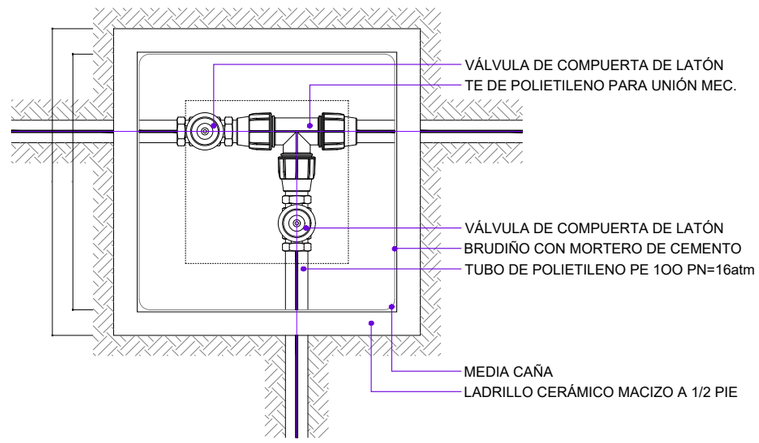
Arquitecto:
PEDRO DE LA PUENTE CRESPO
ARQUITECTO
TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO
Correo-e: delapuente@coag.es

Promotor: Global Fitness Sport SL
Situación: Navia, VIGO
Clave: P0504
Fecha: Feb 26
Escala: A3: en plano
Proyecto: Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04 San Andrés de Comesaña
Título del plano: Infraestructuras Abastecimiento agua Detalles
Nº del plano: AB.02



ACOMETIDA DE PREVISIÓN EN PARCELA
(E:1/20)





ARQUETA DE ABASTECIMIENTO PARA
ALOJAMIENTO DE VÁLVULAS (E:1/20)

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO
Correo-e: delapuente@coag.es

Arquitecto: PEDRO DE LA PUENTE CREMADES ARQUITECTO

Promotor: Global Fitness Sport SL
Situación: Navia, VIGO

Clave: P0504
Fecha: Feb 26

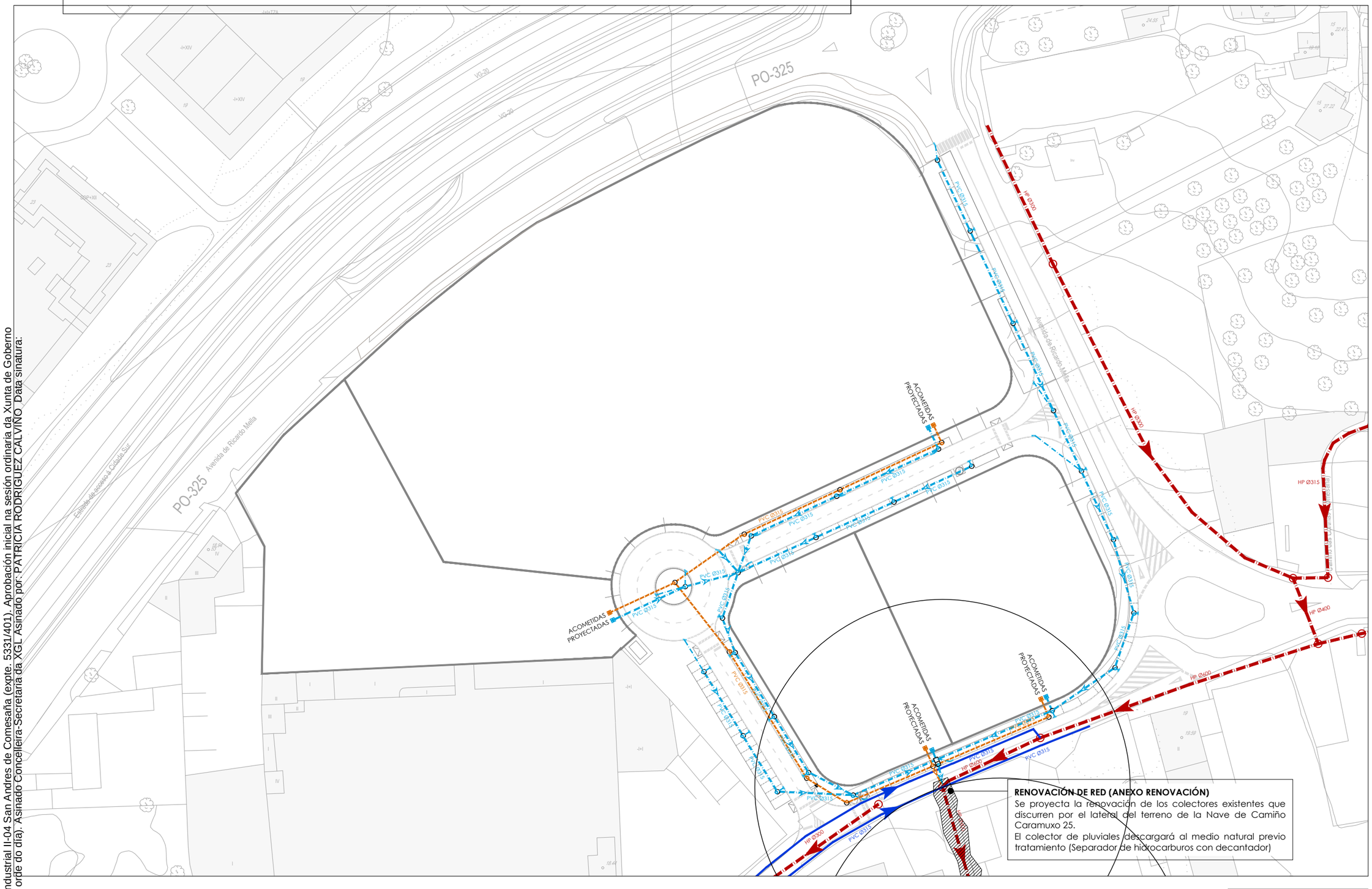
Escala: A3: en plano

Proyecto: Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04 San Andrés de Comesaña

Título del plano: Infraestructuras Abastecimiento agua Detalles

Nº del plano: AB.03

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026



SIMBOLOGÍA FECALES

	RED DE FECALES EXISTENTE
	RED DE FECALES PROYECTADA
	POZO DE REGISTRO

SIMBOLOGÍA PLUVIALES

	RED DE PLUVIALES EXISTENTE
	RED DE PLUVIALES PROYECTADA
	POZO DE REGISTRO
	ARQUETA SIFÓNICA

SITUACIÓN ÁMBITO



TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO
Correo-e: delapuente@coag.es

Arquitecto:
PEDRO DE LA PUENTE CRESPO
ARQUITECTO

Promotor:
Global Fitness Sport SL

Situación:
Navia, VIGO

Clave:
P0504

Fecha:
Feb 26

Escala:
A3: 1/1000

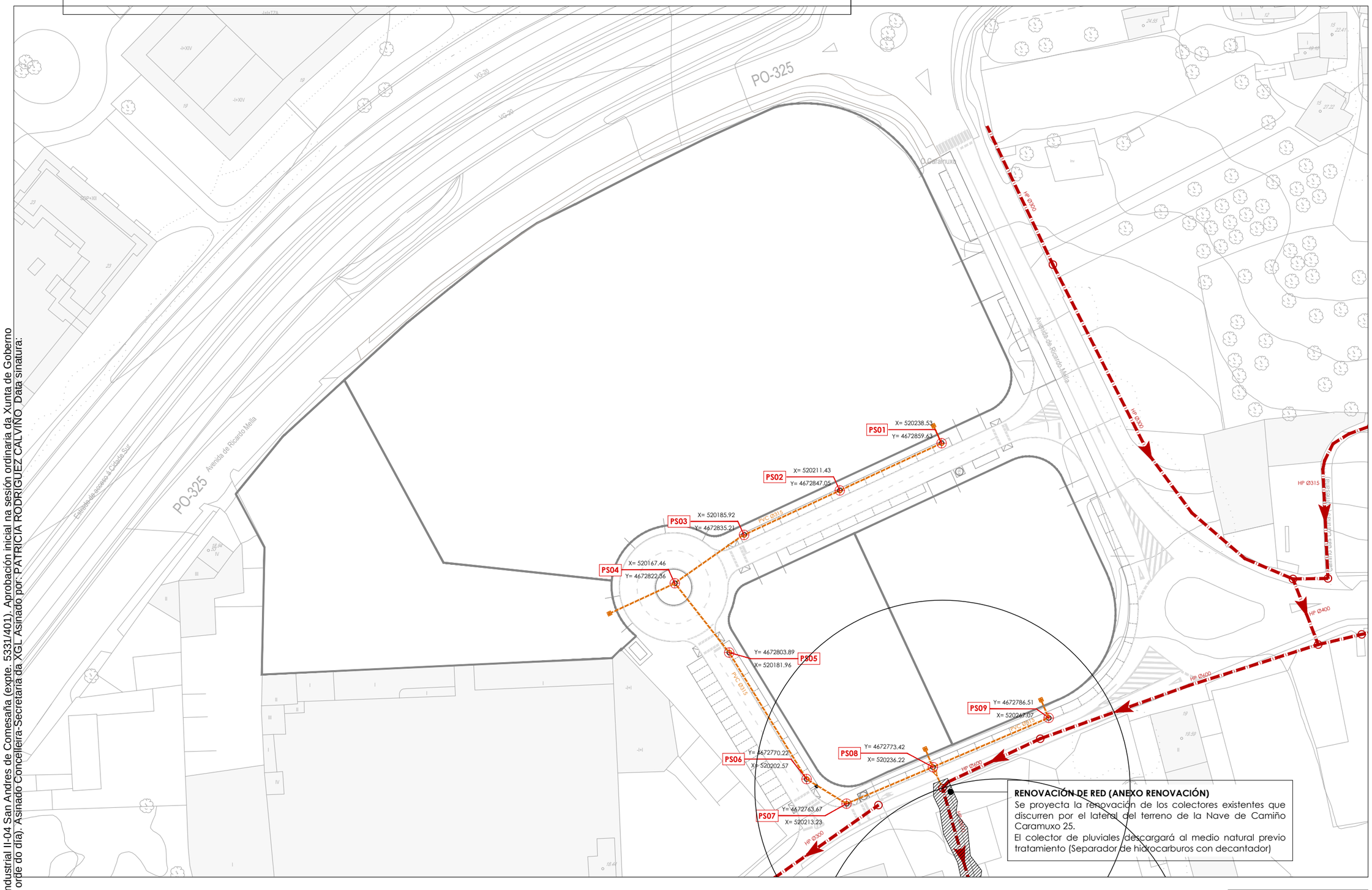
Proyecto:
Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04
San Andrés de Comesaña

Título del plano:
Infraestructuras
Esquema redes evacuación

Nº del plano:
IS.01

Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno
Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura:
30/03/2026

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401).



SIMBOLOGÍA **FECALES**

- RED DE FECALES EXISTENTE
- RED DE FECALES PROYECTADA
- POZO DE REGISTRO

SITUACIÓN ÁMBITO



TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO

Correo-e: delapuente@coag.es

Arquitecto:
PEDRO DE LA PUENTE CRESPO
ARQUITECTO

Promotor:
Global Fitness Sport SL

Situación:
Navia, VIGO

Clave:
P0504

Fecha:
Feb 26

Escala:
A3: 1/1000

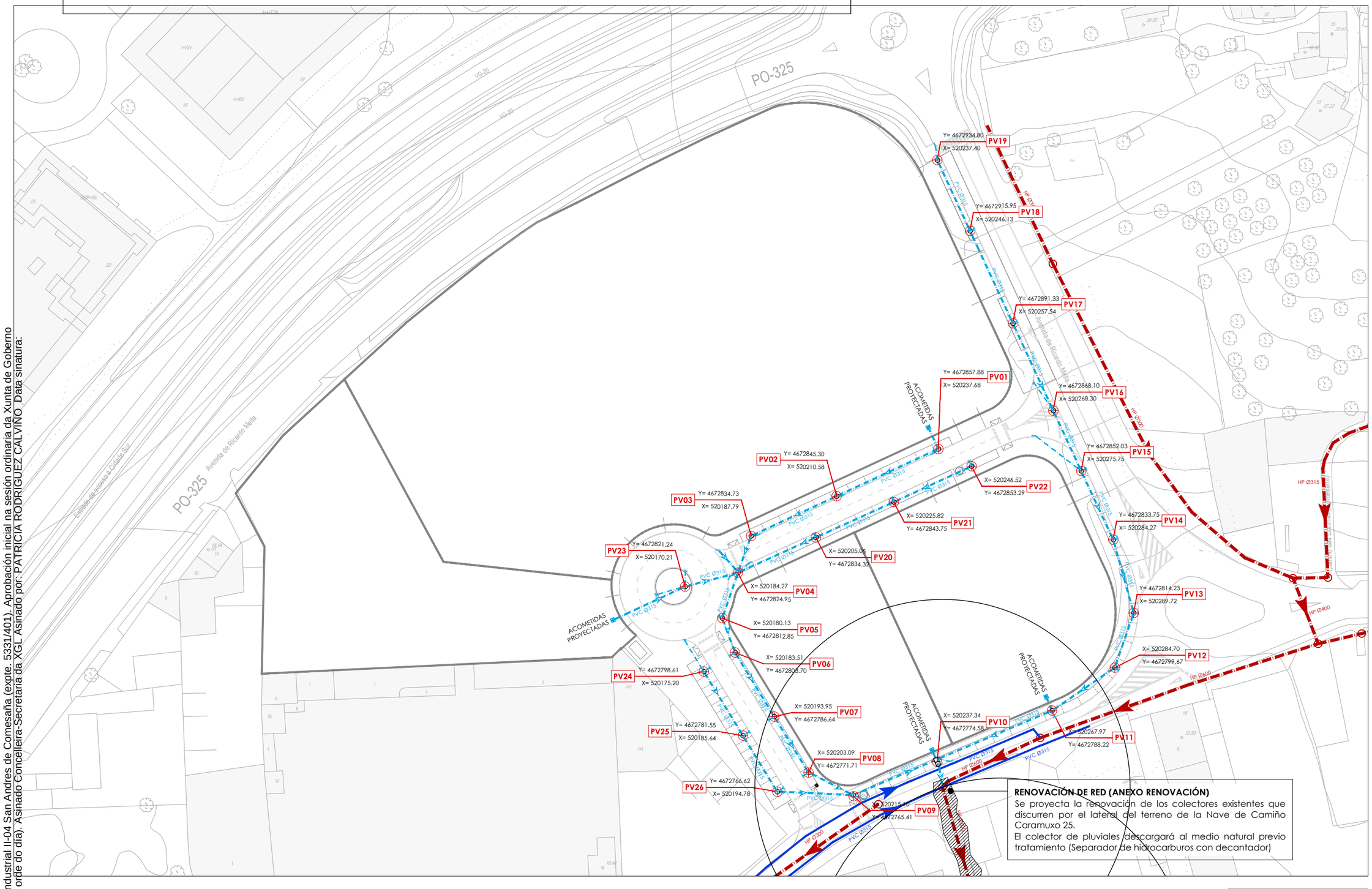
Proyecto:
Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04
San Andrés de Comesaña

Título del plano:
Infraestructuras
Red de fecales acotada

Nº del plano:
IS.02

Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Gobierno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401).



SIMBOLOGÍA **PLUVIALES**

	RED DE PLUVIALES EXISTENTE
	RED DE PLUVIALES PROYECTADA
	POZO DE REGISTRO
	ARQUETA SIFÓNICA

SITUACIÓN ÁMBITO



TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO

Correo-e: delapuente@coag.es

Arquitecto:
PEDRO DE LA PUENTE CREMADES
ARQUITECTO

Promotor:
Global Fitness Sport SL

Situación:
Navia, VIGO

Clave:
P0504

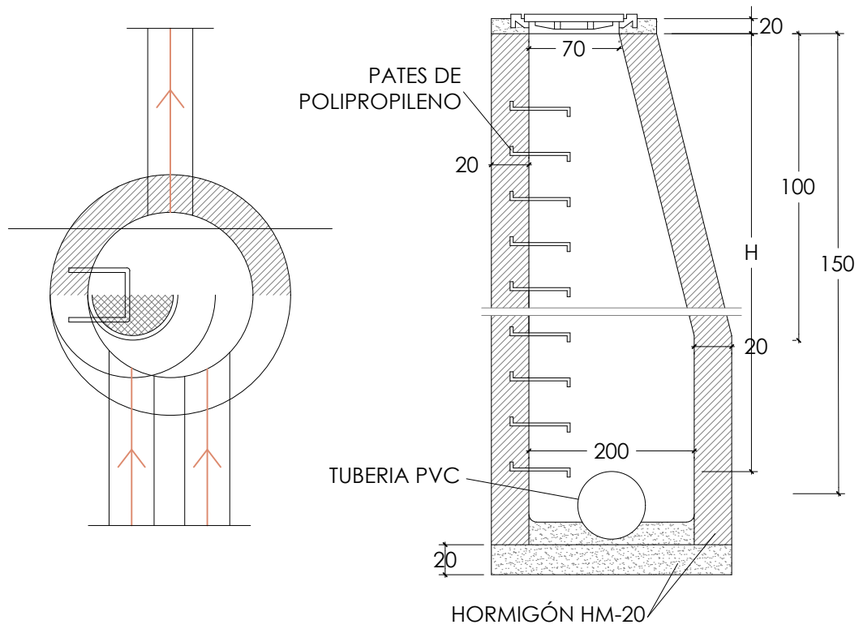
Fecha:
Feb 26

Escala:
A3: 1/1000

Proyecto:
Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04
San Andrés de Comesaña

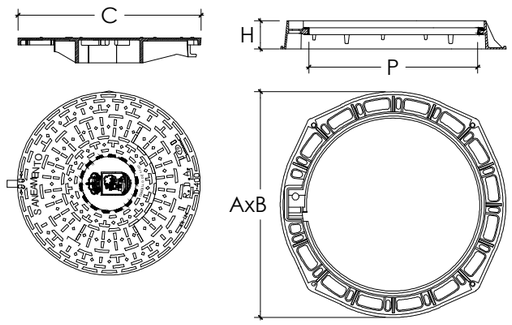
Título del plano:
Infraestructuras
Red de pluviales y drenaje acotada

Nº del plano:
IS.03



DETALLE TIPO POZO DE REGISTRO

COTAS en cm



REALIZADA EN FUNDICIÓN DÚCTIL, CUMPLE CON LAS PRESCRIPCIONES DE LA NORMA EUROPEA EN-124 CLASE D-400. USO EN CALLES Y CALZADAS DE TRÁFICO I SUPERFICIE METÁLICA ANTIDESLIZANTE MARCO PROVISTO DE JUNTA DE INSONORIZACIÓN DE POLIETILENO

	AxB Long. ext. marco	H Altura	C Long. tapa	P Paso libre
MARCO REDONDO	Ø850	100	Ø650	Ø600

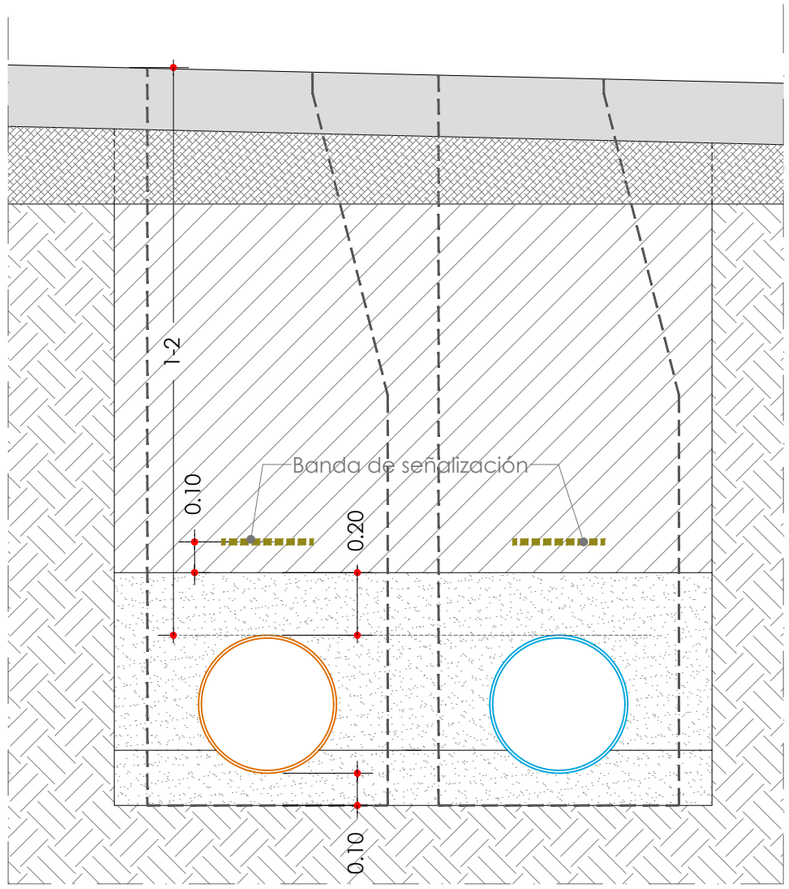
DETALLE TAPA DE REGISTRO Y MARCO

COTAS en m

SEGÚN PAQUETE
DE FIRME

MATERIAL SELECCIONADO
COMPACTACIÓN
100% PROCTOR MODIFICADO
TMA < 8cm

RELLENO O REFUERZO CON ARENA
COMPACTACIÓN
95% PROCTOR MODIFICADO
TMA < 5mm



ZANJA SANEAMIENTO Y PLUVIALES
(E:1/20)

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO
Correo-e: delapuente@coag.es

Arquitecto: PEDRO DE LA PUENTE CREPPO ARQUITECTO

Promotor: Global Fitness Sport SL

Situación: Navia, VIGO

Clave: P0504

Fecha: Feb 26

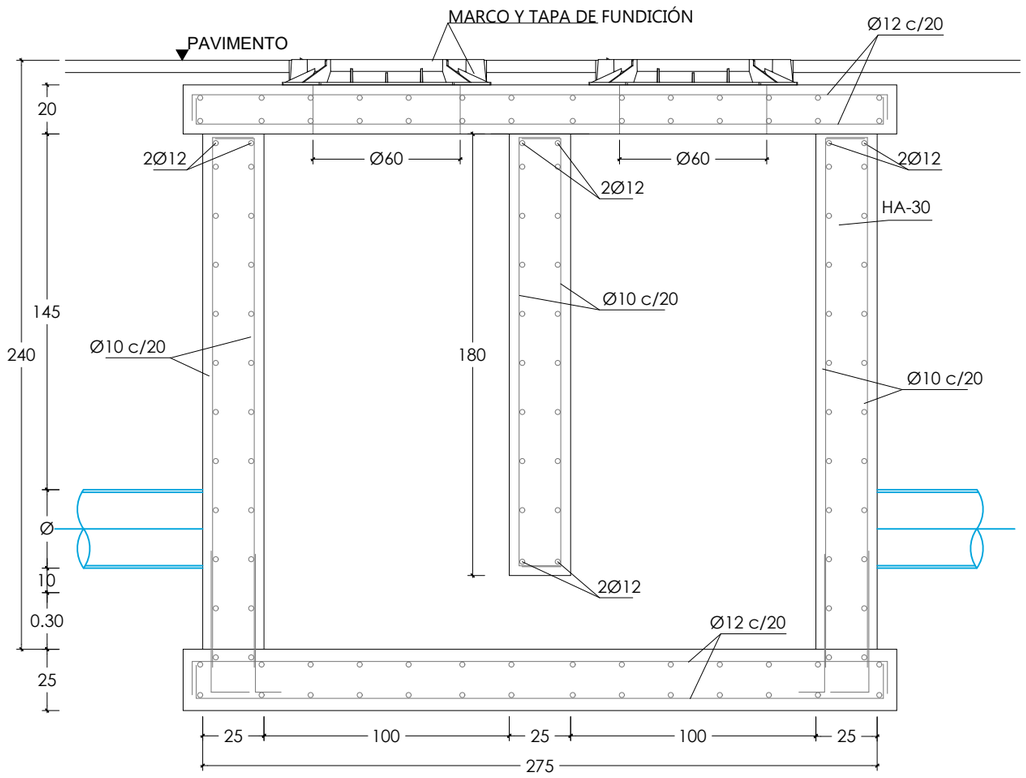
Escala: A3: 1/1000

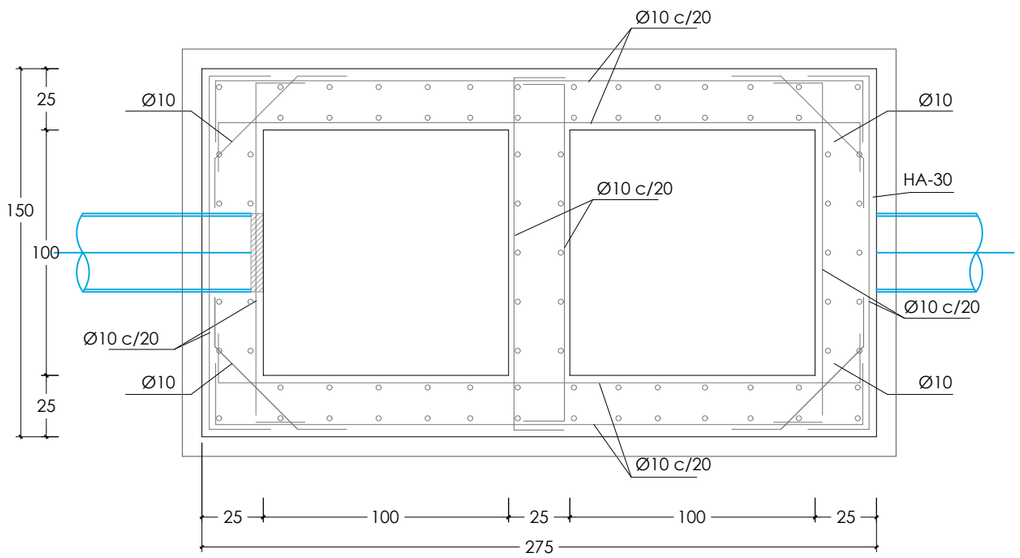
Proyecto: Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04 San Andrés de Comesaña

Título del plano: Infraestructuras detalles evacuación

Nº del plano: IS.04

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

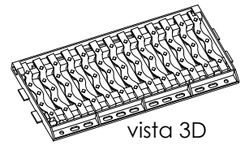




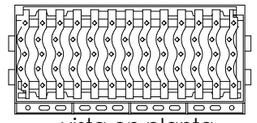
ARQUETA SIFÓNICA

COTAS en m

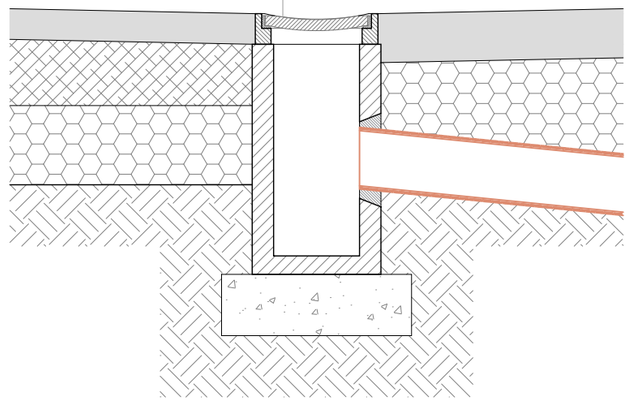
Rejilla de fundición dúctil cóncava, abatible y antirrobo, clase 250 kN UNE EN-124. Tipo librillo, con apertura longitudinal.



vista 3D



vista en planta



DETALLE DRENAJE

COTAS en m

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO

Correo-e: delapuente@coag.es

Arquitecto: PEDRO DE LA PUENTE CREMPO ARQUITECTO

Promotor: Global Fitness Sport SL

Situación: Navia, VIGO

Clave: P0504

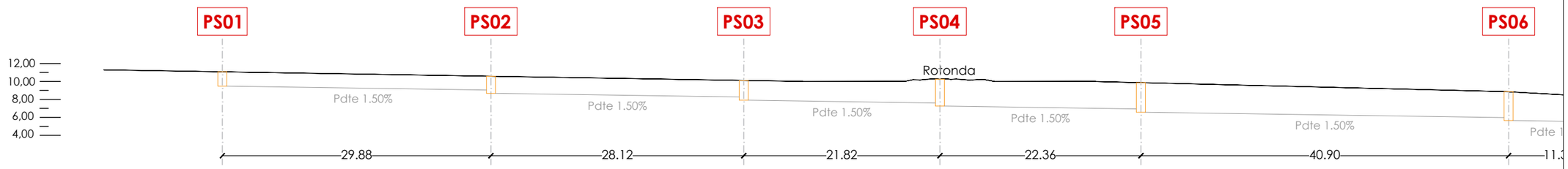
Fecha: Feb 26

Escala: A3: s/e

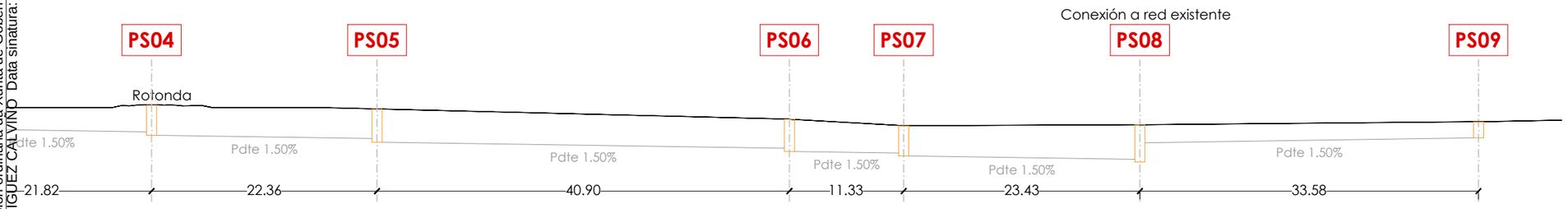
Proyecto: Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04 San Andrés de Comesaña

Título del plano: Infraestructuras detalles drenaje

Nº del plano: IS.05



Distancia al origen (m)	0.00	29.88	58.00	79.82	102.18	143.08
Cota rasante (m)	11.08	10.58	10.11	10.25	9.87	8.85
Profundida pozo (m)	1.60	1.80	1.80	2.30	2.20	1.80



79.82	102.18	143.08	154.41	177.84	211.42	Distancia al origen (m)
10.25	9.87	8.85	8.21	8.30	8.60	Cota rasante (m)
2.30	2.20	1.80	1.80	2.40	2.00	Cota roja (m)

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Gobierno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO
Correo-e: delapuente@coag.es

Situación Ámbito



Arquitecto: Pedro de la Puente Crespo Arquitecto

Promotor: Global Fitness Sport SL
Situación: Navia, VIGO

Clave: P0504
Fecha: Feb 26

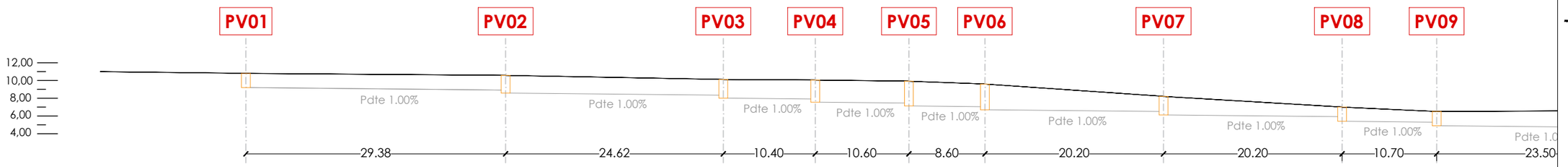
Escala: A3: 1/500

Proyecto: Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04 San Andrés de Comesaña

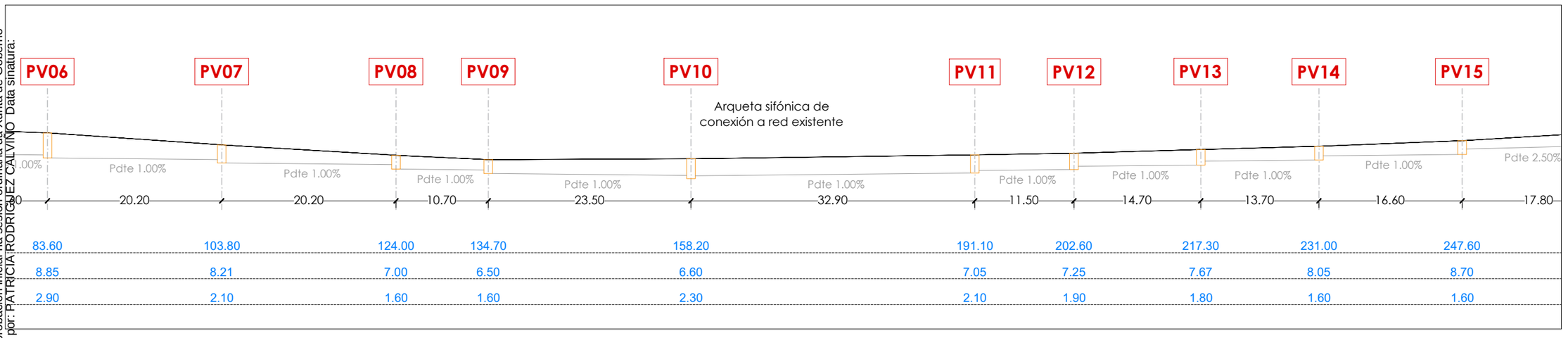
Título del plano: Infraestructuras Red de fecales Sección acotada

Nº del plano: IS.06

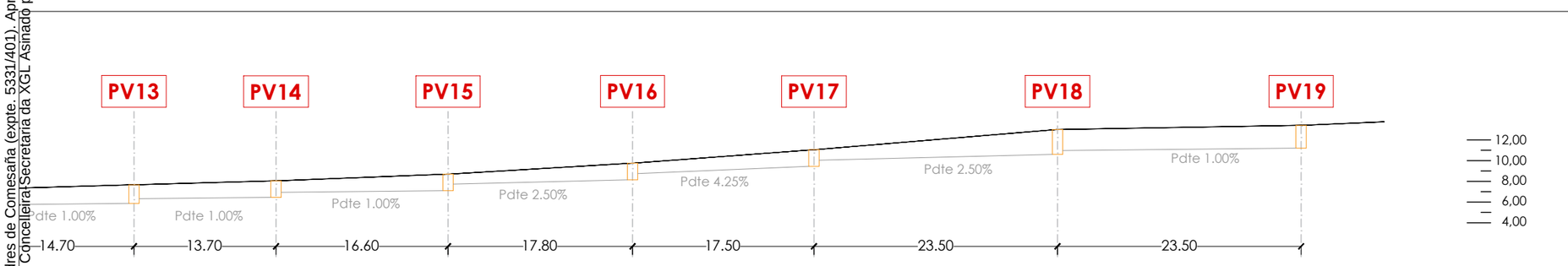
RED DE PLUVIALES PRINCIPAL



Distancia al origen (m)	0.00	29.38	54.00	64.40	75.00	83.60	103.80	124.00	134.70
Cota rasante (m)	11.05	10.58	10.11	10.05	9.87	8.85	8.21	7.00	6.50
Profundida pozo (m)	1.60	2.00	2.10	2.50	2.80	2.90	2.10	1.60	1.60



Distancia al origen (m)	83.60	103.80	124.00	134.70	158.20	191.10	202.60	217.30	231.00	247.60
Cota rasante (m)	8.85	8.21	7.00	6.50	6.60	7.05	7.25	7.67	8.05	8.70
Cota roja (m)	2.90	2.10	1.60	1.60	2.30	2.10	1.90	1.80	1.60	1.60



Distancia al origen (m)	217.30	231.00	247.60	265.40	282.90	306.40	329.90
Cota rasante (m)	7.67	8.05	8.70	9.75	11.05	13.05	13.40
Cota roja (m)	1.80	1.60	1.60	1.60	1.80	2.40	2.20

SITUACIÓN ÁMBITO



Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO
Correo-e: delapuente@coag.es

Arquitecto: PEDRO DE LA PUENTE CRESPO ARQUITECTO

Promotor: Global Fitness Sport SL
Situación: Navia, VIGO

Clave: P0504
Fecha: Feb 26

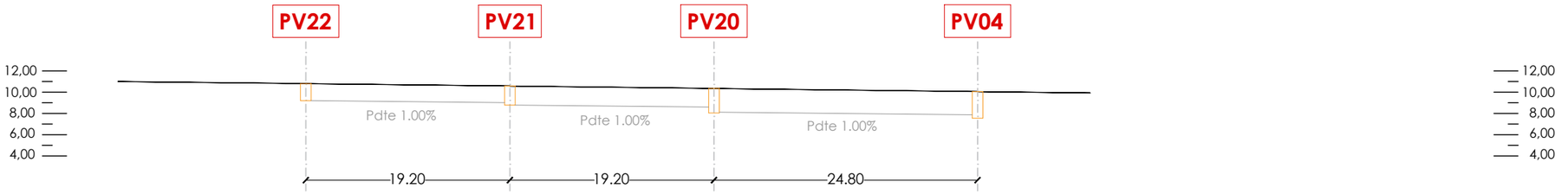
Escala: A3: 1/500

Proyecto: Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04 San Andrés de Comesaña

Título del plano: Infraestructuras Red de pluviales Sección acotada I

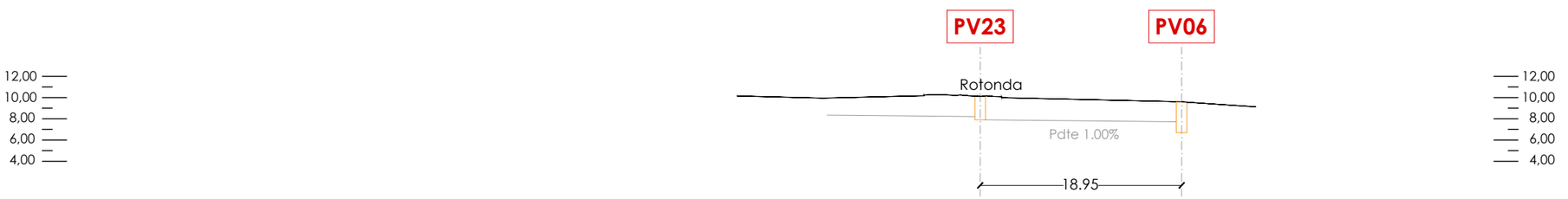
Nº del plano: IS.07

RAMAL A



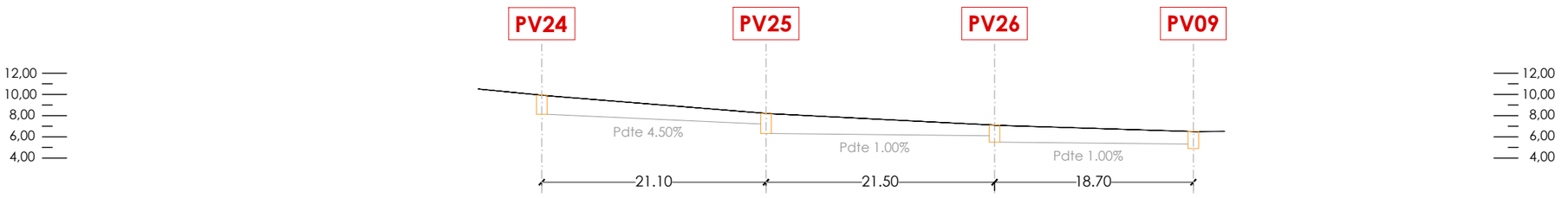
Distancia al origen (m)	0.00	19.20	38.40	63.20	Distancia al origen (m)
Cota rasante (m)	11.05	10.58	10.34	10.05	Cota rasante (m)
Profundida pozo (m)	1.60	1.80	2.30	2.50	Cota roja (m)

RAMAL B



Distancia al origen (m)	0.00	18.95	Distancia al origen (m)
Cota rasante (m)	9.87	8.85	Cota rasante (m)
Profundida pozo (m)	2.20	2.90	Cota roja (m)

RAMAL C



Distancia al origen (m)	0.00	21.10	42.60	61.30	Distancia al origen (m)
Cota rasante (m)	9.92	8.21	7.00	6.50	Cota rasante (m)
Profundida pozo (m)	1.80	1.90	1.60	1.60	Cota roja (m)

SITUACIÓN ÁMBITO



Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO Correo-e: delapuente@coag.es

Arquitecto: PEDRO DE LA PUENTE CRESPO ARQUITECTO

Promotor: Global Fitness Sport SL

Situación: Navia, VIGO

Clave: P0504

Fecha: Feb 26

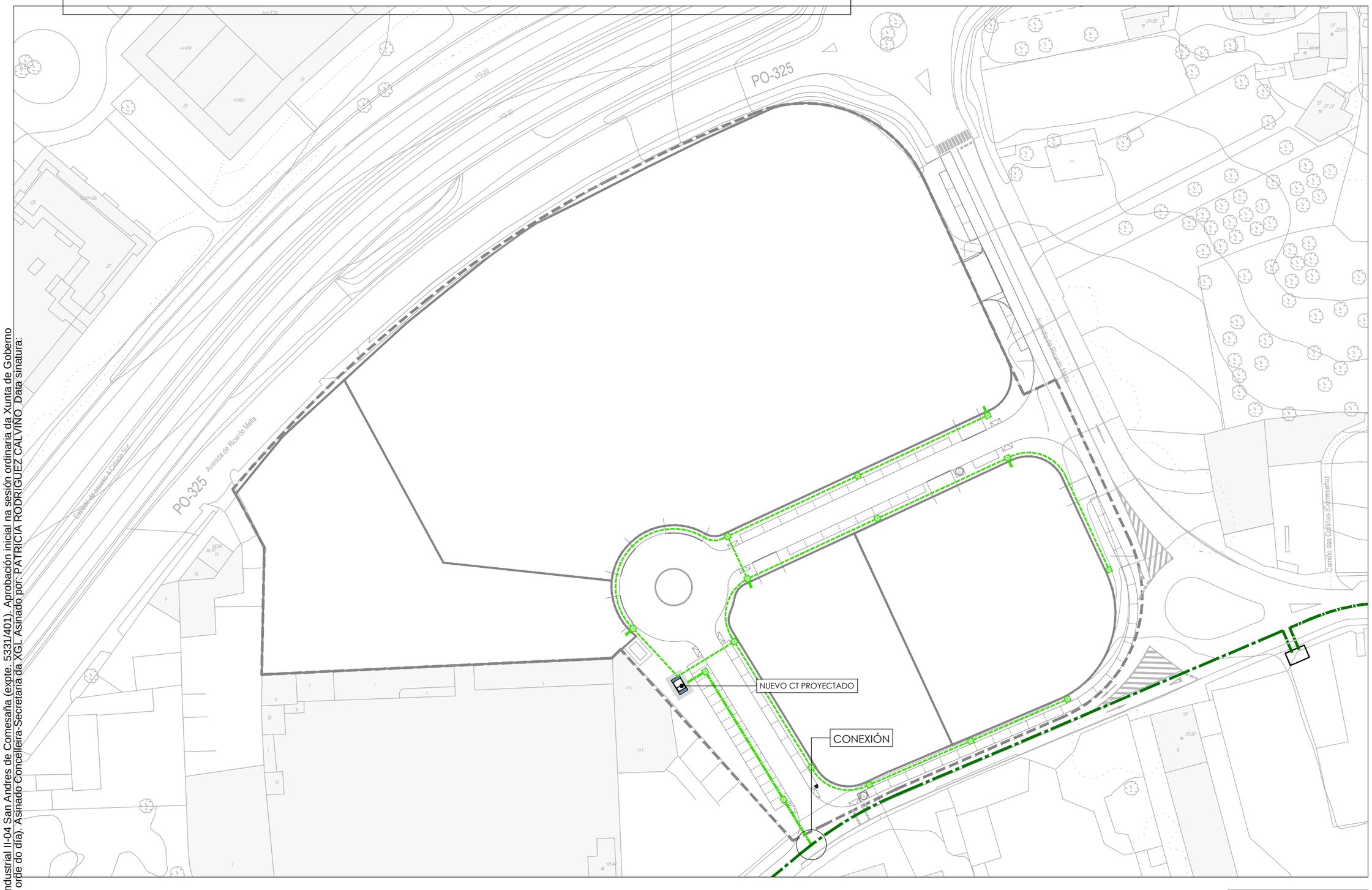
Escala: A3: 1/500

Proyecto: Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04 San Andrés de Comesaña

Título del plano: Infraestructuras Red de pluviales Sección acotada II

Nº del plano: IS.08

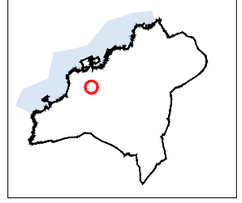
Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Gobierno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026



SIMBOLOGÍA **ELECTRICIDAD**

- RED ELECTRICA MEDIA TENSIÓN EXISTENTE
- RED ELECTRICA MEDIA TENSIÓN SUBTERRÁNEA PROYECTADA
- RED ELECTRICA BAJA TENSIÓN SUBTERRÁNEA PROYECTADA
- ARQUETA DE 60x60 cm

SITUACIÓN ÁMBITO



TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO
Correo-e: delapuente@coag.es

Arquitecto:
PEDRO DE LA PUENTE CRESPO
ARQUITECTO

Promotor:
Global Fitness Sport SL

Situación:
Navia, VIGO

Clave:
P0504

Fecha:
Feb 26

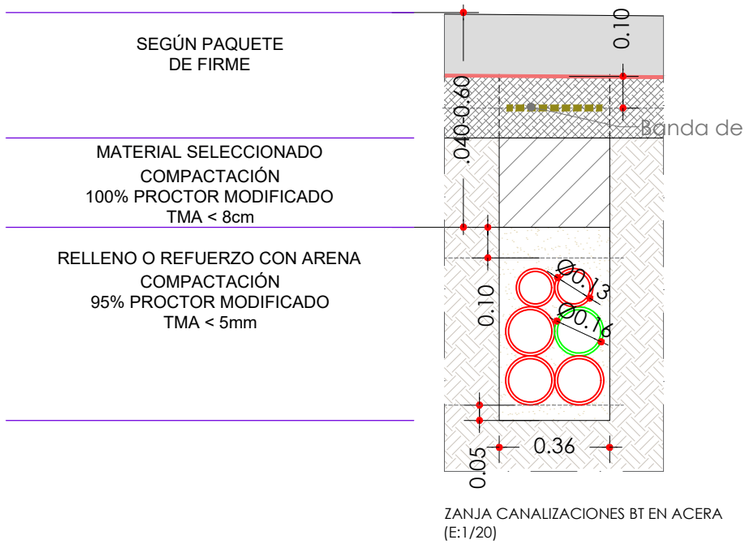
Escala:
A3: 1/1000

Proyecto:
Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04
San Andrés de Comesaña

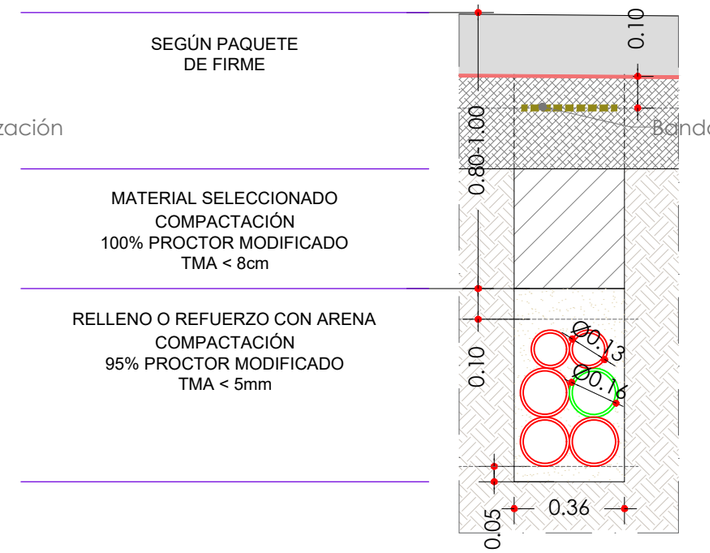
Título del plano:
Infraestructura
Red eléctrica

Nº del plano:
IE.01

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026



ZANJA CANALIZACIONES BT EN ACERA
(E:1/20)



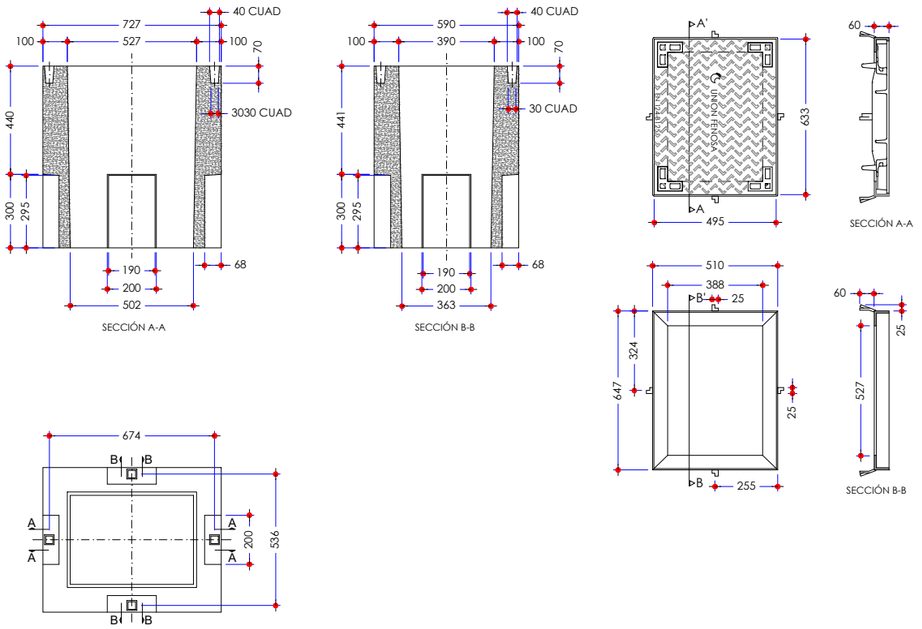
ZANJA CANALIZACIONES BT EN
CRUZAMIENTO DE CALLE (E:1/20)

Banda de señalización
Banda de señalización

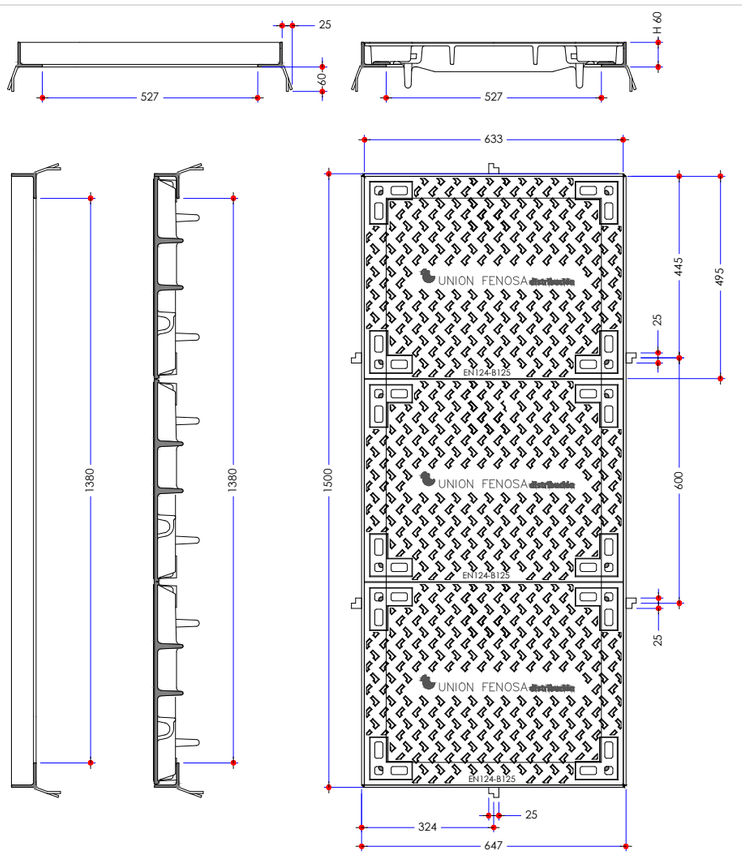
PEDRO DE LA PUENTE CRESPO
ARQUITECTO
Arquitecto:
TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO
Correo-e: delapuente@coag.es

Promotor: Global Fitness Sport SL
Situación: Navia, VIGO
Clave: P0504
Fecha: Feb 26
Escala: A3: 1/20
Proyecto: Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04 San Andrés de Comesaña
Título del plano: Infraestructura Red eléctrica Detalle zanjas
Nº del plano: IE.02

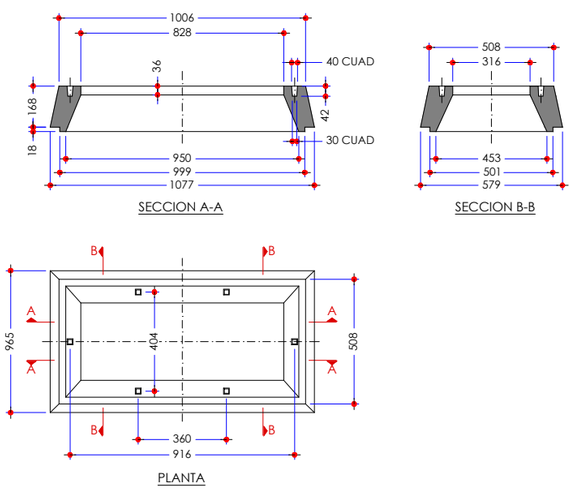
Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

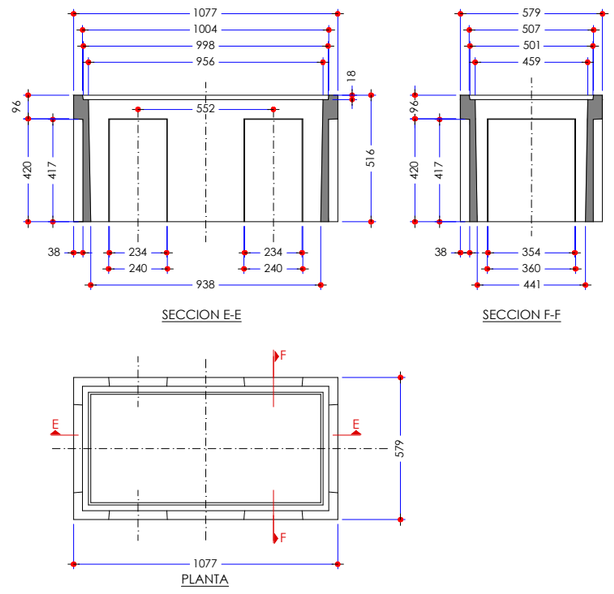


ARQUETA DE REXISTRO EN BEIRARRÚA 1 TAPA
ESCALA 1/25
COTAS EN cm

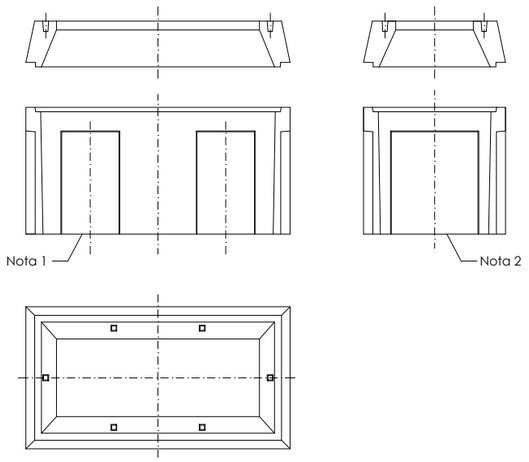


DETALLE TAPA DE FUNDICIÓN
ESCALA 1/15
COTAS EN mm





ARQUETA 3 TAPAS DE FUNDICIÓN
ESCALA 1/25
COTAS EN mm



Nota 1: Éste tamano de pre-roto podrá albergar hasta 6 tubos más el correspondiente tubo de comunicaciones
Nota 2: Éste tamano de pre-roto podrá albergar hasta 9 tubos más el correspondiente tubo de comunicaciones

DETALLE DE CONJUNTO
ESCALA 1/25
COTAS EN cm

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO
Correo-e: delapuente@coag.es

Arquitecto: PEDRO DE LA PUENTE CREIXO ARQUITECTO

Promotor: Global Fitness Sport SL
Situación: Navia, VIGO

Clave: P0504
Fecha: Feb 26

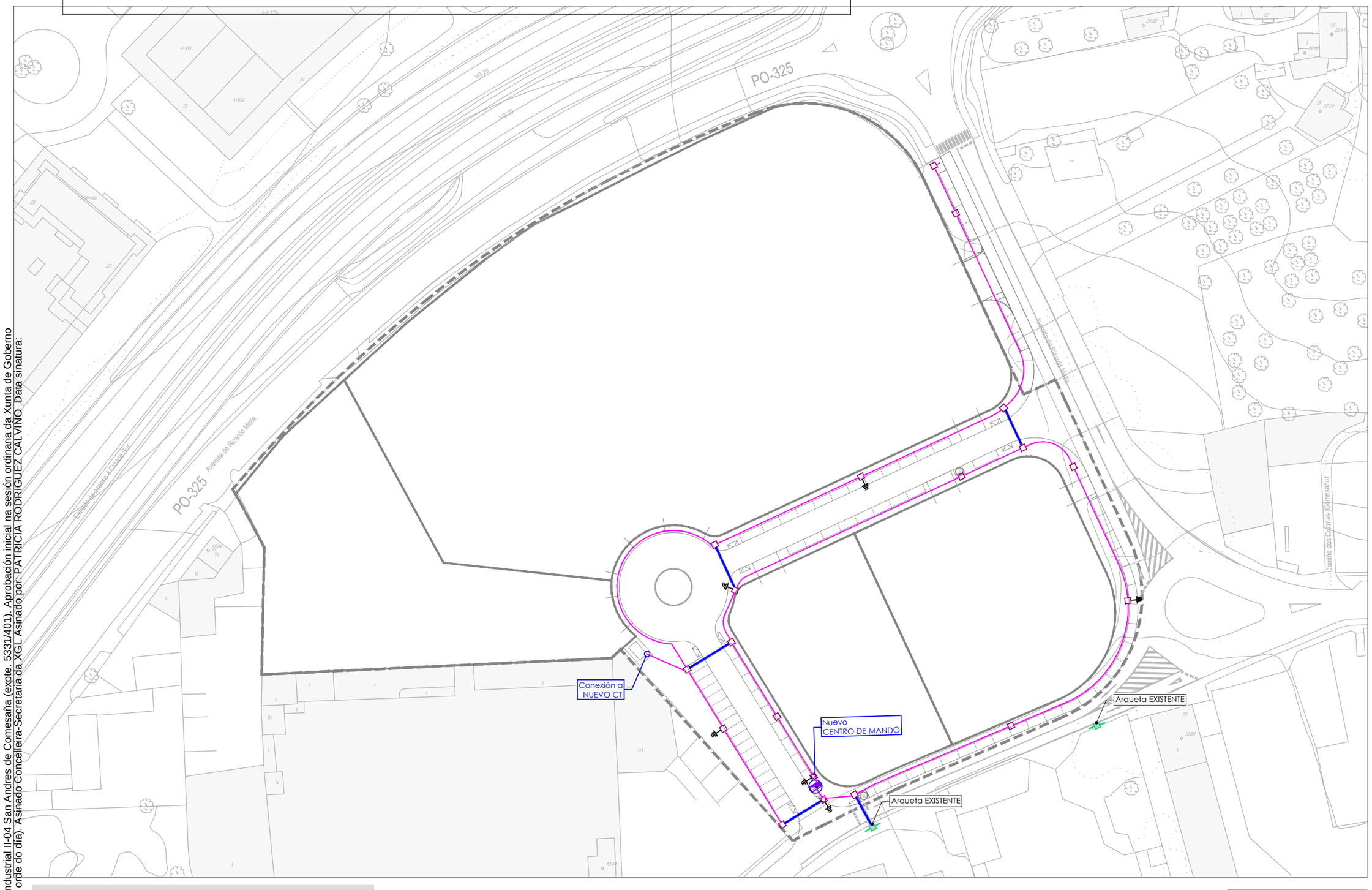
Escala: A3: 1/20

Proyecto: Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04 San Andrés de Comesaña

Título del plano: Infraestructura Red eléctrica Detalle arquetas

Nº del plano: IE.03

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026



SIMBOLOGÍA **CANALIZACIONES**

- CANALIZACIÓN TIPO 1 (5 TUBOS)
- CANALIZACIÓN TIPO 2 (3 TUBOS)
- ARQUETA DE 60x60 cm (PASO)
- ARQUETA DE 60x60 cm (CM)
- TOMA DE TIERRA
- ARQUETA EXISTENTE

SITUACIÓN ÁMBITO



TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO Correo-e: delapuente@coag.es

Arquitecto:
PEDRO DE LA PUENTE CRESPO
ARQUITECTO

Promotor: Global Fitness Sport SL
Situación: Navia, VIGO

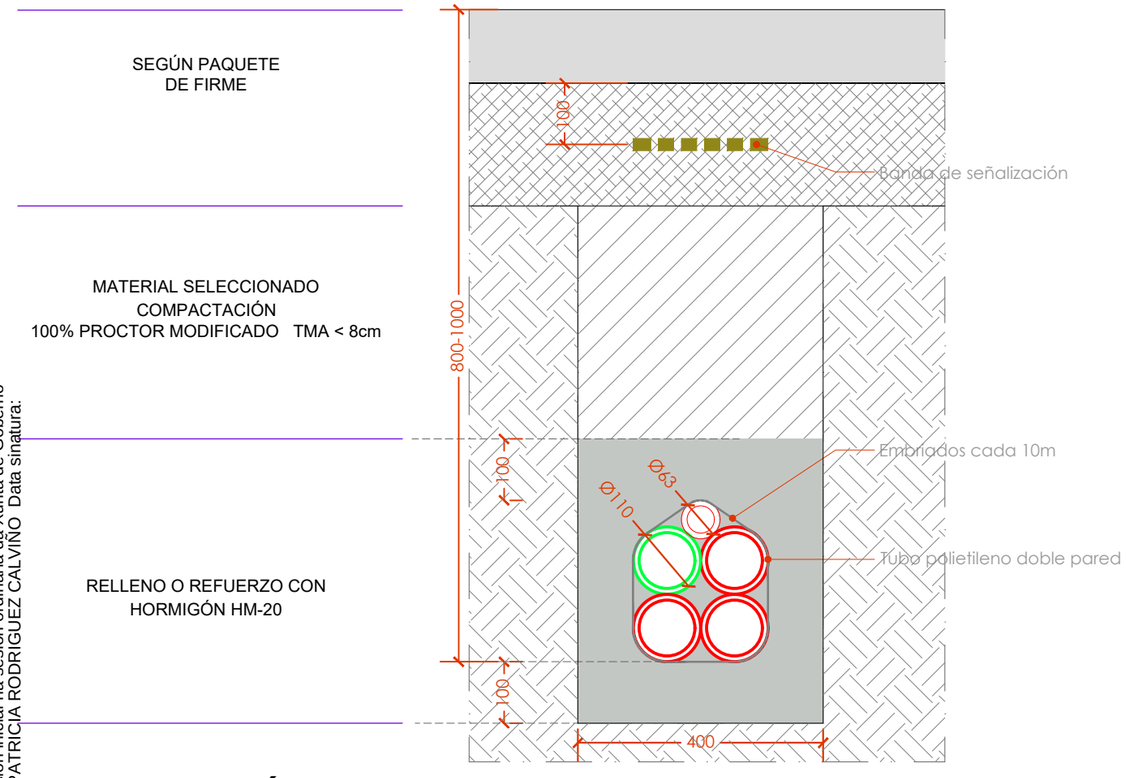
Clave: P0504
Fecha: Feb 26

Escala: A3: 1/1000

Proyecto: Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04 San Andrés de Comesaña

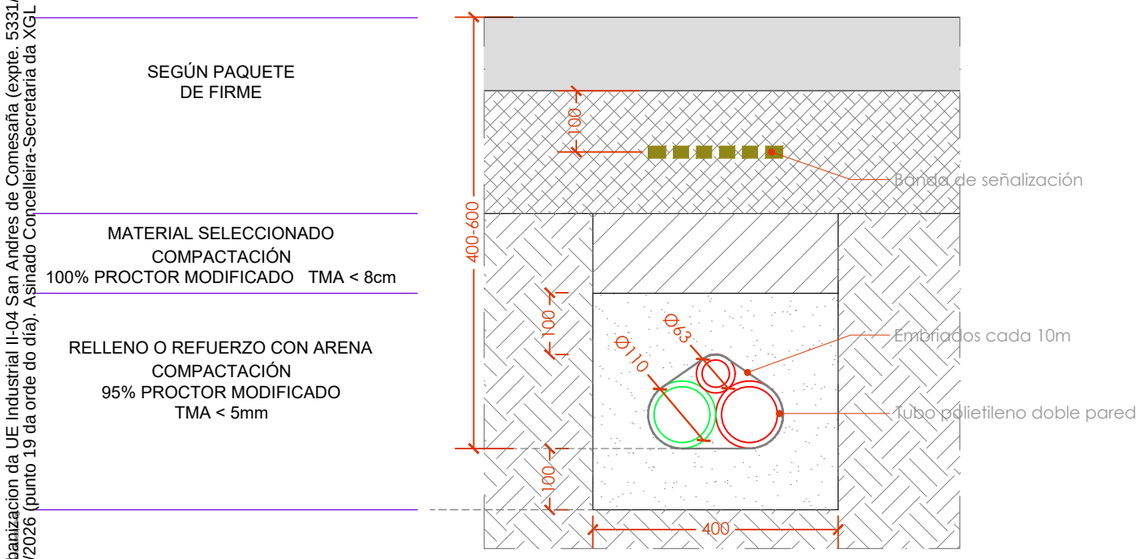
Título del plano: Infraestructuras Canalizaciones ilum.

Nº del plano: CA.01



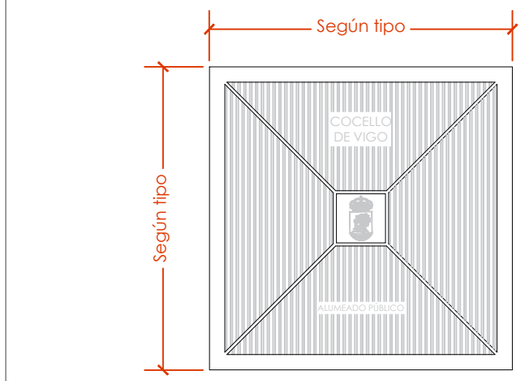
CANALIZACIÓN TIPO 1 EN CRUZAMIENTO DE CALLE (5 tubos)

COTAS en mm



CANALIZACIÓN TIPO 2 EN ACERA (3 tubos)

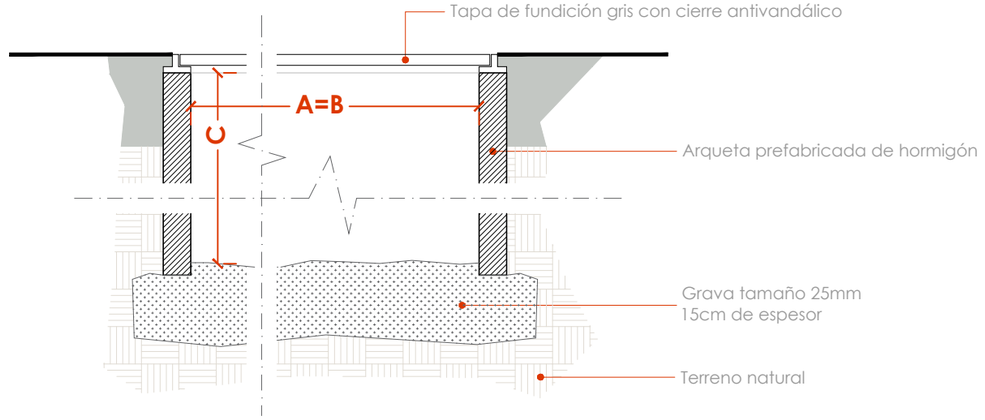
COTAS en mm



DIMENSIONES (AxBxC):

- Arqueta de PASO (400x400x500)
- Arqueta de CAMBIO DIRECCIÓN y TT (500x500x600m
- Arqueta de CENTRO DE MANDO (600x600x600)
- Arqueta de CRUCES DE CALLE (600x600x1000)

* Las tapas de fundición deben soportar 12Tm en aceras y 20Tm en calles y seguirán el diseño de la ordenanza vigente.



DETALLE ARQUETAS

COTAS en mm

Arquitecto:
PEDRO DE LA PUENTE CREMADES
ARQUITECTO

Promotor: Global Fitness Sport SL

Situación: Navia, VIGO

Clave: P0504

Fecha: Feb 26

Escala: A3: 1/100

Proyecto: Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04 San Andrés de Comesaña

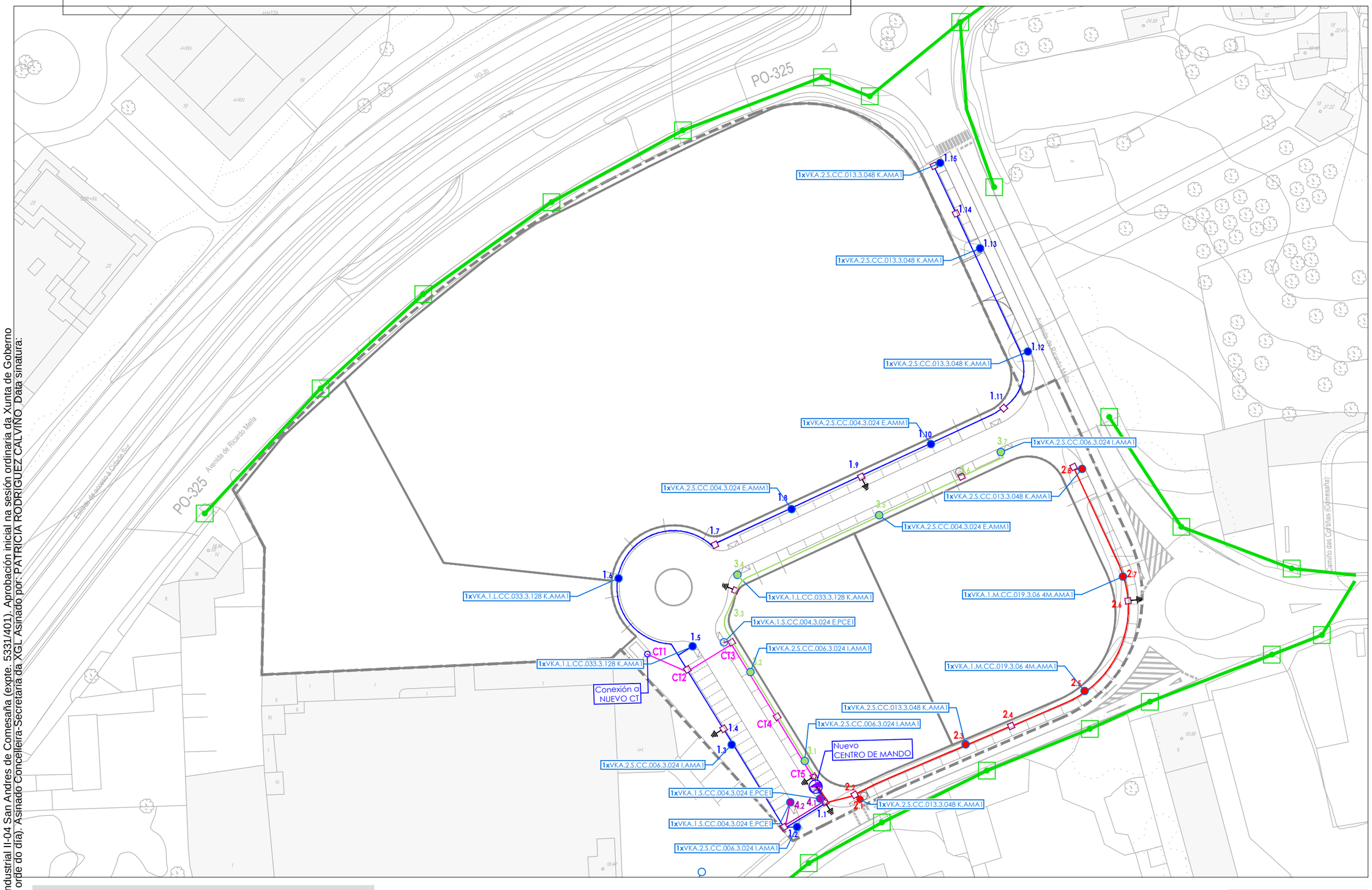
Título del plano: Infraestructuras Detalles Canalizaciones

Nº del plano: CA.02

Proxecto de urbanización da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO Correo-e: delapuente@coag.es

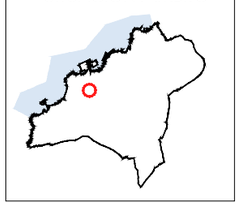
Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026



SIMBOLOGÍA **ALUMBRADO**

- CANALIZACIÓN Y RED ALUMBRADO EXISTENTE
- LÍNEA CT - CM
- LÍNEA 2
- LÍNEA 3
- LÍNEA 3
- LÍNEA 4
- ARQUETA DE 60x60 cm (PASO)
- ARQUETA DE 60x60 cm (CM)

SITUACIÓN ÁMBITO



TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO Correo-e: delapuente@coag.es

Arquitecto: PEDRO DE LA PUENTE CRESPO ARQUITECTO

Promotor: Global Fitness Sport SL

Situación: Navia, VIGO

Clave: P0504

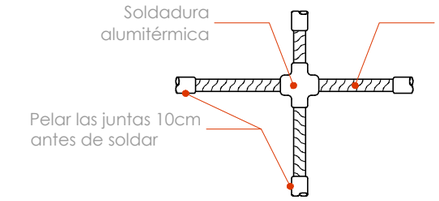
Fecha: Feb 26

Escala: A3: 1/1000

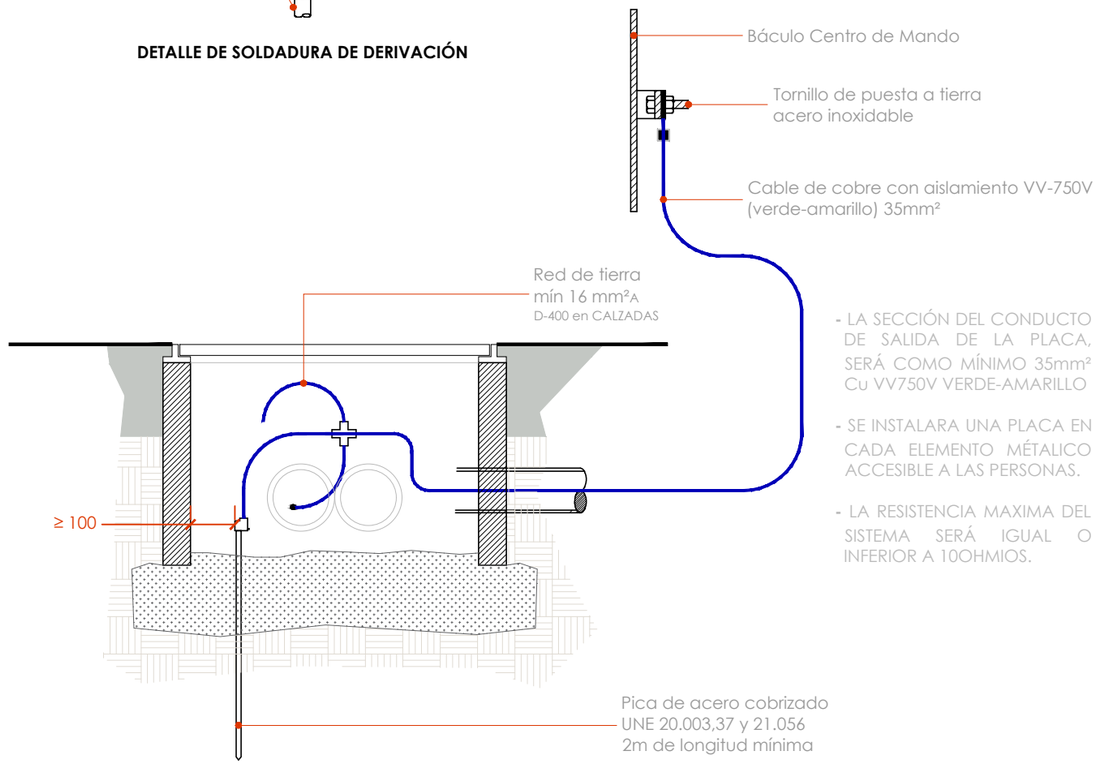
Proyecto: Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04 San Andrés de Comesaña

Título del plano: Infraestructuras Iluminación pública

Nº del plano: II.01



DETALLE DE SOLDADURA DE DERIVACIÓN



- LA SECCIÓN DEL CONDUCTO DE SALIDA DE LA PLACA, SERÁ COMO MÍNIMO 35mm² Cu VV750V VERDE-AMARILLO
- SE INSTALARA UNA PLACA EN CADA ELEMENTO MÉTALICO ACCESIBLE A LAS PERSONAS.
- LA RESISTENCIA MAXIMA DEL SISTEMA SERÁ IGUAL O INFERIOR A 10OHMIOS.

RED DE TIERRA

COTAS en mm

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

PEDRO DE LA PUENTE CREPPO
ARQUITECTO
TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO
Correo-e: delapuente@coag.es

Arquitecto:
Promotor: Global Fitness Sport SL
Situación: Navia, VIGO
Clave: P0504
Fecha: Feb 26
Escala: A3: 1/100
Proyecto: Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04 San Andrés de Comesaña
Título del plano: Infraestructuras Detalles iluminación Red de tierra
Nº del plano: II.02

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 - 3º G VIGO Correo-e: delapuente@coag.es

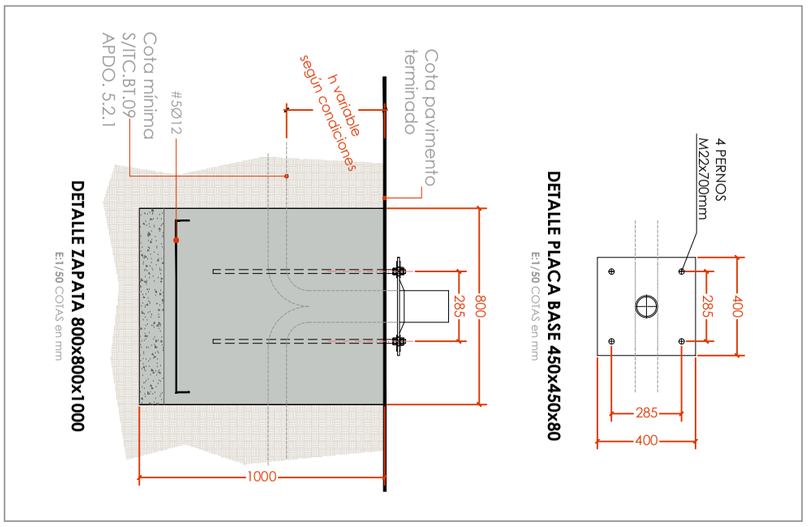
DETALLES PUERTA Y ANCLAJE

CONICIDAD

ESPESOR DE CHAPA

PUERTA ENRASADA

PLACA BOMBADA

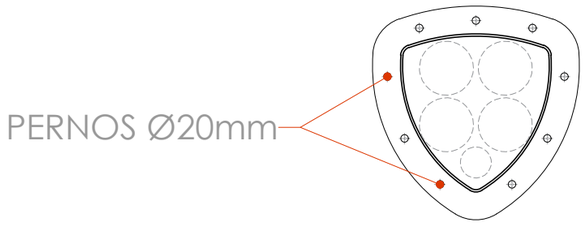


Características técnicas:
- Columna fabricada con chapa de acero al carbono S-235 JR según UNE-EN 10025-1:2006
- Galvanizado según UNE-EN ISO 1461:2010 con espesor medio de 70 micras.

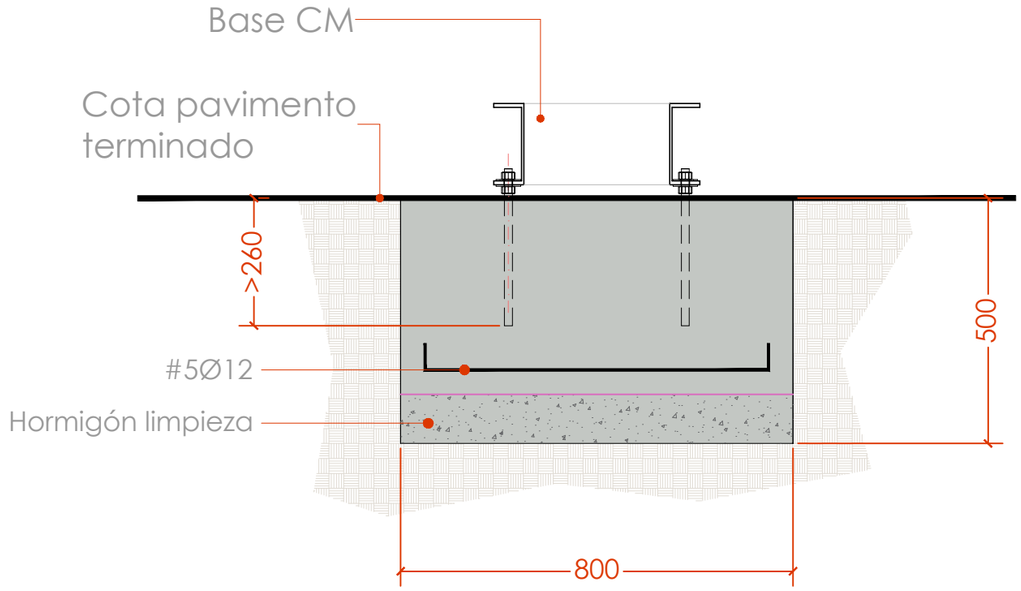
Nº del plano:	Titulo del plano:	Proyecto:	Escala:	Clave:	Promotor:	Arquitecto:
II.03	Infraestructuras Detalles iluminación Farolas	Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04 San Andrés de Comesaña	A3: 1/50	P0504 Fecha: Feb 26	Global Fitness Sport SL Situación: Navia, VIGO	PEDRO DE LA PUENTE CRESPO ARQUITECTO



ARMARIO TEUCRO v.1 o similar



DETALLE PLACA BASE



DETALLE ZAPATA CENTRO DE MANDO

E:1/25 COTAS en mm

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO Correo-e: delapuente@coag.es

Arquitecto:
PEDRO DE LA PUENTE CRESPO
ARQUITECTO

Promotor: Global Fitness Sport SL
Situación: Navia, VIGO

Clave: P0504
Fecha: Feb 26

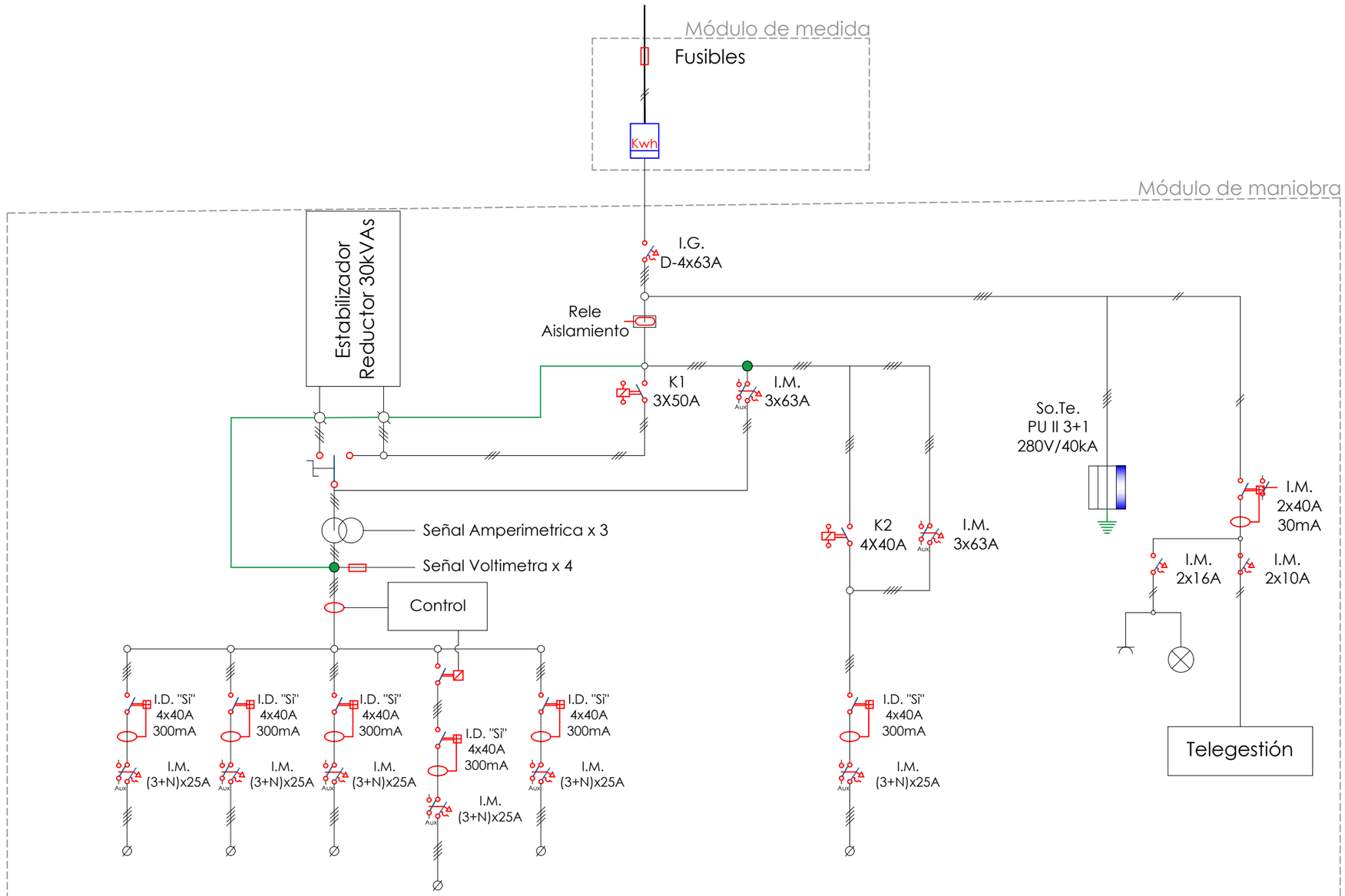
Escala: A3: 1/25

Proyecto: Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04 San Andrés de Comesaña

Título del plano: Infraestructuras Detalles iluminación Centro de mando

Nº del plano: II.04

Cuadro de Mando
UE-IND II–04 NAVIA



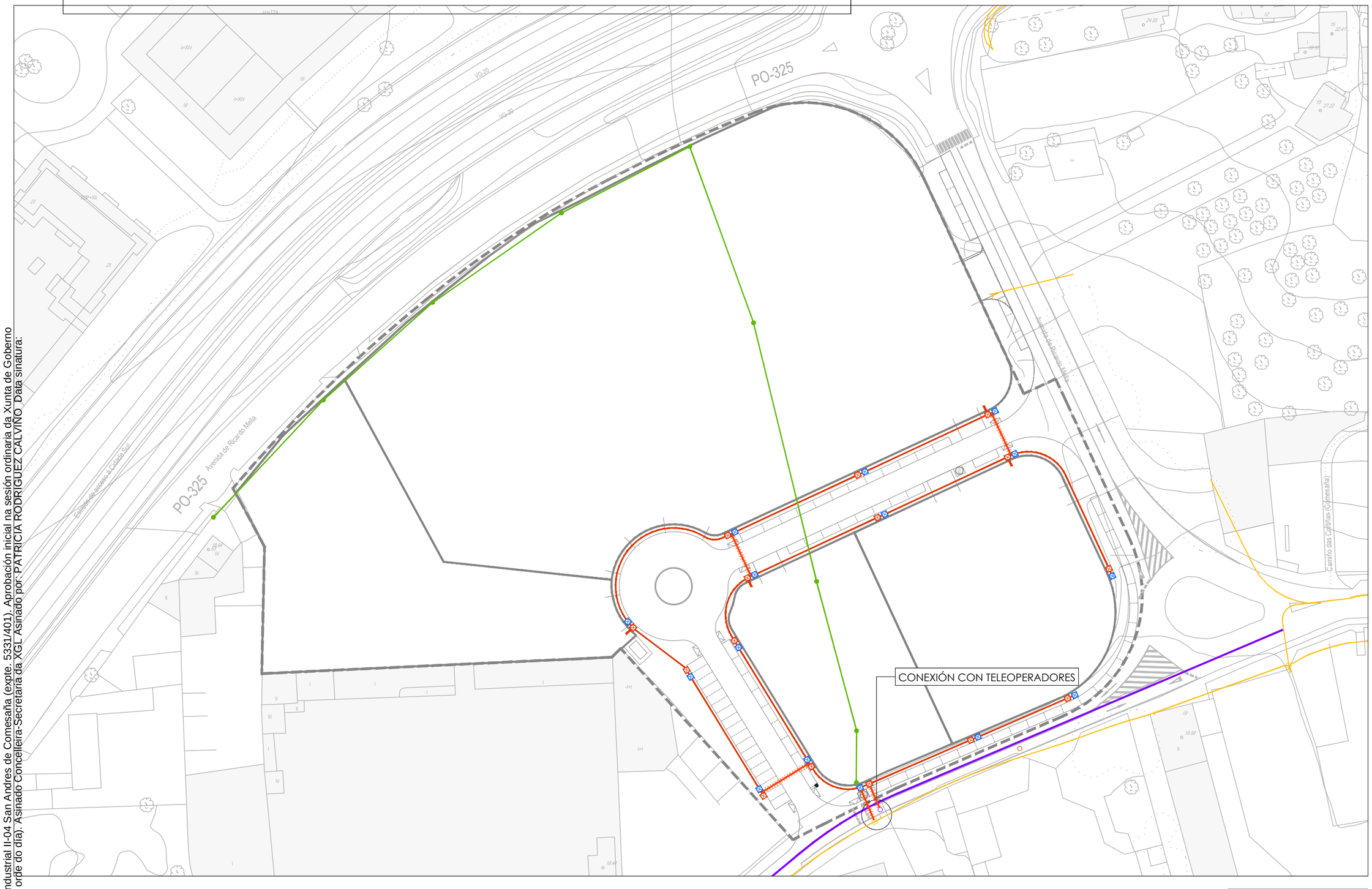
Arquitecto:
PEDRO DE LA PUENTE CREPPO
ARQUITECTO

Promotor: Global Fitness Sport SL
Situación: Navia, VIGO
Clave: P0504
Fecha: Feb 26
Escala: A3: 1/25
Proyecto: Proyecto de urbanización de la UE-IND II–04 San Andrés de Comesaña
Título del plano: Infraestructuras Centro de mando Esquema unifilar
Nº del plano: II.05

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO
Correo-e: delapuente@coag.es

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Gobierno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026



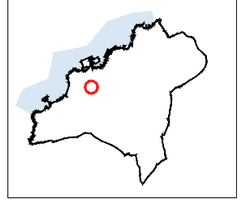
SIMBOLOGÍA CANALIZACIONES TELECO

- RED TELECOMUNICACIONES R SUBTERRÁNEA EXISTENTE
- RED TELECOMUNICACIONES AÉREA EXISTENTE A RETIRAR
- RED TELECOMUNICACIONES TELEFÓNICA"SUBTERRÁNEA EXISTENTE
- ARQUETA DE R EXISTENTE
- ARQUETA DE TELEFÓNICA EXISTENTE

SIMBOLOGÍA CANALIZACIONES TELECO

- CANALIZACIÓN TIPO 1
- CANALIZACIÓN TIPO 2
- ARQUETA DE 60x60 cm PARA OTROS OPERADORES
- ARQUETA DE 60x60 cm PARA TELEFÓNICA

SITUACIÓN ÁMBITO



TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO
Correo-e: delapuente@coag.es

Arquitecto:
PEDRO DE LA PUENTE CREPPO
ARQUITECTO

Promotor:
Global Fitness Sport SL

Situación:
Navia, VIGO

Clave:
P0504

Fecha:
Feb 26

Escala:
A3: 1/1000

Proyecto:
Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04
San Andrés de Comesaña

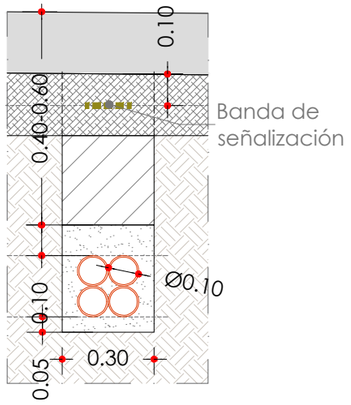
Título del plano:
Infraestructuras canalizaciones telecomunicaciones

Nº del plano:
CT.01

SEGÚN PAQUETE
DE FIRME

MATERIAL SELECCIONADO
COMPACTACIÓN
100% PROCTOR MODIFICADO
TMA < 8cm

RELLENO O REFUERZO CON ARENA
COMPACTACIÓN
95% PROCTOR MODIFICADO
TMA < 5mm

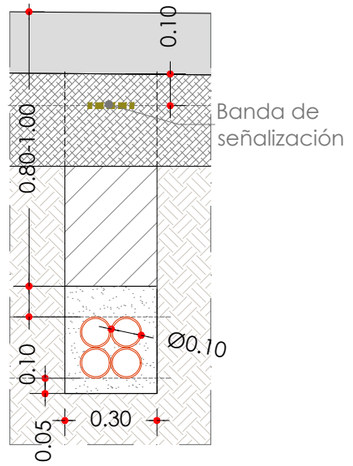


ZANJA CANALIZACIONES
TELECOMUNICACIONES EN
ACERA (E:1/20)

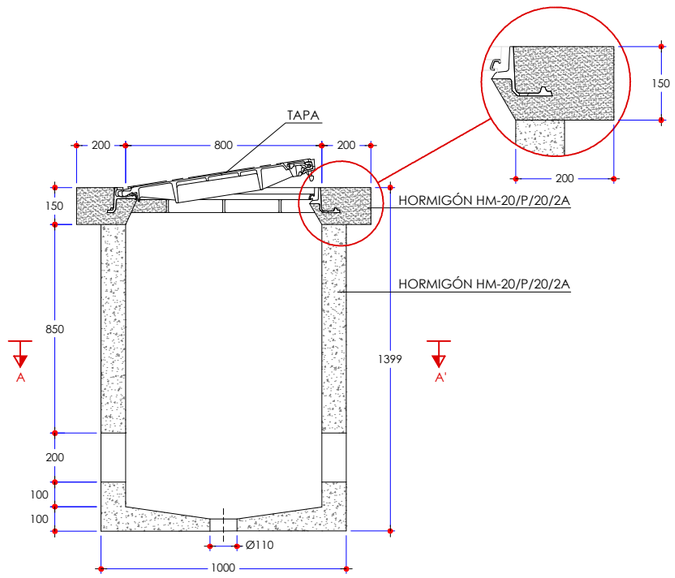
SEGÚN PAQUETE
DE FIRME

MATERIAL SELECCIONADO
COMPACTACIÓN
100% PROCTOR MODIFICADO
TMA < 8cm

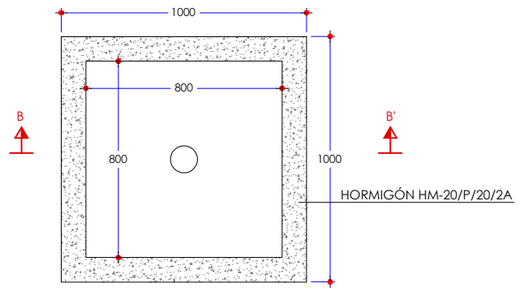
RELLENO O REFUERZO CON ARENA
COMPACTACIÓN
95% PROCTOR MODIFICADO
TMA < 5mm



ZANJA CANALIZACIONES
TELECOMUNICACIONES EN
CRUZAMIMENTO DE CALLE (E:1/20)



SECCIÓN B-B'



SECCIÓN A-A'

ARQUETA TIPO 2P 80x80
ESCALA 1/25
COTAS EN cm

Proxecto de urbanización da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO Correo-e: delapuente@coag.es

Arquitecto: PEDRO DE LA PUENTE CRESPO ARQUITECTO

Promotor: Global Fitness Sport SL
Situación: Navia, VIGO

Clave: P0504
Fecha: Feb 26

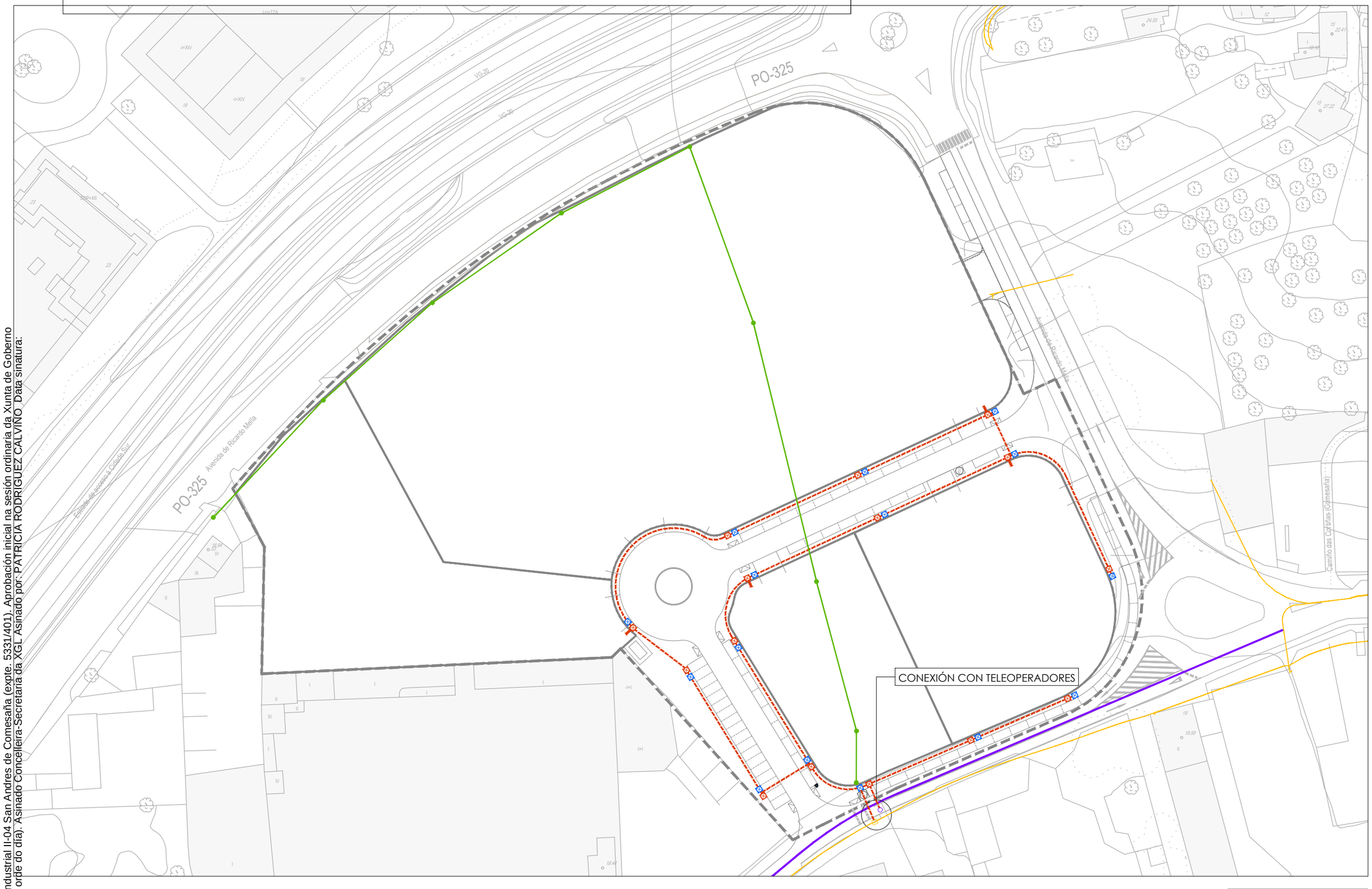
Escala: A3: 1/20

Proyecto: Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04 San Andrés de Comesaña

Título del plano: Infraestructura Canalizaciones telec. Detalle zanjas

Nº del plano: CT.02

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026



SIMBOLOGÍA LÍNEAS TELECOMUNICACIONES

- RED TELECOMUNICACIONES SUBTERRÁNEA EXISTENTE
- RED TELECOMUNICACIONES AÉREA EXISTENTE A RETIRAR
- RED TELECOMUNICACIONES TELEFÓNICA SUBTERRÁNEA EXISTENTE
- ARQUETA DE R EXISTENTE
- ARQUETA DE TELEFÓNICA EXISTENTE

SIMBOLOGÍA LÍNEAS TELECOMUNICACIONES

- RED TELECOMUNICACIONES SUBTERRÁNEA PROYECTADA
- ARQUETA DE 60x60 cm PARA OTROS OPERADORES
- ARQUETA DE 60x60 cm PARA TELEFÓNICA

SITUACIÓN ÁMBITO



PEDRO DE LA PUENTE CRESPO
ARQUITECTO
TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO
Correo-e: delapuente@coag.es

Arquitecto:

Promotor: Global Fitness Sport SL

Situación: Navia, VIGO

Clave: P0504

Fecha: Feb 26

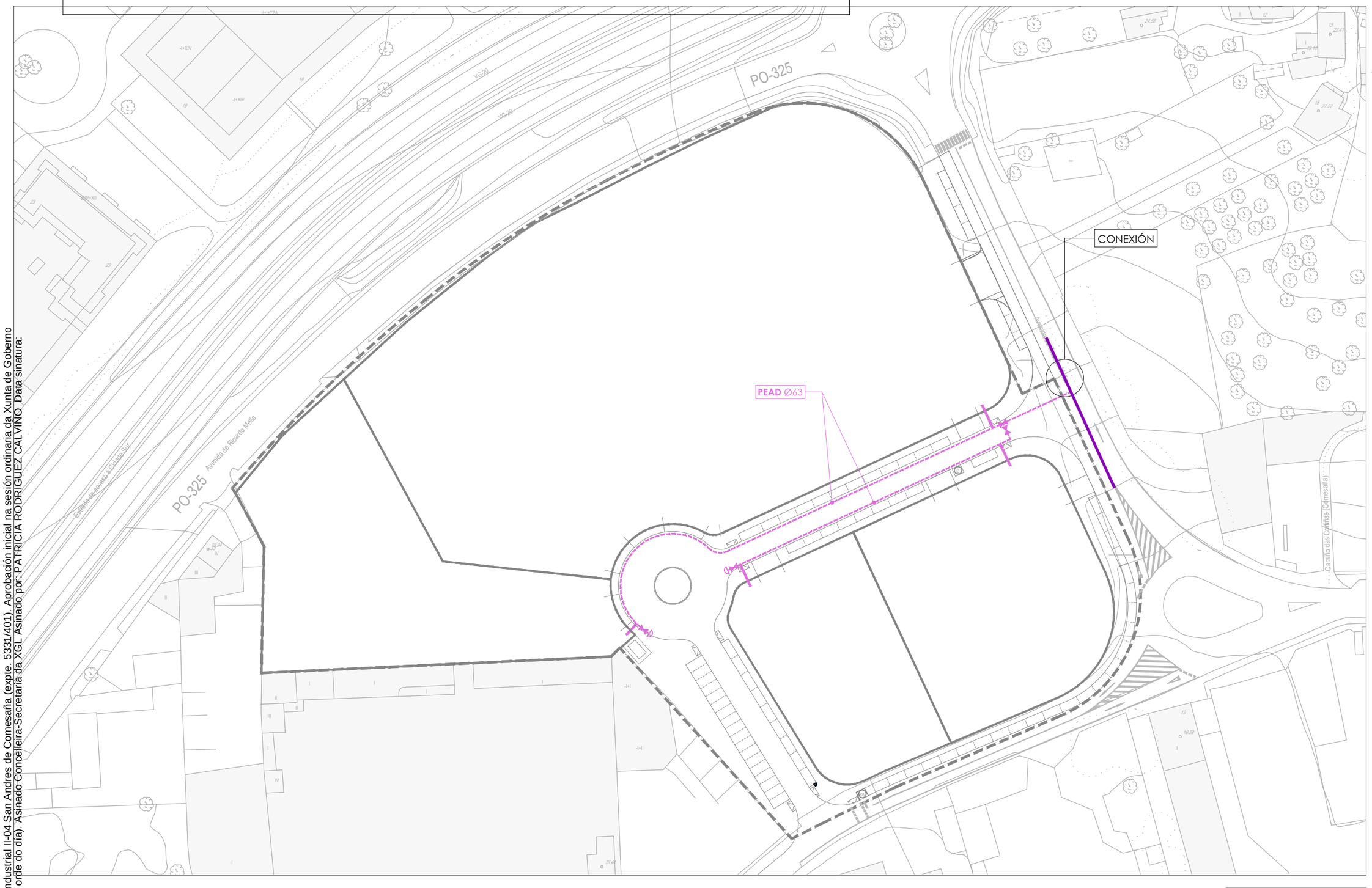
Escala: A3: 1/1000

Proyecto: Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04 San Andrés de Comesaña

Título del plano: Infraestructuras telecomunicaciones

Nº del plano: IT.01

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Gobierno Lócal do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026



SIMBOLOGÍA **GAS**

- RED GAS SUBTERRÁNEA EXISTENTE
- RED GAS SUBTERRÁNEA PROYECTADA
- VÁLVULA DE REGULACIÓN DE PRESIÓN SIN VENTEO
- VÁLVULA DE REGULACIÓN DE PRESIÓN CON VENTEO

SITUACIÓN ÁMBITO



TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO
Correo-e: delapuente@coag.es

Arquitecto:
PEDRO DE LA PUENTE CRESPO
ARQUITECTO

Promotor:
Global Fitness Sport SL

Situación:
Navia, VIGO

Clave:
P0504

Fecha:
Feb 26

Escala:
A3: 1/1000

Proyecto:
Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04
San Andrés de Comesaña

Título del plano:
Infraestructuras
Red Gas Natural

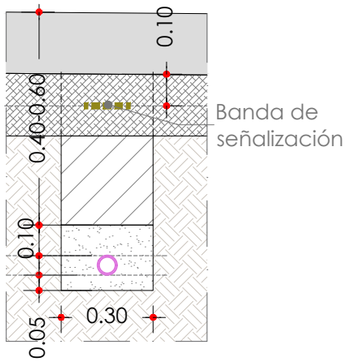
Nº del plano:
IG.01

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

SEGÚN PAQUETE
DE FIRME

MATERIAL SELECCIONADO
COMPACTACIÓN
100% PROCTOR MODIFICADO
TMA < 8cm

RELLENO O REFUERZO CON ARENA
COMPACTACIÓN 95% PROCTOR
MODIFICADO TMA < 5mm

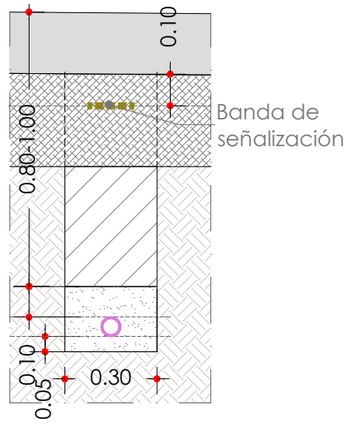


ZANJA CANALIZACIONES GAS NATURAL
EN ACERA(E:1/20)

SEGÚN PAQUETE
DE FIRME

MATERIAL SELECCIONADO
COMPACTACIÓN
100% PROCTOR MODIFICADO
TMA < 8cm

RELLENO O REFUERZO CON ARENA
COMPACTACIÓN 95% PROCTOR
MODIFICADO TMA < 5mm



ZANJA CANALIZACIONES GAS NATURAL
EN CRUZAMIENTO DE CALLE (E:1/20)

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO
Correo-e: delapuente@coag.es

Arquitecto:
PEDRO DE LA PUENTE CRESPO
ARQUITECTO

Promotor:
Global Fitness Sport SL

Situación:
Navia, VIGO

Clave:
P0504

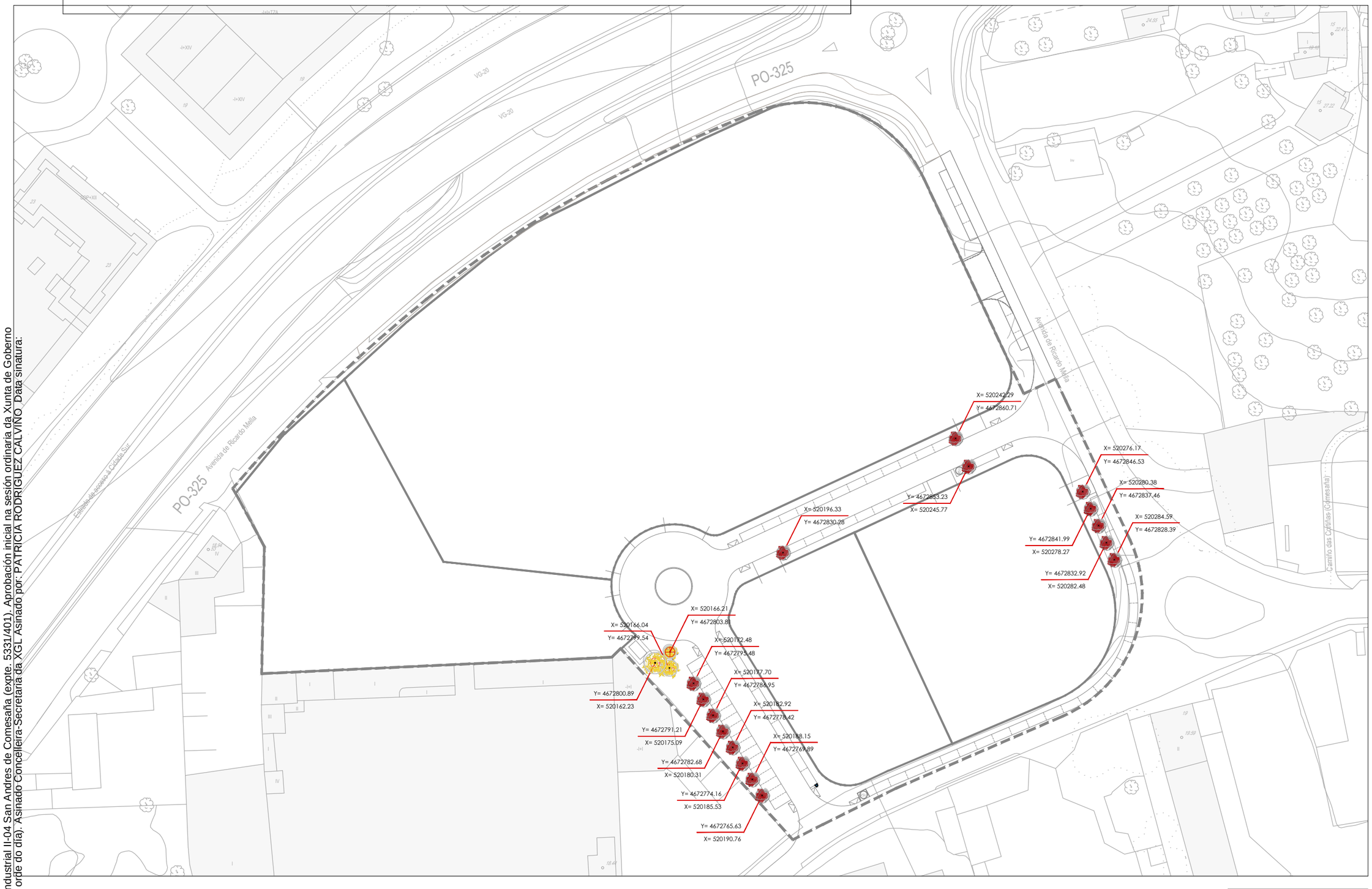
Fecha:
Feb 26

Escala:
A3: 1/20

Proyecto:
Proyecto de urbanización de
la UE-IND II-04
San Andrés de Comesaña

Título del plano:
Infraestructura
Gas natural
Detalle zanjas

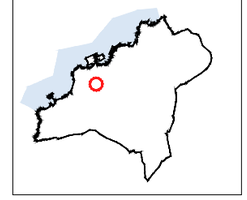
Nº del plano:
IG.02



SIMBOLOGÍA **JARDINERÍA**

	ACER RUBRUM "ARMSTRONG "
	LIQUIDAMBAR STYRACIFLUA

SITUACIÓN ÁMBITO



Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Gobierno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO

Correo-e: delapuente@coag.es

Arquitecto:
PEDRO DE LA PUENTE CREPPO
ARQUITECTO

Promotor:
Global Fitness Sport SL

Situación:
Navia, VIGO

Clave:
P0504

Fecha:
Feb 26

Escala:
A3: 1/1000

Proyecto:
Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04
San Andrés de Comesaña

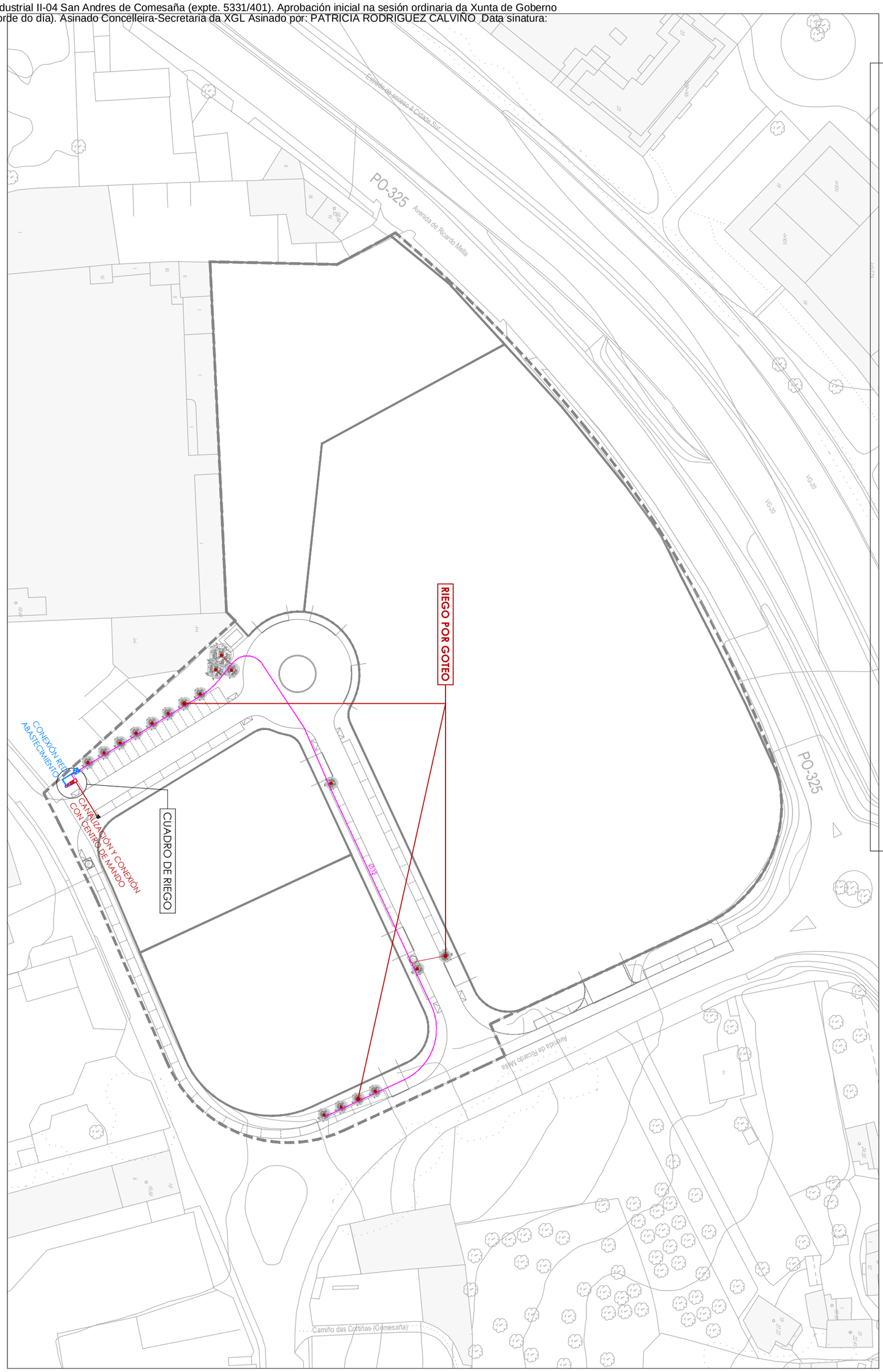
Título del plano:
Infraestructuras
Definición geométrica
Arbolado

Nº del plano:
IJ.01

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 - 3º G VIGO

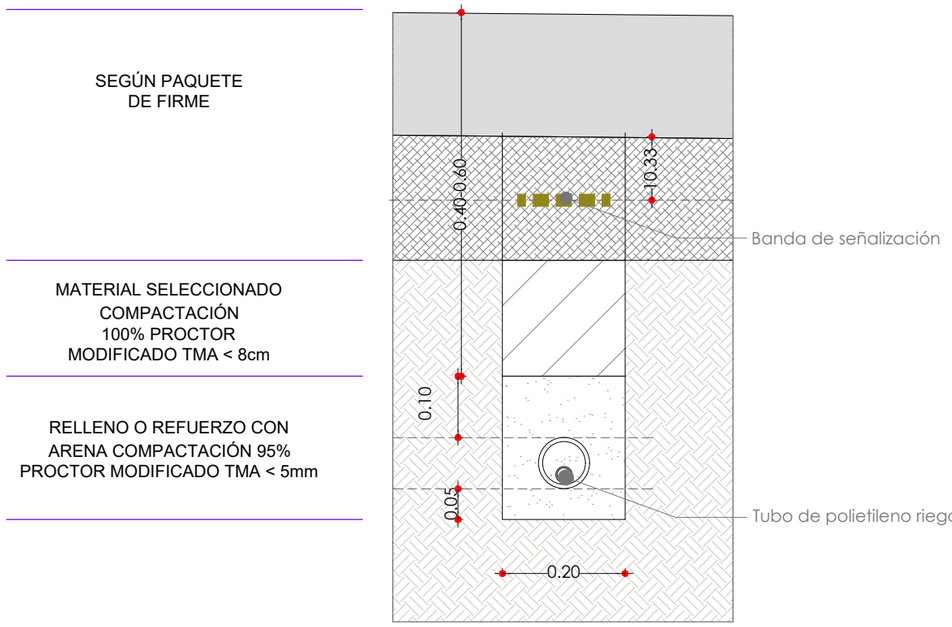
Correo-e: delapuente@coag.es



SITUACIÓN ÁMBITO

Nº del plano:	Titulo del plano:	Proyecto:	Escala:	Clave:	Promotor:	Arquitecto:
IJ.02	Infraestructuras Red de riego	Proyecto de urbanización de la UE-IND II–04 San Andrés de Comesaña	A3: 1/1000	P0504 Fecha: Feb 26	Global Fitness Sport SL Situación: Navia, VIGO	PEDRO DE LA PUENTE CRESPO ARQUITECTO

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026



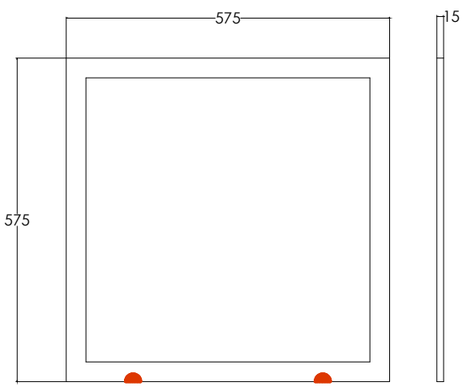
ZANJA CANALIZACIONES RIEGO EN
ACERA Y CRUZAMIENTO (E:1/20)

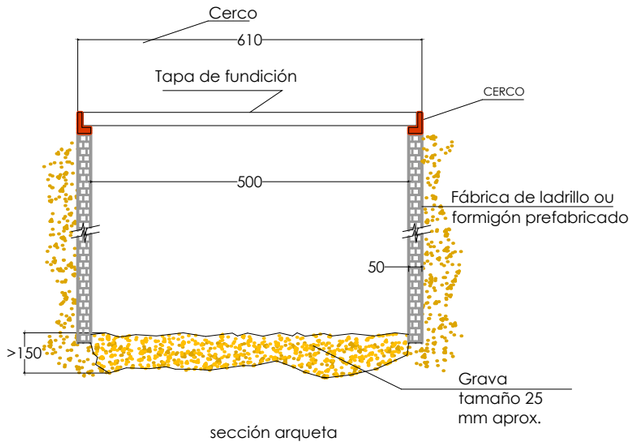


Programador



Electroválvula





Arqueta tipo RIEGO

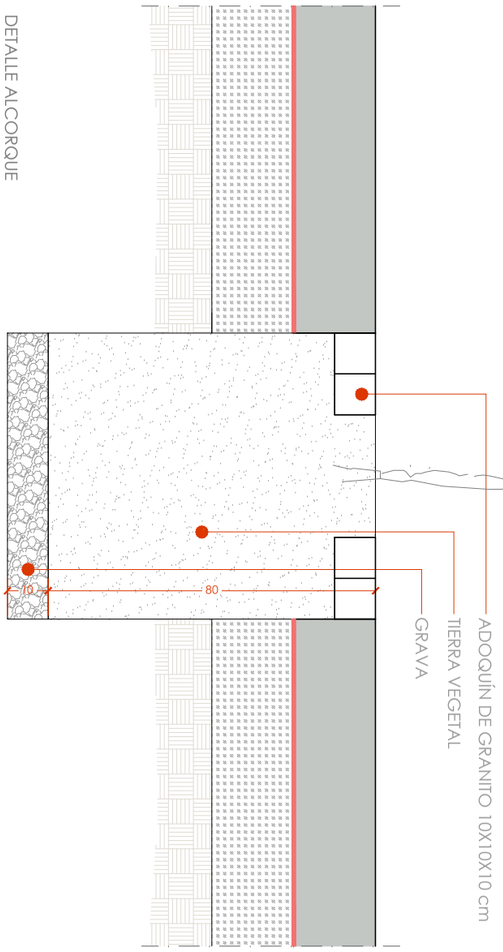
Arquitecto:
PEDRO DE LA PUENTE CREIXO
ARQUITECTO
Promotor:
Global Fitness Sport SL
Situación:
Navia, VIGO
Clave:
P0504
Fecha:
Feb 26
Escala:
A3: 1/100
Proyecto:
Proyecto de urbanización de
la UE-IND II-04
San Andrés de Comesaña
Título del plano:
Infraestructuras
Detalles riego
Nº del plano:
IJ.03

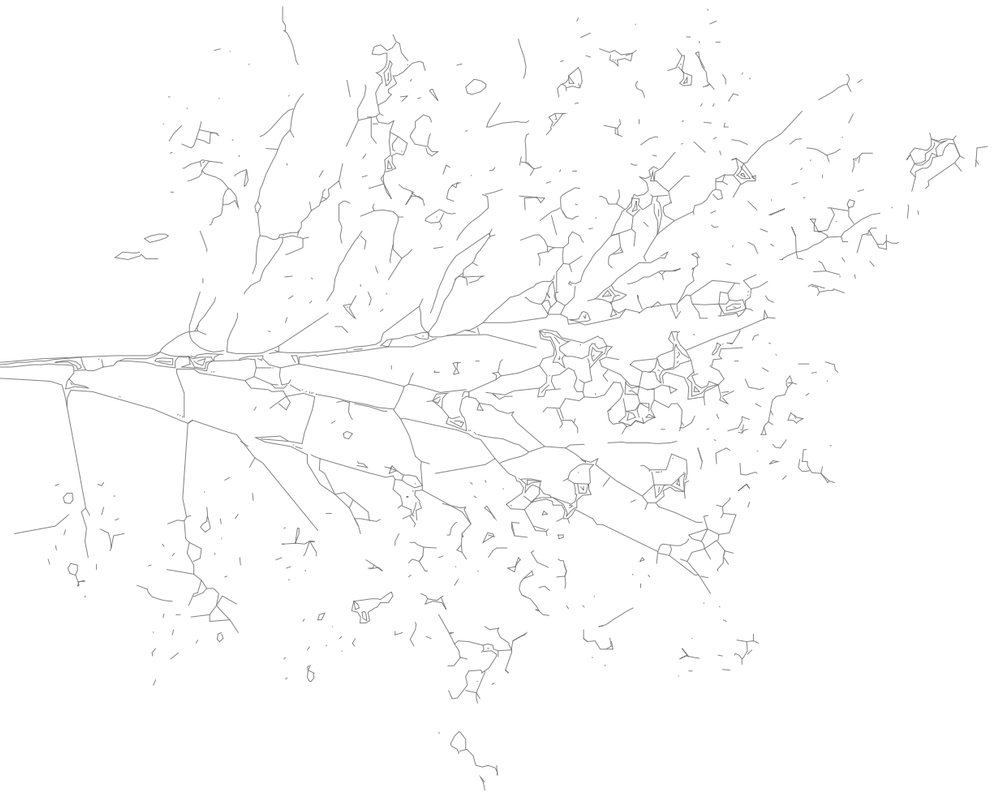
TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO
Correo-e: delapuente@coag.es

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Lócal do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 - 3º G VIGO
Correo-e: delapuente@coag.es

DETALLE ALCORQUE





Nº del plano:	Titulo del plano:	Proyecto:	Escala:	Clave:	Promotor:	Arquitecto:
IJ.04	Infraestructuras Detalle alcorques	Proyecto de urbanización de la UE-IND II–04 San Andrés de Comesaña	A3: 1/100	P0504 Fecha: Feb 26	Global Fitness Sport SL Situación: Navia, VIGO	PEDRO DE LA PUENTE CRESPO ARQUITECTO

PAVIMENTO EXISTENTE CONTINUO DE HORMIGÓN ARMADO

PAVIMENTO CONTINUO DE HORMIGÓN ARMADO COLOR SIMILAR AL EXISTENTE

MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC16 SURF B50/70 D
EN REGULARIZACIÓN DE ENCUENTRO ENTRE PAVIMENTOS

PAVIMENTO CONTINUO DE HORMIGÓN ARMADO

ADOQUIN DE GRANITO

MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE
TIPO AC16 SURF B50/70 D

PAVIMENTO CONTINUO DE HORMIGÓN ARMADO

ADOQUIN DE GRANITO

PAVIMENTO CONTINUO DE HORMIGÓN ARMADO COLOREADO

ADOQUIN DE GRANITO

Avenida de Ricardo Mella

PO-325

Camiño das Cofiñas (Comesaña)

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Gobierno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

SITUACIÓN ÁMBITO

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO

Correo-e: delapuente@coag.es

Arquitecto:
PEDRO DE LA PUENTE CRESPO
ARQUITECTO

Promotor:
Global Fitness Sport SL

Situación:
Navia, VIGO

Clave:
P0504

Fecha:
Feb 26

Escala:
A3: 1/1000

Proyecto:
Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04
San Andrés de Comesaña

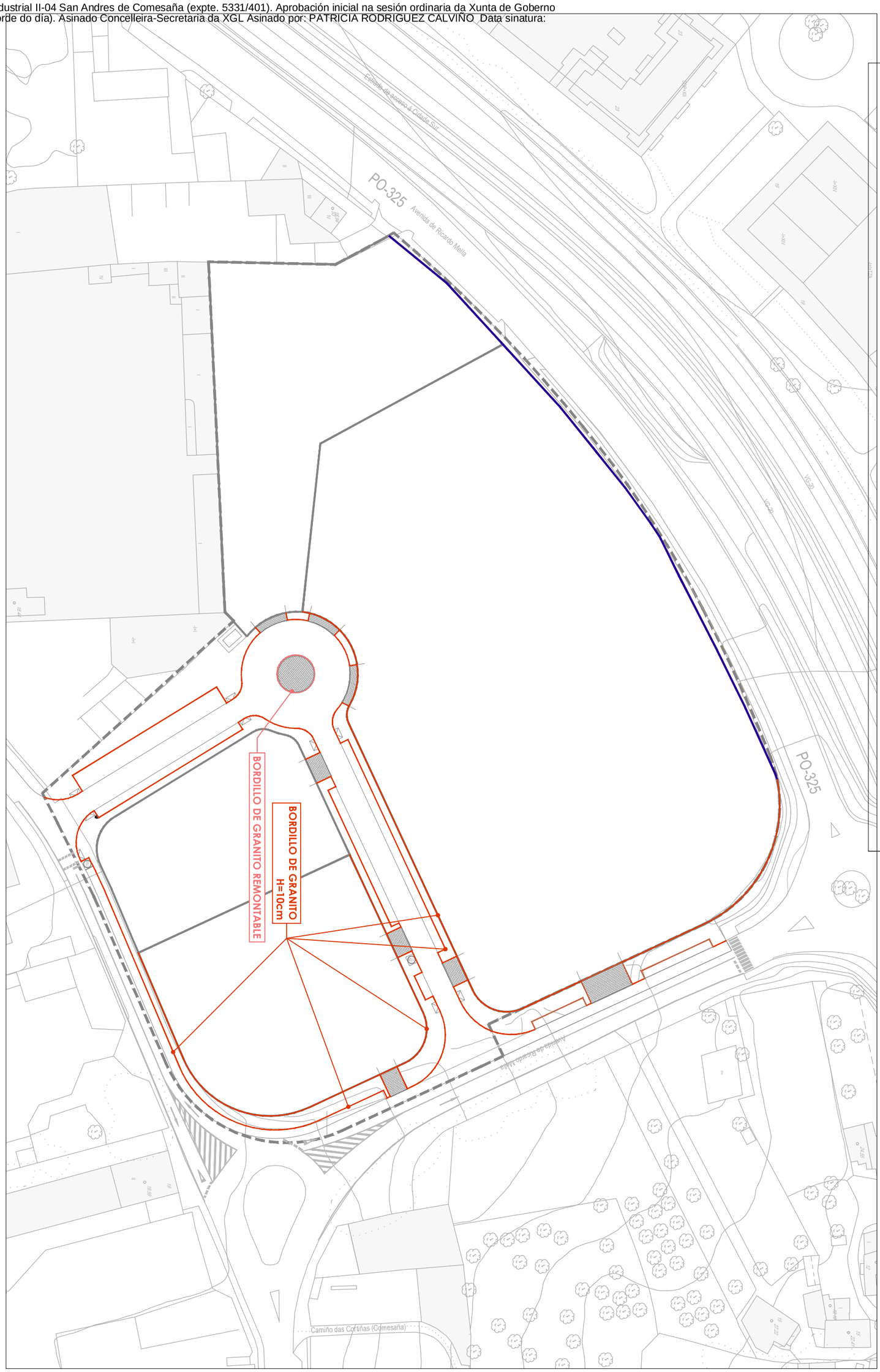
Título del plano:
Acabados
Firmes y pavimentos

Nº del plano:
PV.01

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 - 3º G VIGO

Correo-e: delapuente@coag.es

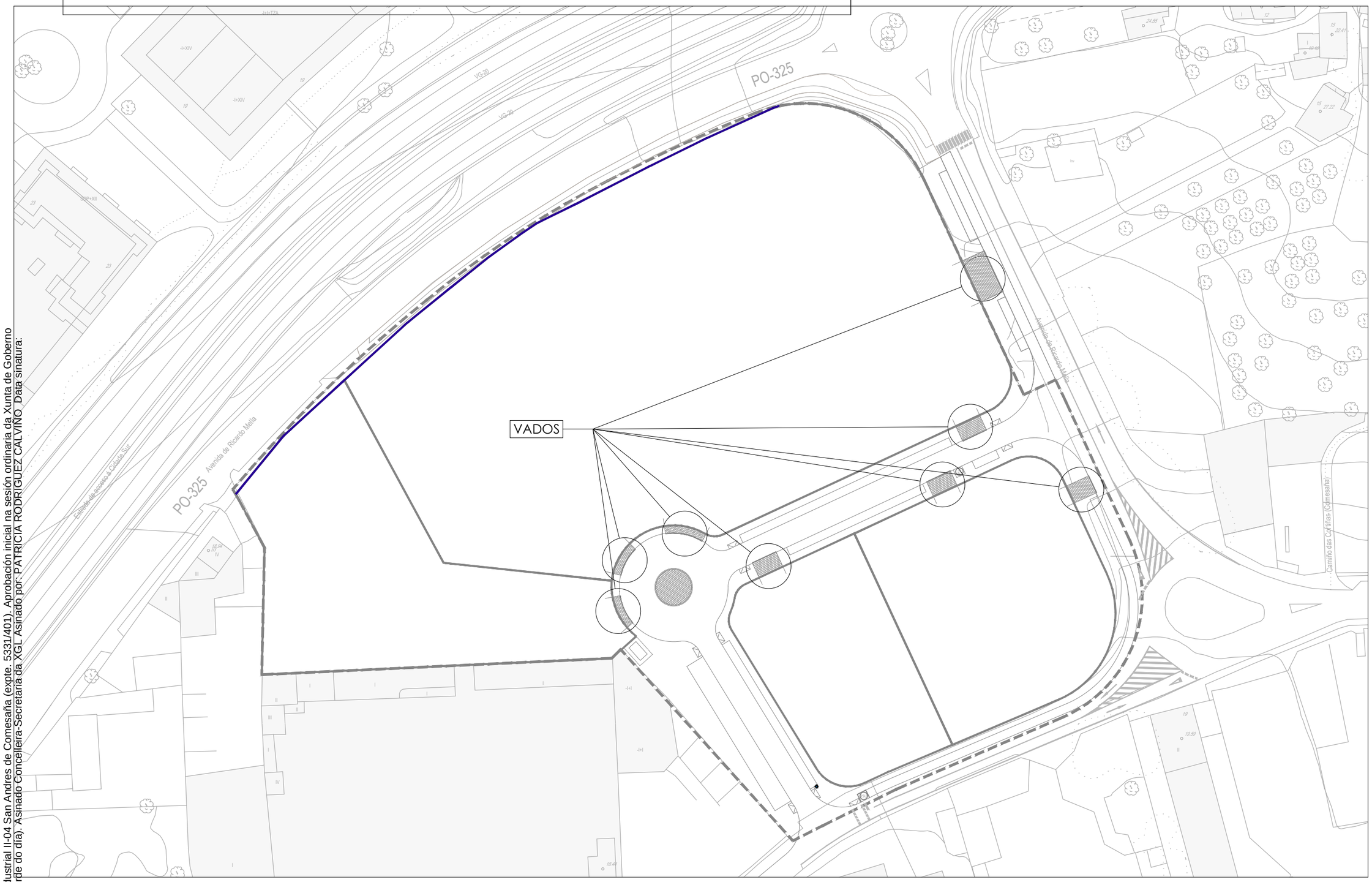


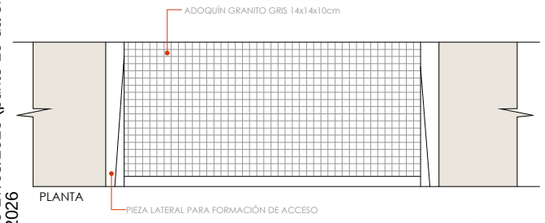


SITUACIÓN ÁMBITO

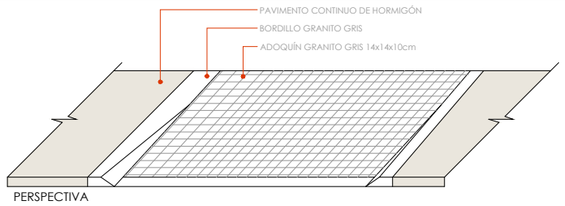
Nº del plano:	Titulo del plano:	Proyecto:	Escala:	Clave:	Promotor:	Arquitecto:
PV.02	Acabados Bordillo y rígola	Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04 San Andrés de Comesaña	A3: 1/1000	P0504 Fecha: Feb 26	Global Fitness Sport SL Situación: Navia, VIGO	PEDRO DE LA PUENTE CRESPO ARQUITECTO

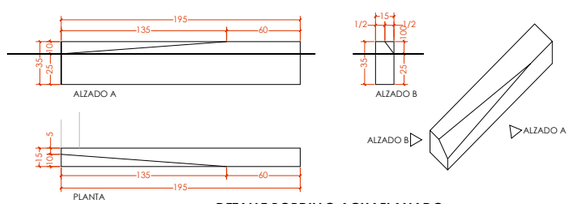
Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026





ACCESO EN ACERA PARA PASO DE VEHÍCULOS EN ACCESO A PARCELAS





DETALLE BORDILLO ACHAFLANADO VADOS EN ACCESO A PARCELAS

SITUACIÓN ÁMBITO



TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO
Correo-e: delapuente@coag.es

Arquitecto:
PEDRO DE LA PUENTE CRESPO
ARQUITECTO

Promotor:
Global Fitness Sport SL

Situación:
Navia, VIGO

Clave:
P0504

Fecha:
Feb 26

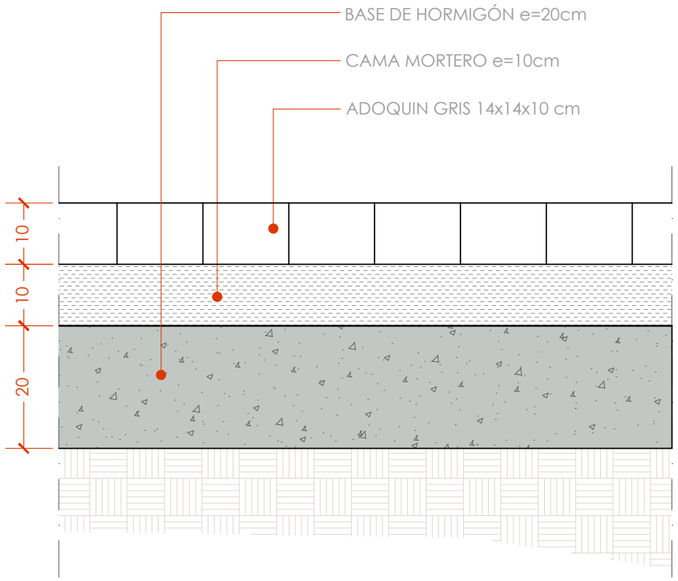
Escala:
A3: 1/1000

Proyecto:
Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04
San Andrés de Comesaña

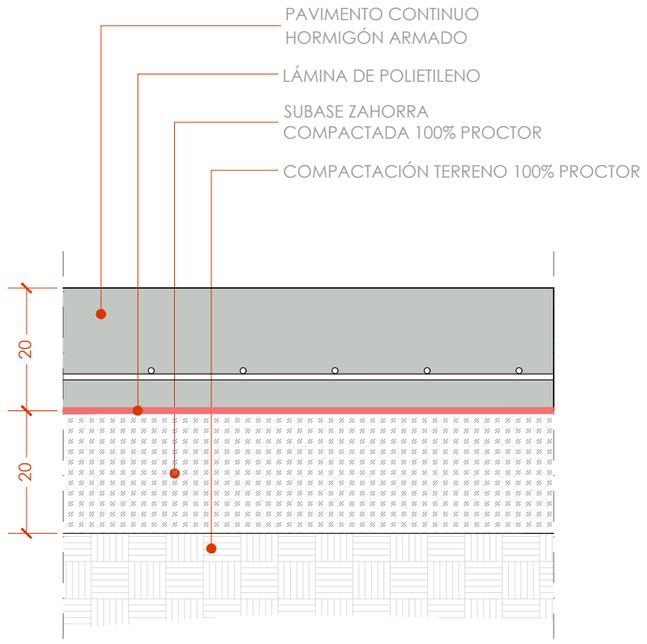
Título del plano:
Acabados
Accesos vados

Nº del plano:
PV.03

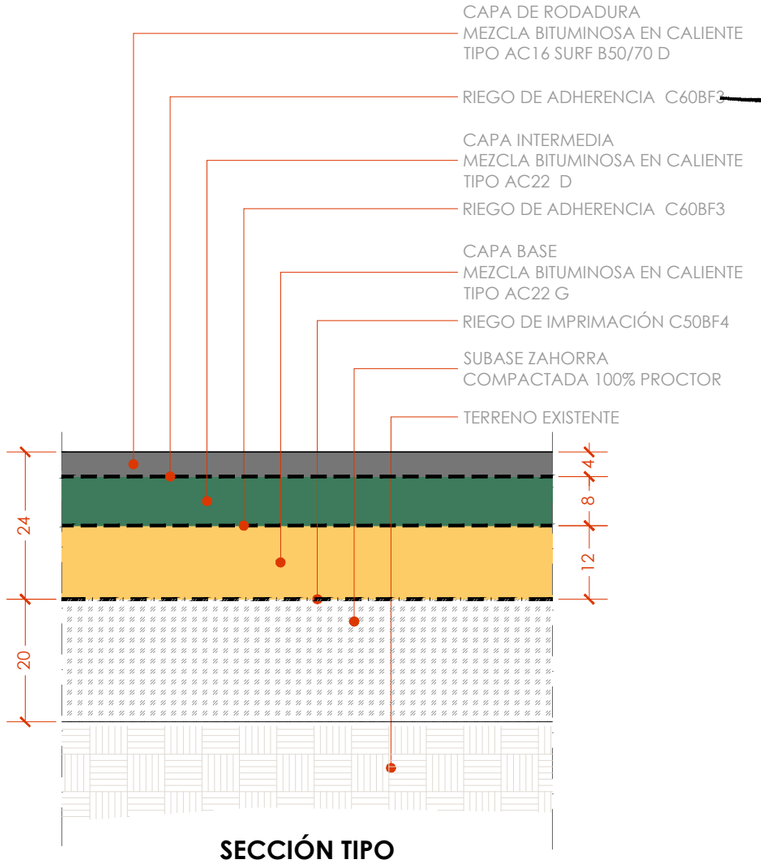
Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026



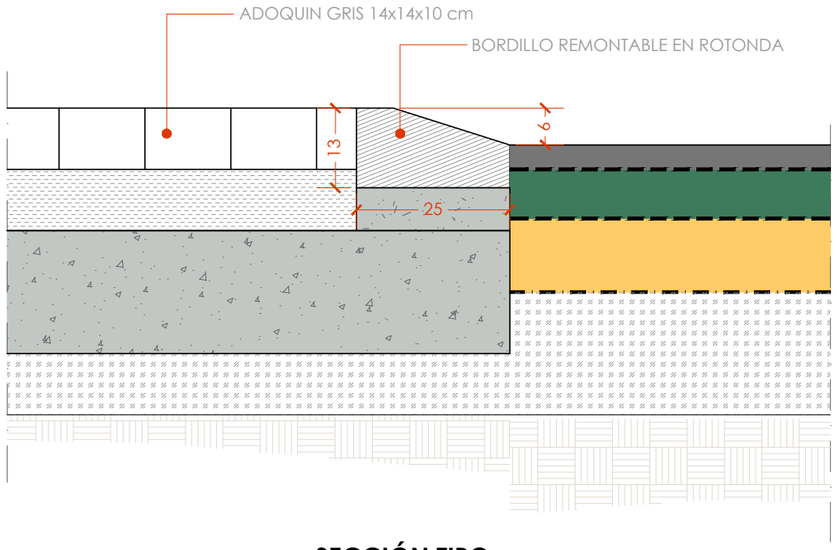
SECCIÓN TIPO
VADO ADOQUIN



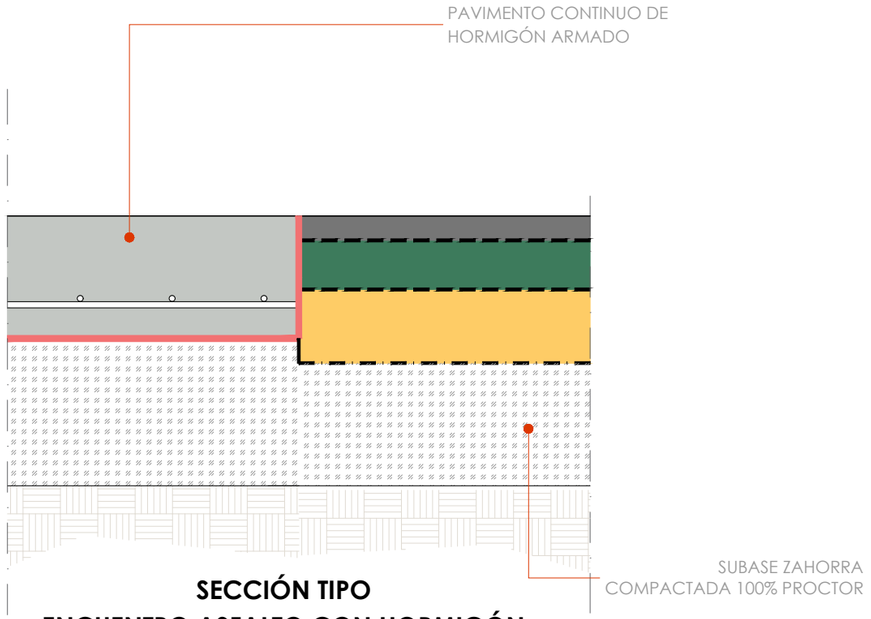
SECCIÓN TIPO
PAVIMENTO CONTINUO HORMIGÓN ARMADO



SECCIÓN TIPO
ASFALTO



SECCIÓN TIPO
ROTONDA REMONTABLE



SECCIÓN TIPO
ENCUENTRO ASFALTO CON HORMIGÓN
APARCAMIENTOS

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO
Correo-e: delapuente@coag.es

Arquitecto: PEDRO DE LA PUENTE CRESPO ARQUITECTO

Promotor: Global Fitness Sport SL

Situación: Navia, VIGO

Clave: P0504

Fecha: Feb 26

Escala: A3: 1/10

Proyecto: Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04 San Andrés de Comesaña

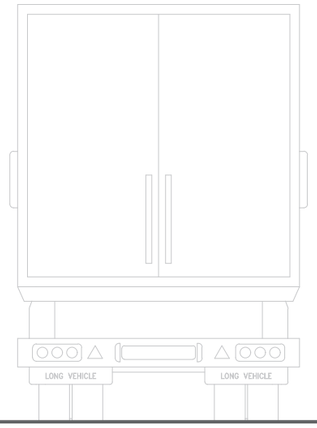
Título del plano: Acabados Detalles firmes

Nº del plano: PV.04











PAVIMENTO EXISTENTE CONTINUO
HORMIGÓN ARMADO

RASANTE ACTUAL

RASANTE MODIFICADA

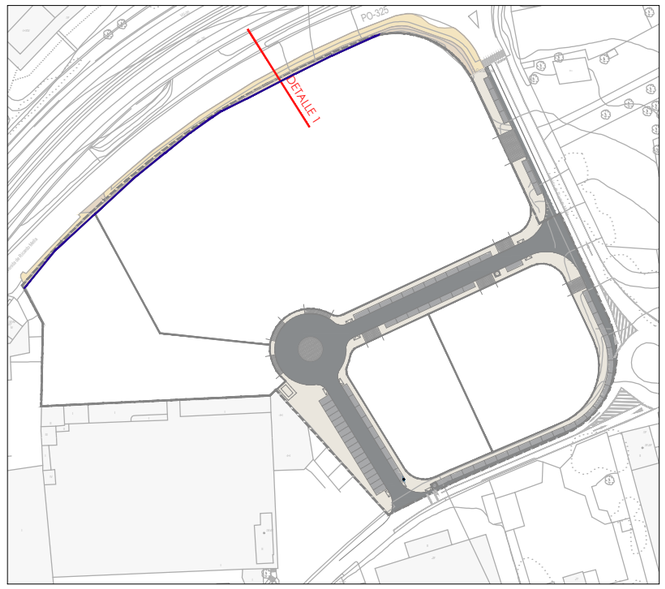
PAVIMENTO CONTINUO
HORMIGÓN COLOREADO

CESIÓN -
ANCHO VARIABLE

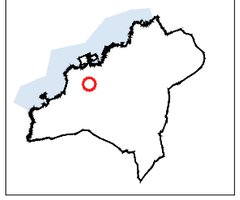
PARCELAS ÁMBITO

ÁMBITO

AVDA. RICARDO MELLA (CARRETERA AUTONÓMICA)



SITUACIÓN ÁMBITO



TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO

Correo-e: delapuente@coag.es

Arquitecto:
PEDRO DE LA PUENTE CRESPO
ARQUITECTO

Promotor:
Global Fitness Sport SL

Situación:
Navia, VIGO

Clave:
P0504

Fecha:
Feb 26

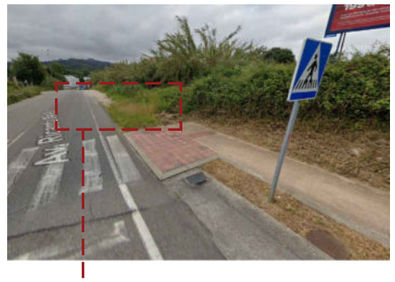
Escala:
A3: 1/50

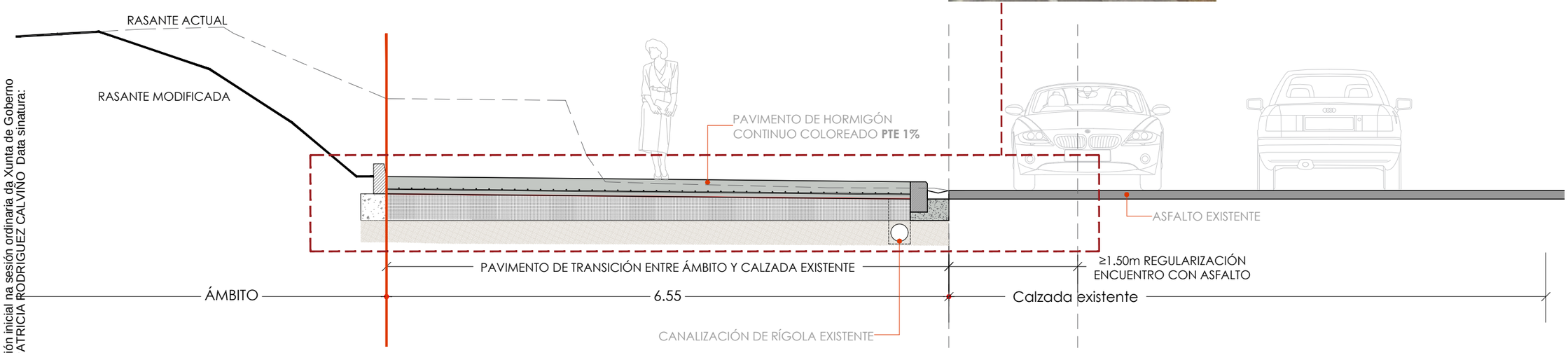
Proyecto:
Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04
San Andrés de Comesaña

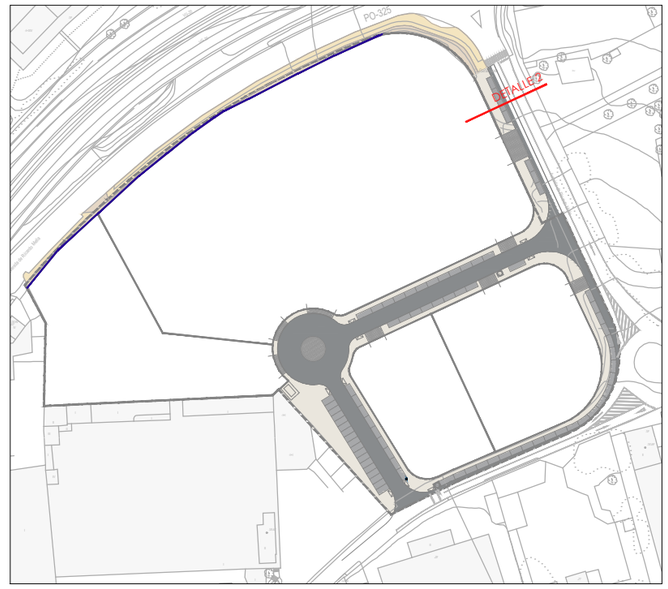
Título del plano:
Acabados
Transición pavimento existente y nuevo

Nº del plano:
PV.05

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026









Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO
Correo-e: delapuente@coag.es

Arquitecto:
PEDRO DE LA PUENTE CREMPO
ARQUITECTO

Promotor:
Global Fitness Sport SL

Situación:
Navia, VIGO

Clave:
P0504

Fecha:
Feb 26

Escala:
A3: 1/50

Proyecto:
Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04
San Andrés de Comesaña

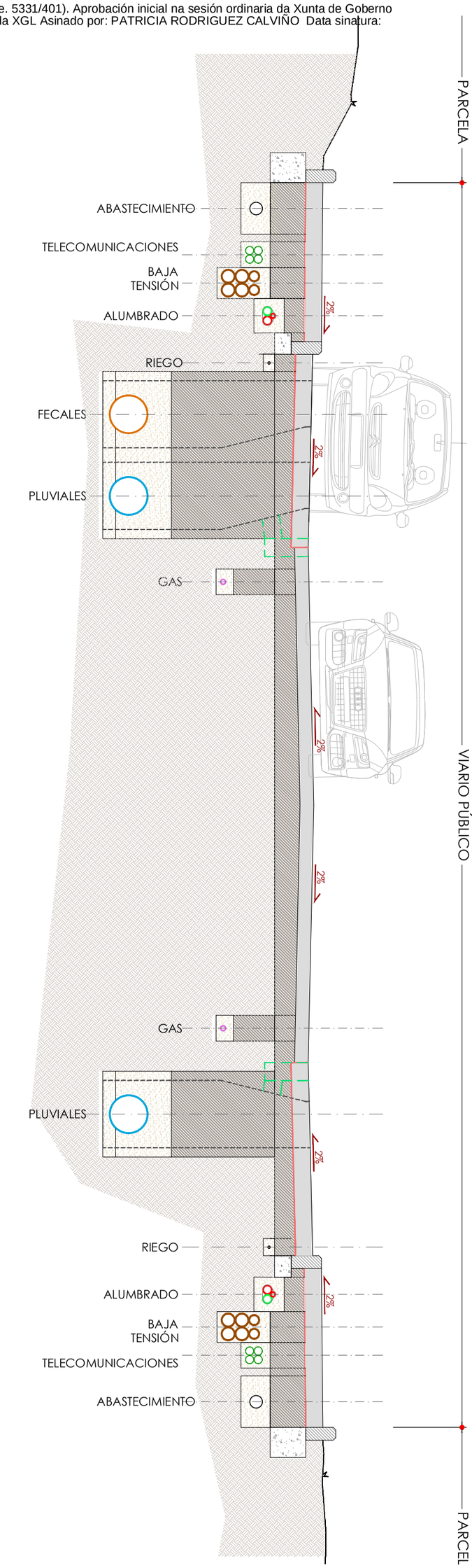
Título del plano:
Acabados
Transición pavimento existente y nuevo

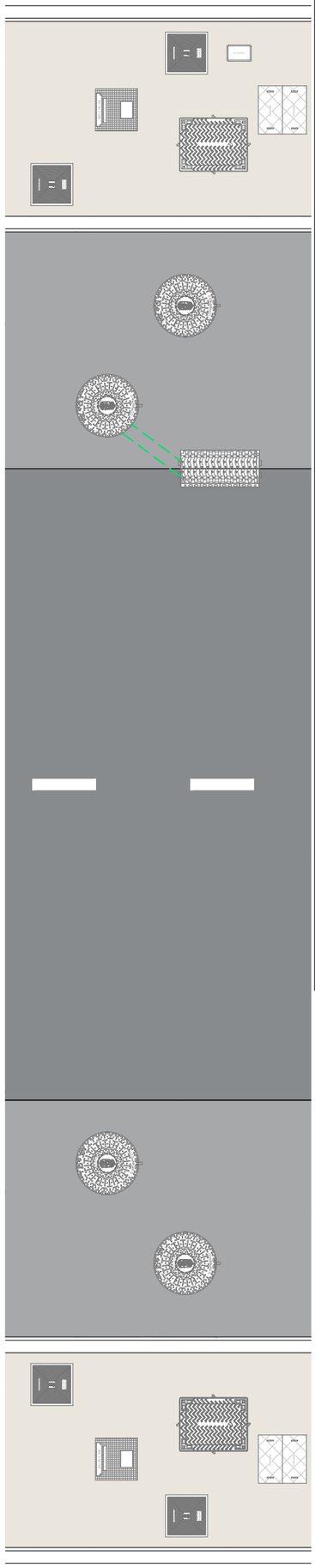
Nº del plano:
PV.06

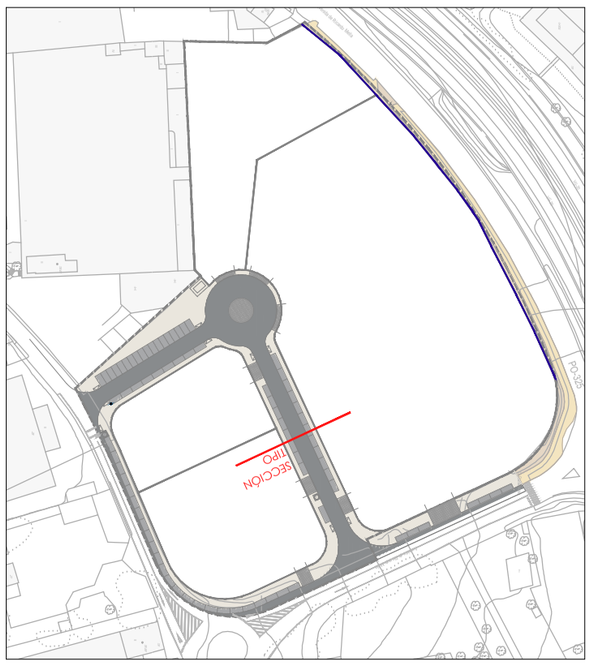
Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 - 3º G VIGO

Correo-e: delapuente@coag.es





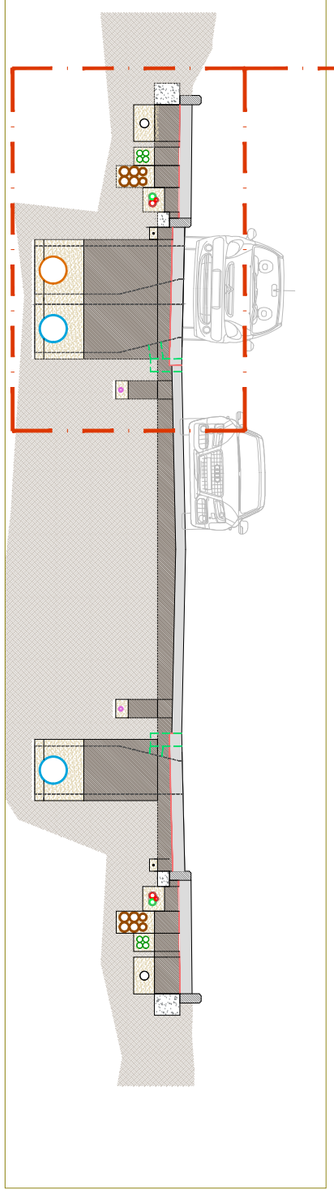


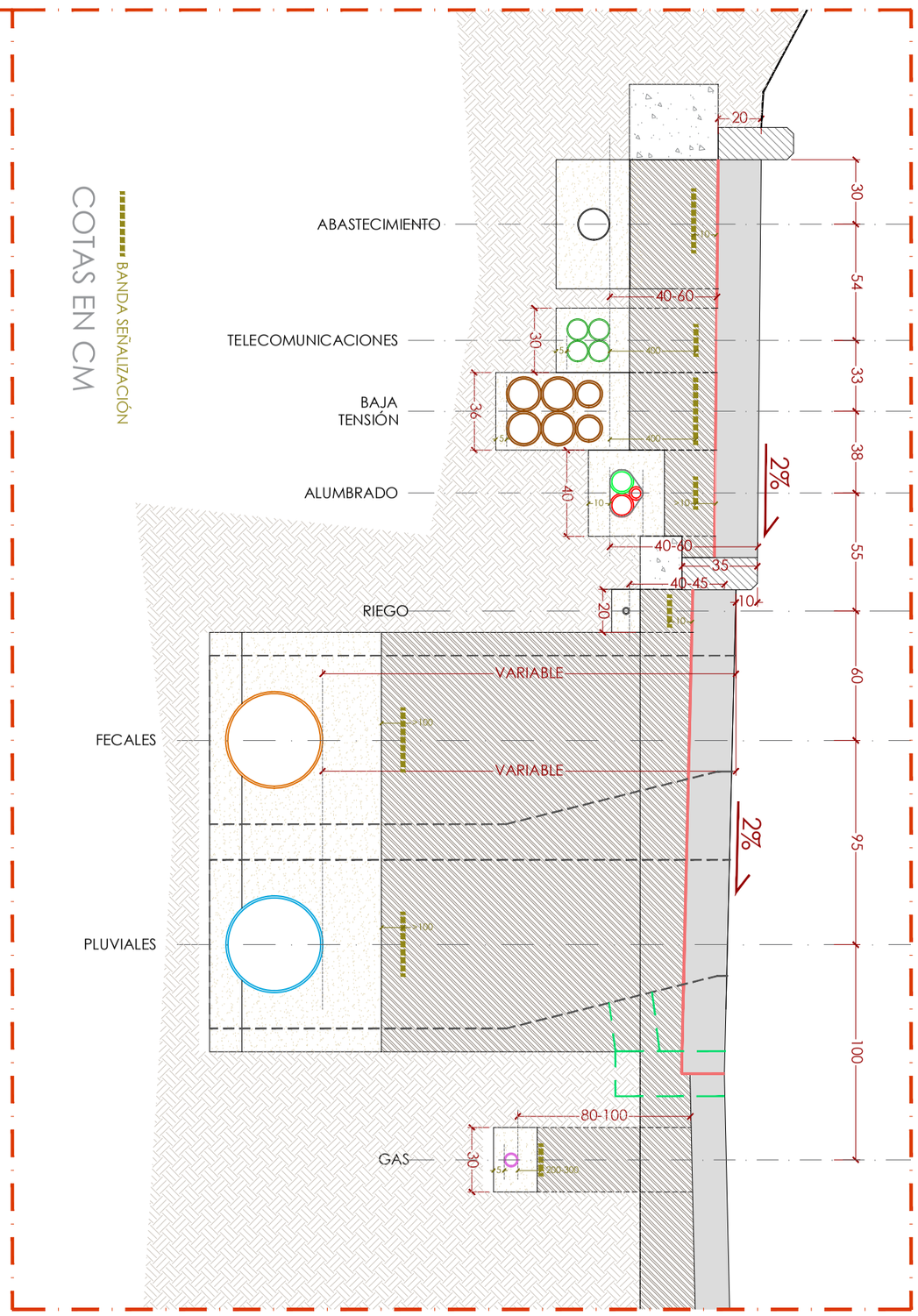


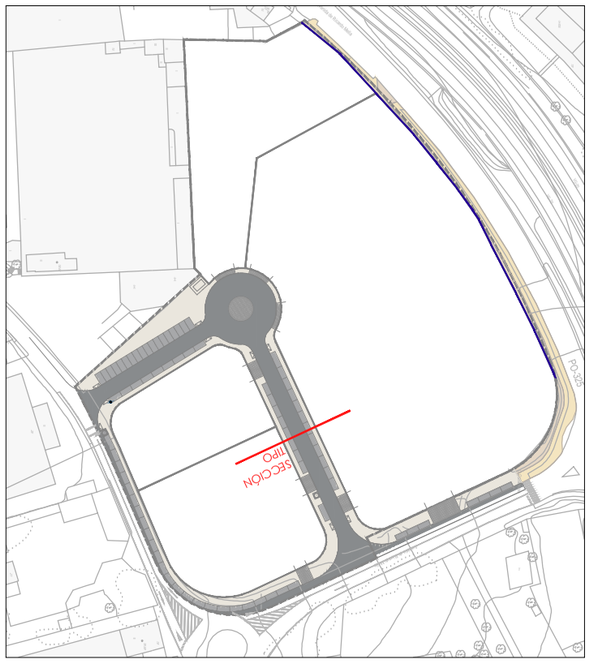
Nº del plano:	Titulo del plano:	Proyecto:	Escala:	Clave: / Fecha:	Promotor: / Situación:	Arquitecto:
PV.07	Acabados Zanjas infraestructuras	Proyecto de urbanización de la UE-IND II–04 San Andrés de Comesaña	A3: 1/50	P0504 Feb 26	Global Fitness Sport SL Navia, VIGO	PEDRO DE LA PUENTE CRESPO ARQUITECTO

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Lócal do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 - 3º G VIGO
Correo-e: delapuente@coag.es









Nº del plano:	Titulo del plano:	Proyecto:	Escala:	Clave:	Promotor:	Arquitecto:
PV.08	Acabados Zanjas infraestructuras Detalle	Proyecto de urbanización de la UE-IND II–04 San Andrés de Comesaña	A3: 1/25	P0504 Fecha: Feb 26	Global Fitness Sport SL Situación: Navia, VIGO	PEDRO DE LA PUENTE CRESPO ARQUITECTO

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

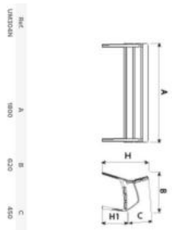
TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 - 3º G VIGO Correo-e: delapuente@coag.es

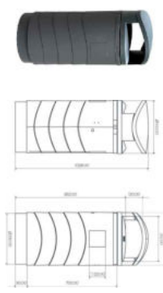
MOBILIARIO URBANO

- BANCO NEOBARCINO
- PAPELERA MILLENIUM

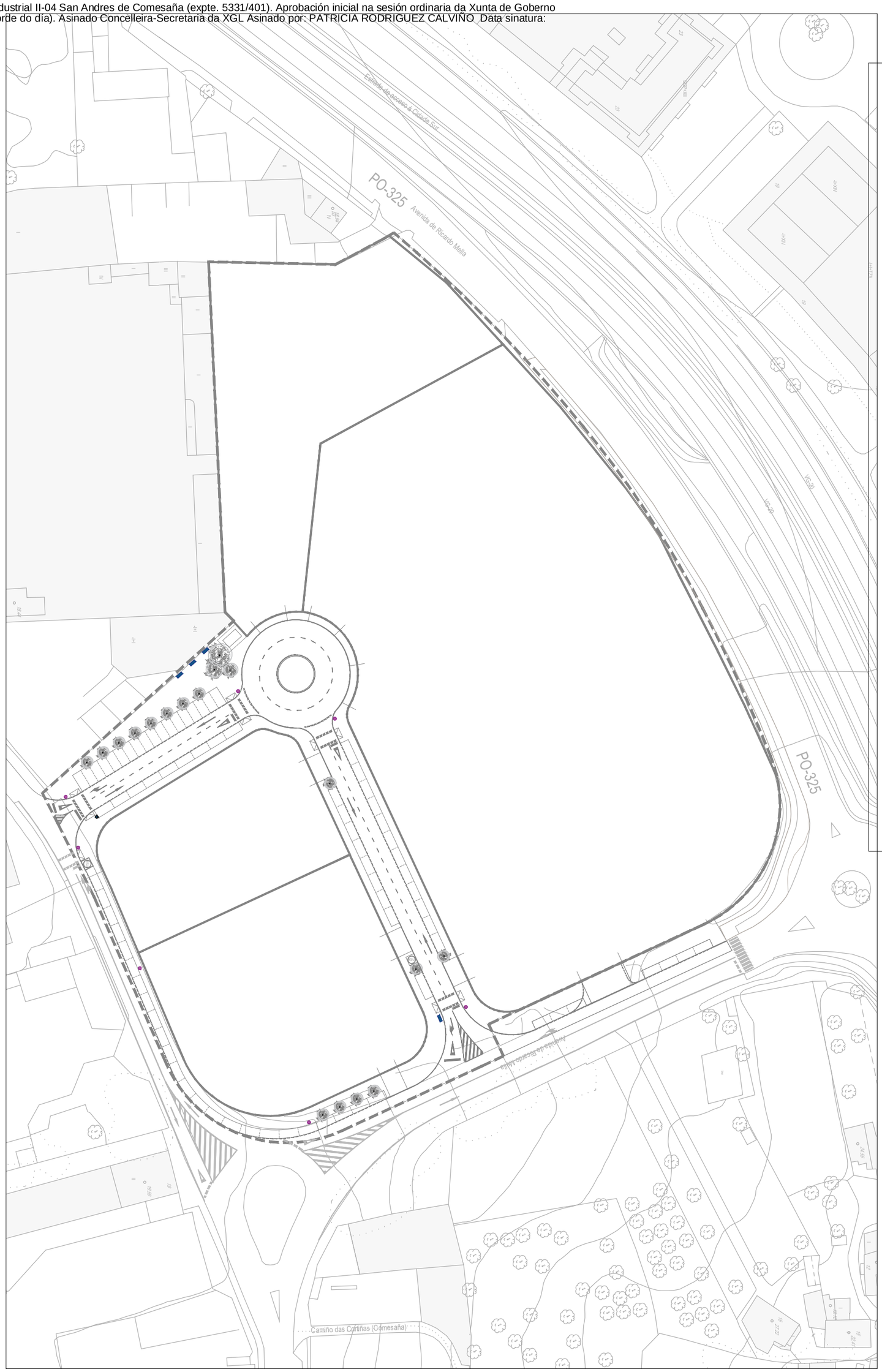


BANCO NEOBARCINO

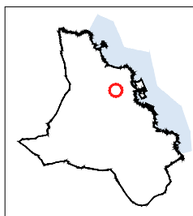




PAPELERA MILLENIUM



SITUACIÓN ÁMBITO

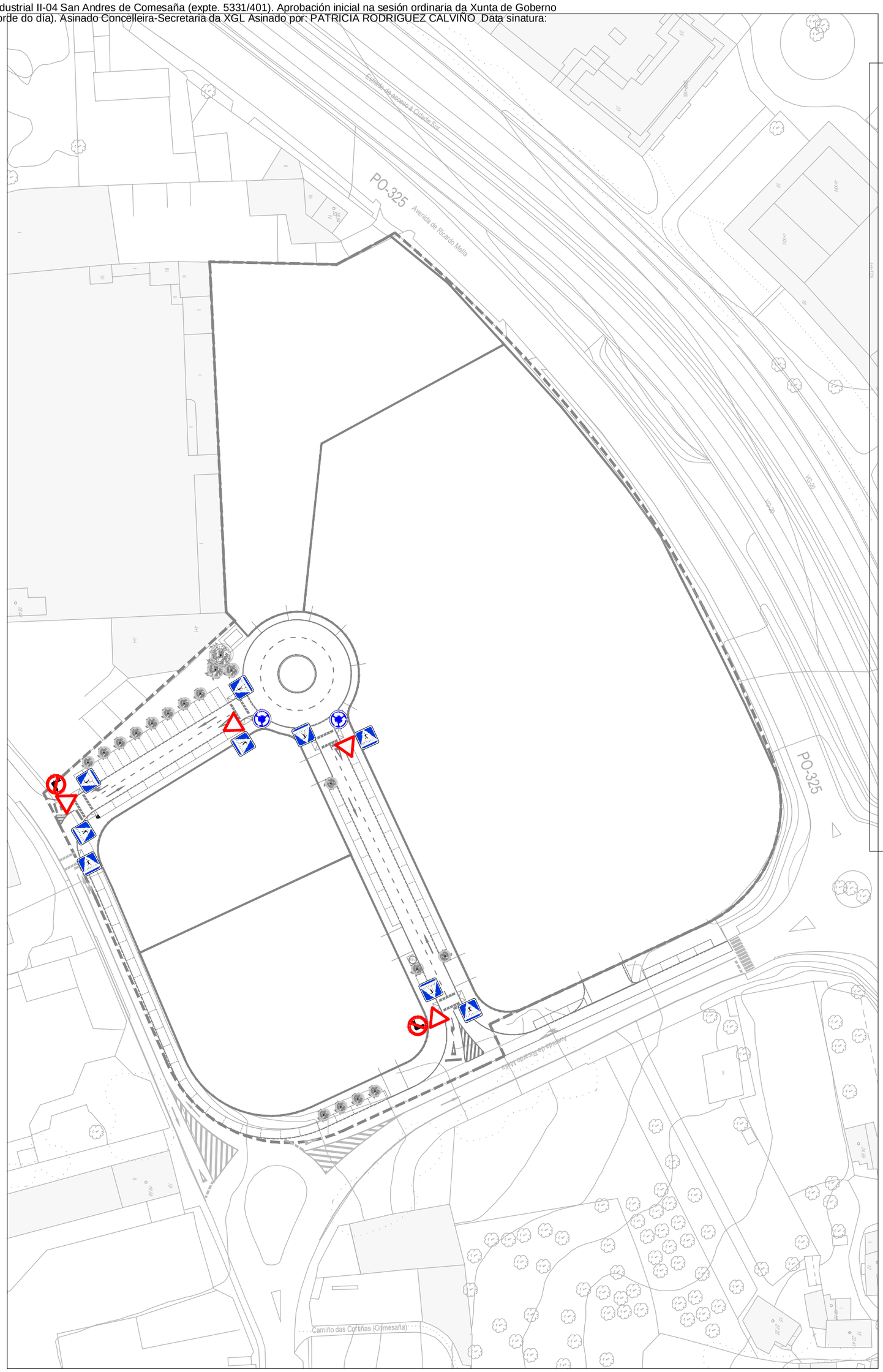


Nº del plano:	Titulo del plano:	Proyecto:	Escala:	Clave: / Fecha:	Promotor: / Situación:	Arquitecto:
SM.01	Mobiliario urbano	Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04 San Andrés de Comesaña	A3: 1/1000	P0504 Feb 26	Global Fitness Sport SL Navia, VIGO	PEDRO DE LA PUENTE CRESPO ARQUITECTO

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 - 3º G VIGO

Correo-e: delapuente@coag.es

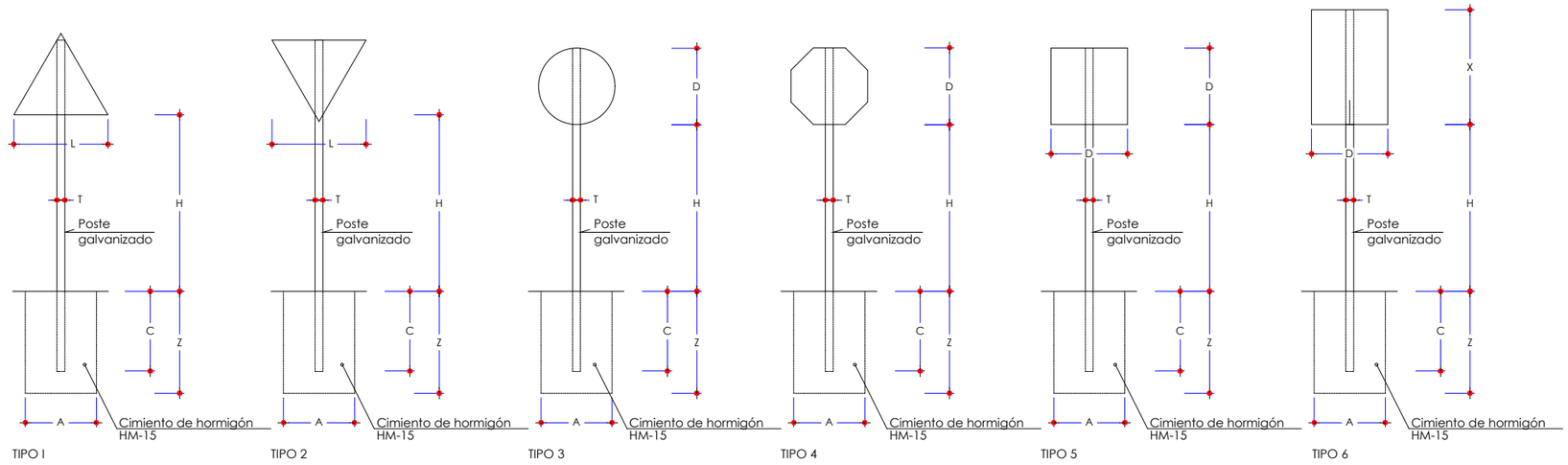




SITUACIÓN ÁMBITO

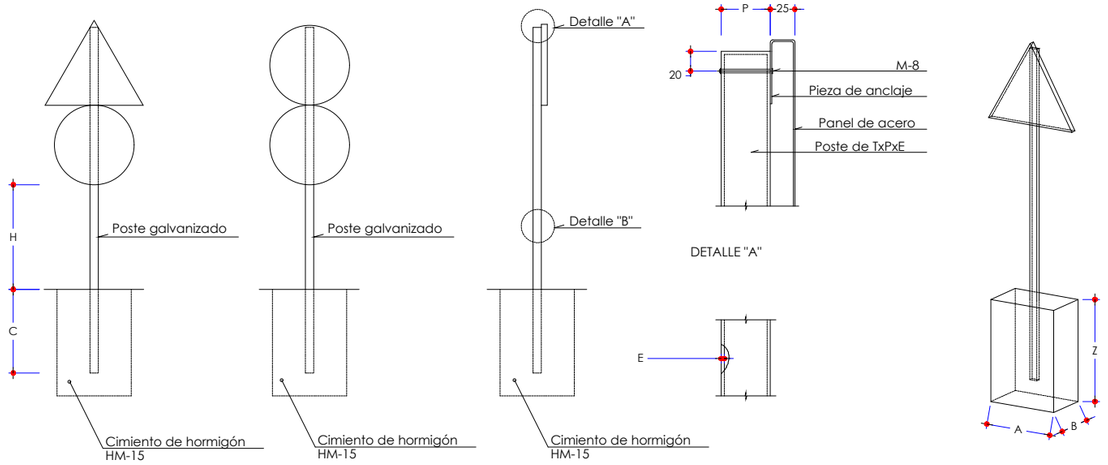
Nº del plano:	Titulo del plano:	Proyecto:	Escala:	Clave:	Promotor:	Arquitecto:
SM.02	Señalización vertical	Proyecto de urbanización de la UE-IND II–04 San Andrés de Comesaña	A3: 1/1000	P0504	Global Fitness Sport SL	PEDRO DE LA PUENTE CRESPO ARQUITECTO
				Fecha: Feb 26	Situación: Navia, VIGO	

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Conselleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026



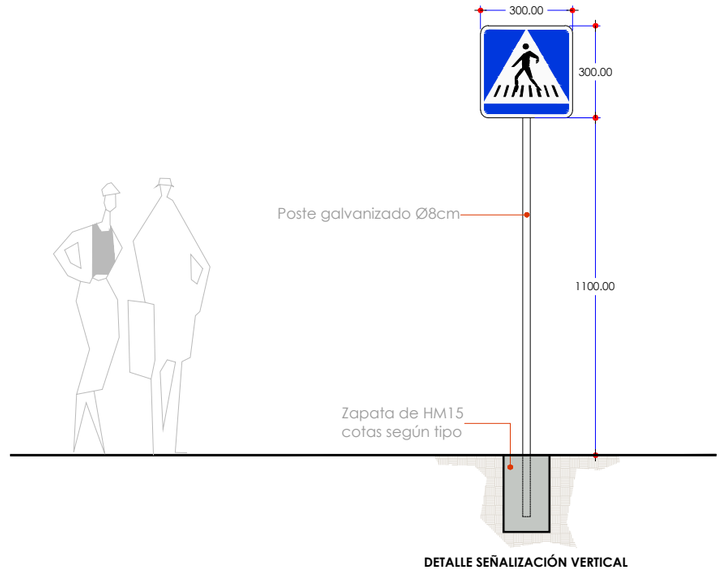
TIPO I TIPO 2 TIPO 3 TIPO 4 TIPO 5 TIPO 6

TIPOS DE SEÑALES



POSTE DE DOS SEÑALES ALZADO LATERAL DETALLE "B"

DETALLE "A"



DETALLE SEÑALIZACIÓN VERTICAL

SERIE		SERIE C					
SEÑAL TIPO		1	2	3	4	5	6
ALTURA	H	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20
MEDIDAS TUBO (mm.)	T	80	80	80	80	80	80
	P	40	40	40	40	40	40
	E	2	2	2	2	2	2
CIMENTACION (m.)	A	0.40	0.45	0.55	0.55	0.40	0.65
	B	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
	Z	0.60	0.60	0.50	0.50	0.60	0.60

TABLA PARA DOS SEÑALES EN UN POSTE							
SEÑAL TIPO	DIMENSIONES (en cm)	SECCIONES SOPORTE (en mm)	H (en cm)	E (en cm)	CIMENTACIONES (en cm)		
					A	B	C
1	Ø135 Ø 90	100 X 50 X 3	369	62	50	50	70
3							
1	Ø 90 Ø 60	80 X 40 X 2	290	52	40	50	50
3							
1	Ø 60 Ø 60	80 X 40 X 2	272	52	40	50	60
3							

TAMAÑO DE LAS SEÑALES = D, X, L						
SEÑAL TIPO		1 y 2	3	4	5 y 7	6 y 8
CLASE DE CARRETERA	SERIE C	900	600	600	600	600 / 900
	CONVENCIONAL SIN ARCENES					

Arquitecto:
PEDRO DE LA PUENTE CREGO
ARQUITECTO

Promotor:
Global Fitness Sport SL

Situación:
Navia, VIGO

Clave:
P0504

Fecha:
Feb 26

Escala:
s/e

Proyecto:
Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04
San Andrés de Comesaña

Titulo del plano:
Señalización vertical detalles

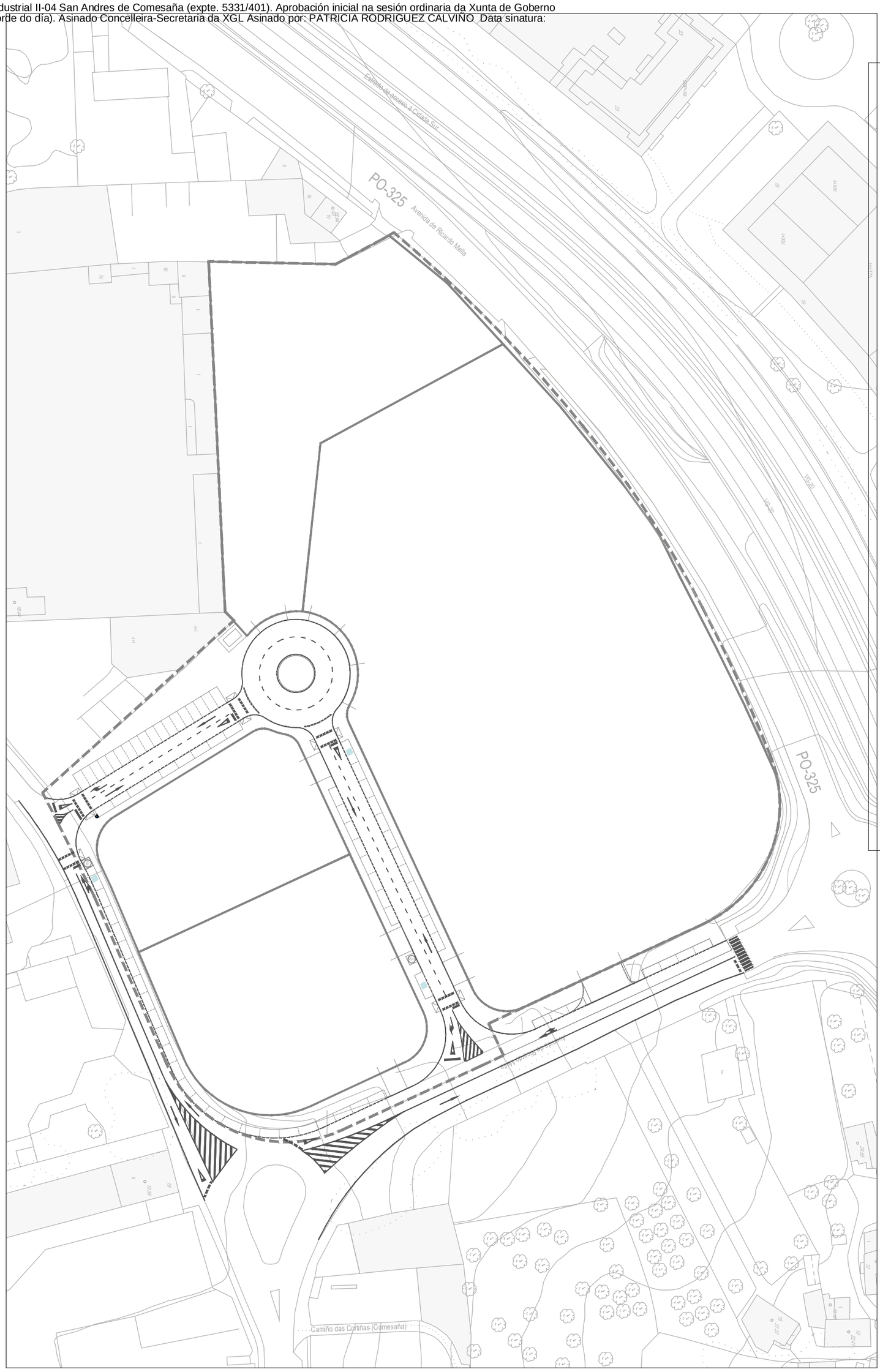
Nº del plano:
SM.03

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 - 3ºG VIGO
Correo-e: delapuente@coag.es

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 - 3º G VIGO

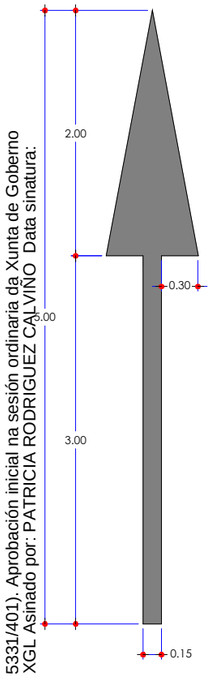
Correo-e: delapuente@coag.es



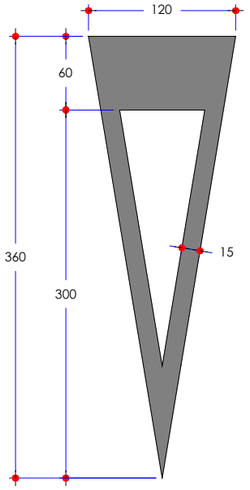


SITUACIÓN ÁMBITO

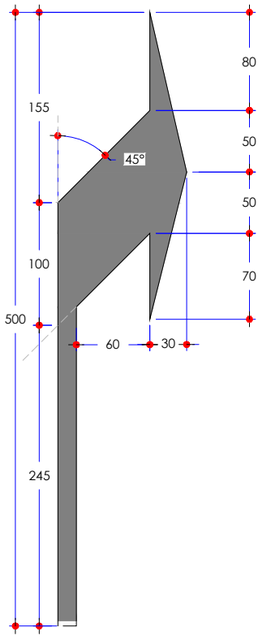
Nº del plano:	Titulo del plano:	Proyecto:	Escala:	Clave:	Promotor:	Arquitecto:
SM.04	Señalización horizontal	Proyecto de urbanización de la UE-IND II–04 San Andrés de Comesaña	A3: 1/1000	P0504	Global Fitness Sport SL	PEDRO DE LA PUENTE CRESPO ARQUITECTO
				Fecha: Feb 26	Situación: Navia, VIGO	



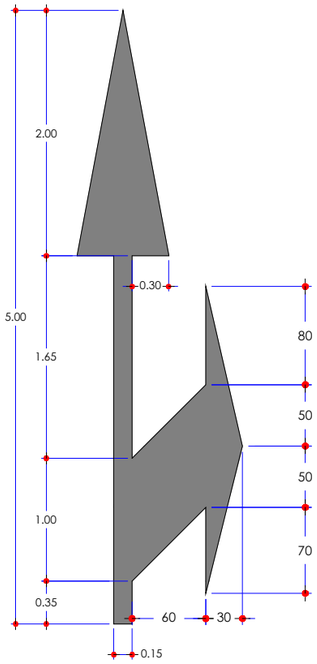
FLECHA DE FRENTE
COTAS EN m



CEDA EL PASO
COTAS EN m

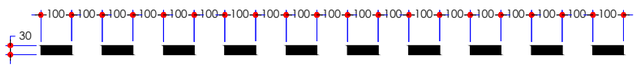


FLECHA A LA DERECHA
COTAS EN m



FLECHA FRENTE Y A LA DERECHA
COTAS EN m

Para separación de carril especial o carril de entrada / salida V ≤ 100 Km/h



MARCAS LONGITUDINALES DISCONTINUAS
COTAS EN mm

Para separación de sentidos en calzada de dos o tres carriles

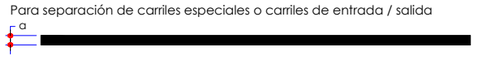


Para borde de calzada V ≤ 100 Km/h



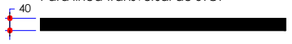
a = 0.15 m. si arcén ≥ 1.5 m.
a = 0.10 m. si arcén < 1.5 m

Para separación de carriles especiales o carriles de entrada / salida



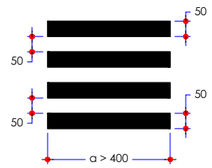
a = 0.40 m. V > 100 Km/h
a = 0.30 m. V ≤ 100 Km/h

Para linea transversal de STOP

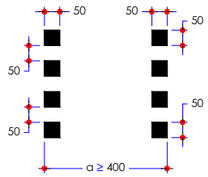


MARCAS LONGITUDINALES CONTINUAS
COTAS EN mm

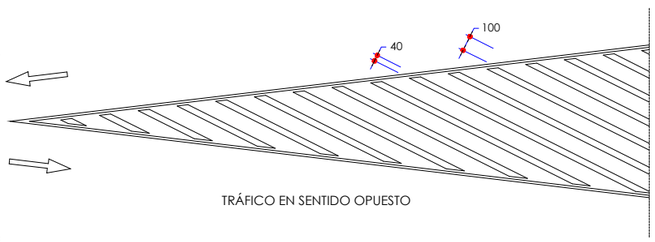
Tipo 1



Tipo 2



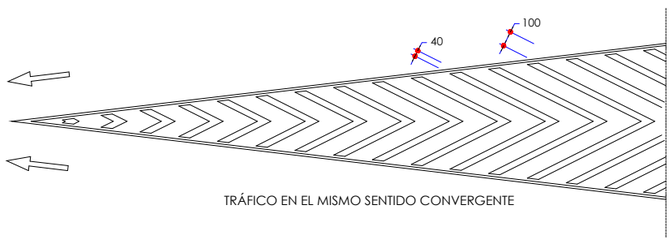
MARCA DE PASO PARA PEATONES
COTAS EN mm



TRÁFICO EN SENTIDO OPUESTO



TRÁFICO EN EL MISMO SENTIDO DIVERGENTE



TRÁFICO EN EL MISMO SENTIDO CONVERGENTE

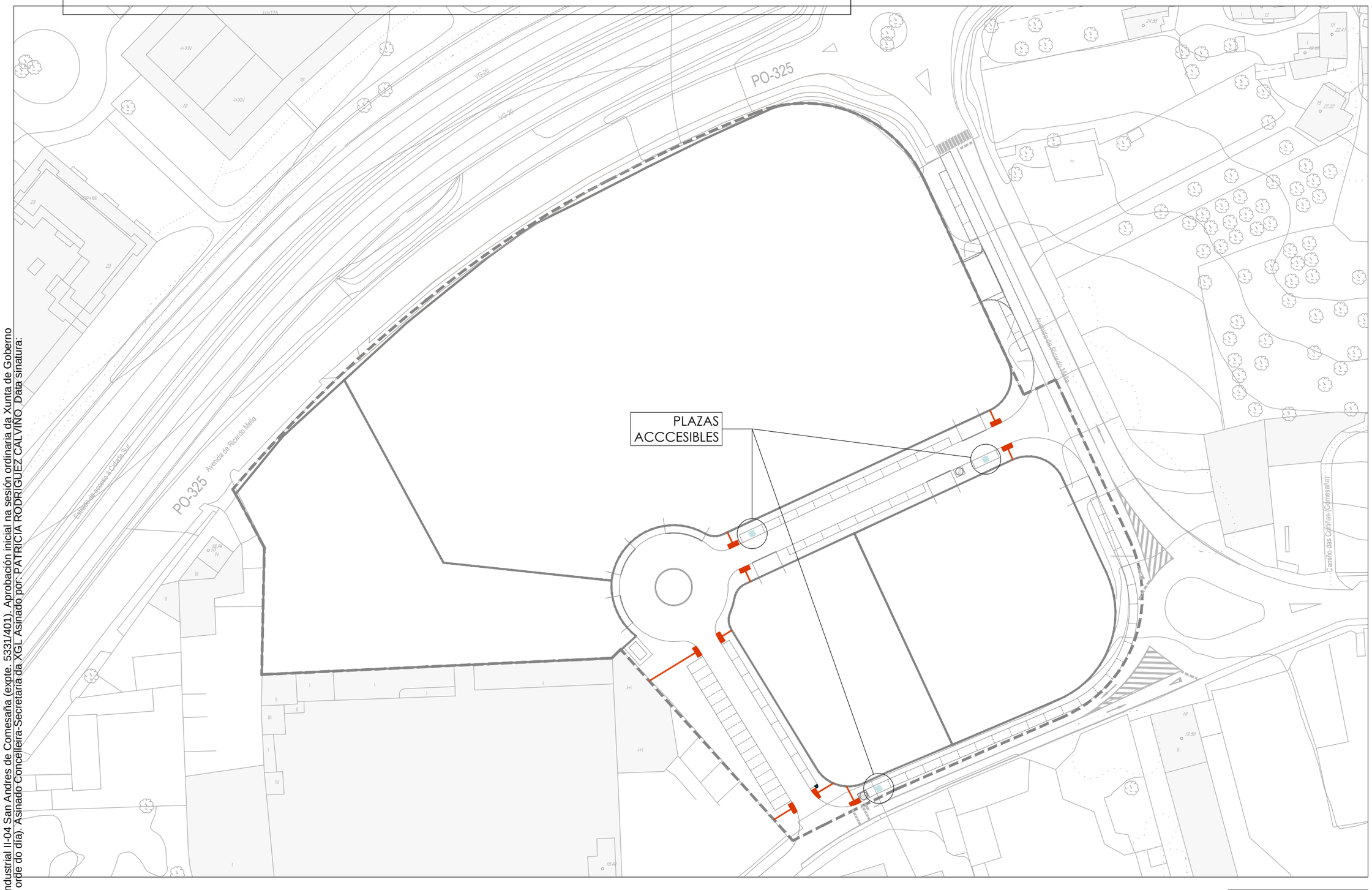
VIA CON V.M.≤ 60 Km/h.
COTAS EN mm

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

Arquitecto:
PEDRO DE LA PUENTE CRESPO
ARQUITECTO
TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO
Correo-e: delapuente@coag.es

Promotor: Global Fitness Sport SL
Situación: Navia, VIGO
Clave: P0504
Fecha: Feb 26
Escala: s/e
Proyecto: Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04 San Andrés de Comesaña
Titulo del plano: Señalización horizontal detalles
Nº del plano: SM.05

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Lócal do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026



SIMBOLOGÍA **PAVIMENTO PODOTÁCTIL**

- PAVIMENTO PODOTÁCTIL DE BOTONES
- PAVIMENTO PODOTÁCTIL DE LINEAL

SITUACIÓN ÁMBITO



TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO
Correo-e: delapuente@coag.es

Arquitecto:
PEDRO DE LA PUENTE CRESPO
ARQUITECTO

Promotor:
Global Fitness Sport SL

Situación:
Navia, VIGO

Clave:
P0504

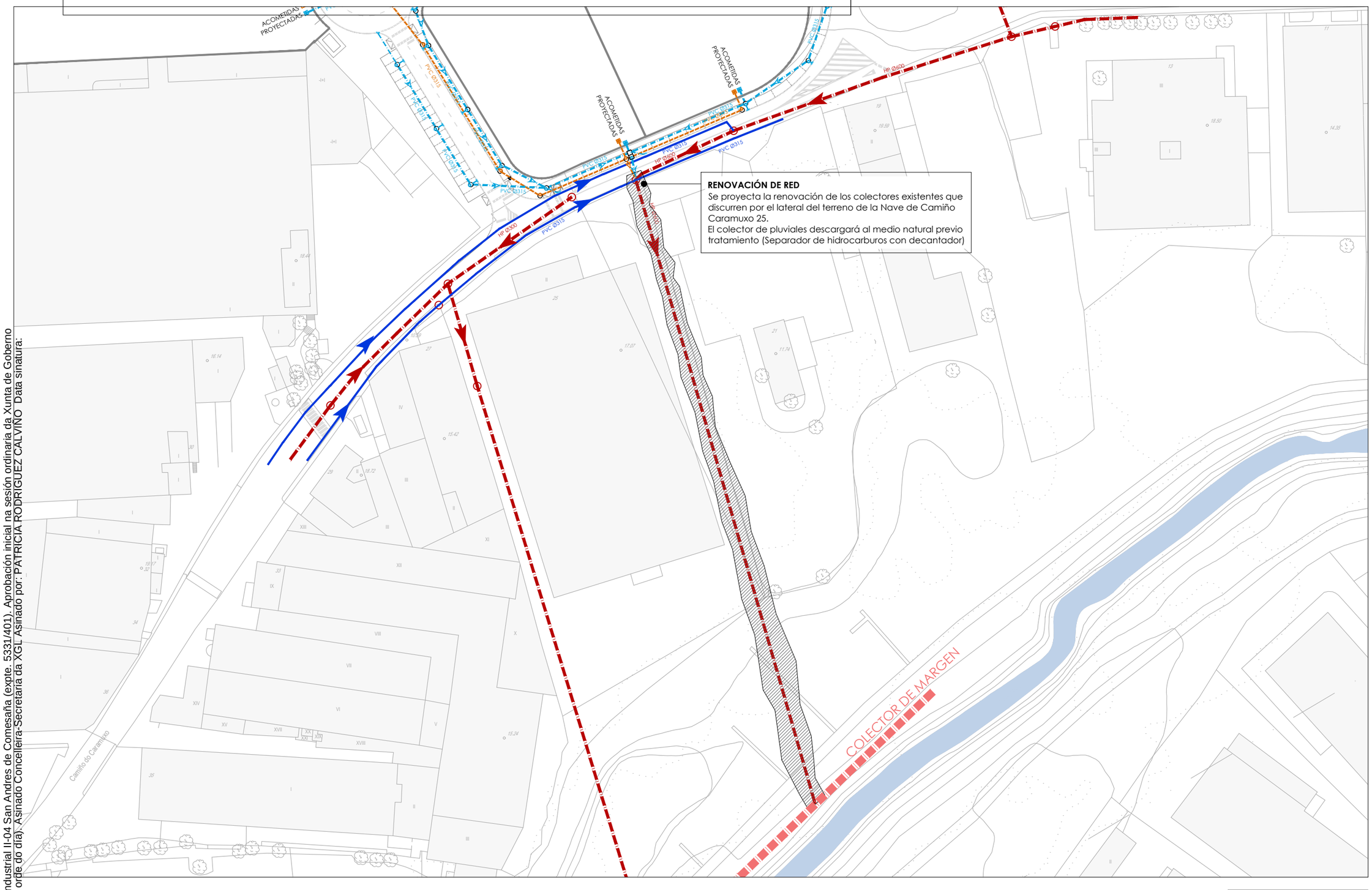
Fecha:
Feb 26

Escala:
A3: 1/1000

Proyecto:
Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04
San Andrés de Comesaña

Título del plano:
Accesibilidad
Recorrido podotáctil

Nº del plano:
PA.01



Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Gobierno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

SIMBOLOGÍA FECALES

- RED DE FECALES EXISTENTE
- RED DE FECALES PROYECTADA
- POZO DE REGISTRO

SIMBOLOGÍA PLUVIALES

- RED DE PLUVIALES EXISTENTE
- RED DE PLUVIALES PROYECTADA
- POZO DE REGISTRO
- ARQUETA SIFÓNICA

SITUACIÓN ÁMBITO



PEDRO DE LA PUENTE CRESPO
ARQUITECTO
TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO
Correo-e: delapuente@coag.es

Arquitecto: PEDRO DE LA PUENTE CRESPO ARQUITECTO

Promotor: Global Fitness Sport SL

Situación: Navia, VIGO

Clave: P0504

Fecha: Feb 26

Escala: A3: 1/1000

Proyecto: Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04 San Andrés de Comesaña

Título del plano: Infraestructuras renovación colectores estado actual

Nº del plano: IC.01

Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

PVC Ø630
PVC Ø500
PVC Ø630
PVC Ø500
PVC Ø630
PVC Ø500
PVC Ø630
PVC Ø500
COLECTOR DE MARGEN
Camiño do Caramiño

SIMBOLOGÍA FECALES

- RED DE FECALES EXISTENTE
- RED DE FECALES PROYECTADA
- POZO DE REGISTRO

SIMBOLOGÍA PLUVIALES

- RED DE PLUVIALES EXISTENTE
- RED DE PLUVIALES PROYECTADA
- POZO DE REGISTRO
- ARQUETA SIFÓNICA

SITUACIÓN ÁMBITO



TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO

Correo-e: delapuente@coag.es

Arquitecto:
PEDRO DE LA PUENTE CRESPO
ARQUITECTO

Promotor:
Global Fitness Sport SL

Situación:
Navia, VIGO

Clave:
P0504

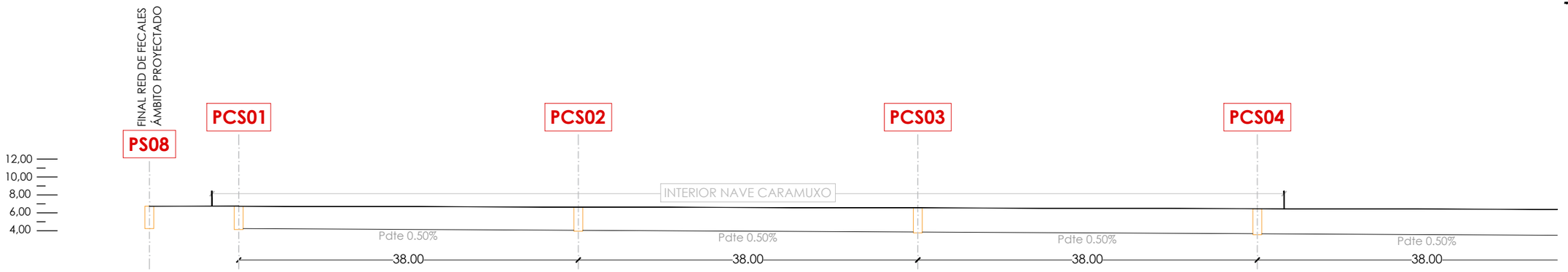
Fecha:
Feb 26

Escala:
A3: 1/1000

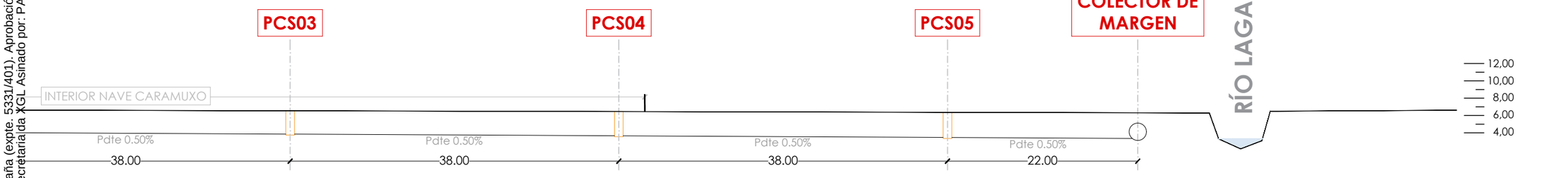
Proyecto:
Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04
San Andrés de Comesaña

Título del plano:
Infraestructuras
renovación colectores
estado reformado

Nº del plano:
IC.02



Distancia al origen (m)	0.00	38.00	76.00	114.00
Cota rasante (m)	6.60	6.50	6.40	6.30
Profundida pozo (m)	2.60	2.70	2.80	2.90



76.00	114.00	152.00	174.00	Distancia al origen (m)
6.40	6.30	6.20	6.10	Cota rasante (m)
2.80	2.90	3.00	4.00	Cota roja (m)

SITUACIÓN ÁMBITO



Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Lôcal do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado:Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO
Correo-e: delapuente@coag.es

Arquitecto: PEDRO DE LA PUENTE CREIXO ARQUITECTO

Promotor: Global Fitness Sport SL
Situación: Navia, VIGO

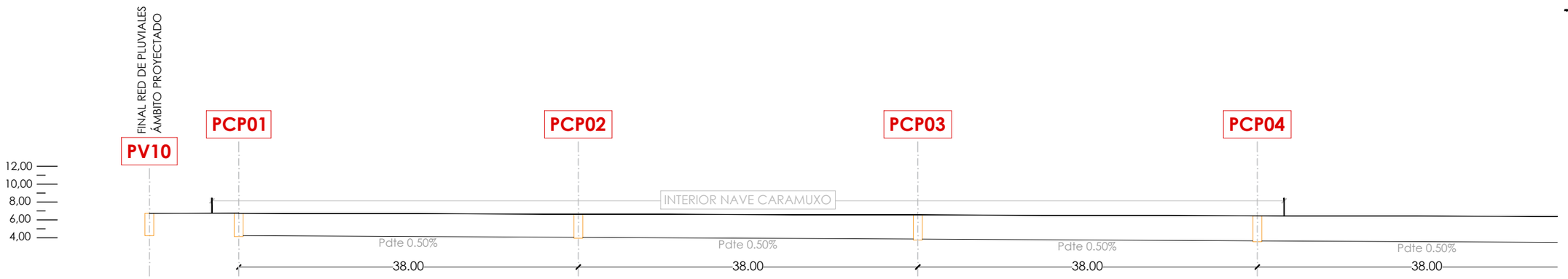
Clave: P0504
Fecha: Feb 26

Escala: A3: 1/500

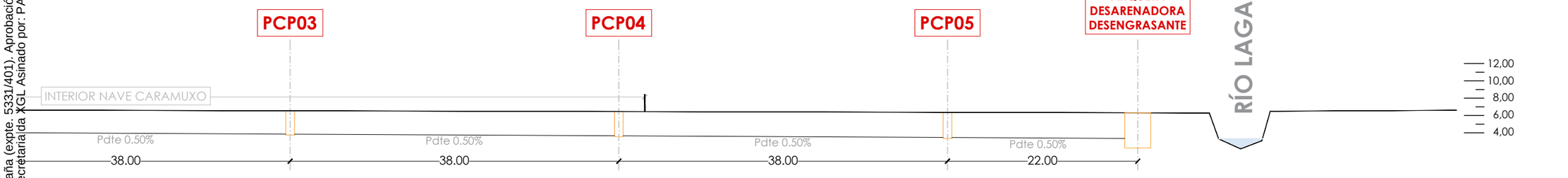
Proyecto: Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04 San Andrés de Comesaña

Título del plano: Infraestructuras renovación fecales sección acotada

Nº del plano: IC.03



Distancia al origen (m)	0.00	38.00	76.00	114.00
Cota rasante (m)	6.60	6.50	6.40	6.30
Profundida pozo (m)	2.60	2.70	2.80	2.90



76.00	114.00	152.00	174.00	Distancia al origen (m)
6.40	6.30	6.20	6.10	Cota rasante (m)
2.80	2.90	3.00	4.00	Cota roja (m)



Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Lôcal do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO
Correo-e: delapuente@coag.es

Arquitecto: PEDRO DE LA PUENTE CREIXO ARQUITECTO

Promotor: Global Fitness Sport SL
Situación: Navia, VIGO

Clave: P0504
Fecha: Feb 26

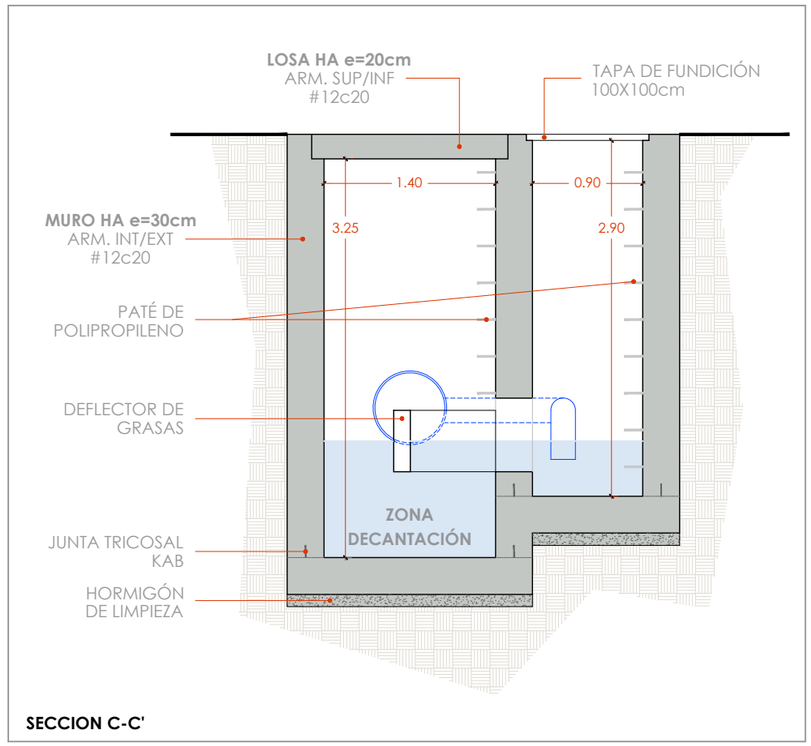
Escala: A3: 1/500

Proyecto: Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04 San Andrés de Comesaña

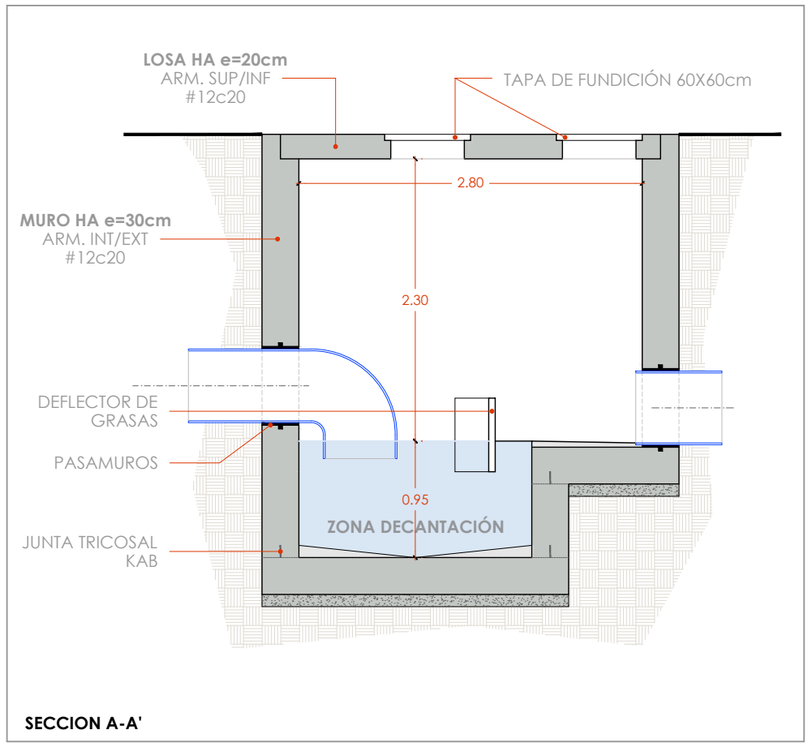
Título del plano: Infraestructuras renovación pluviales sección acotada

Nº del plano: IC.04

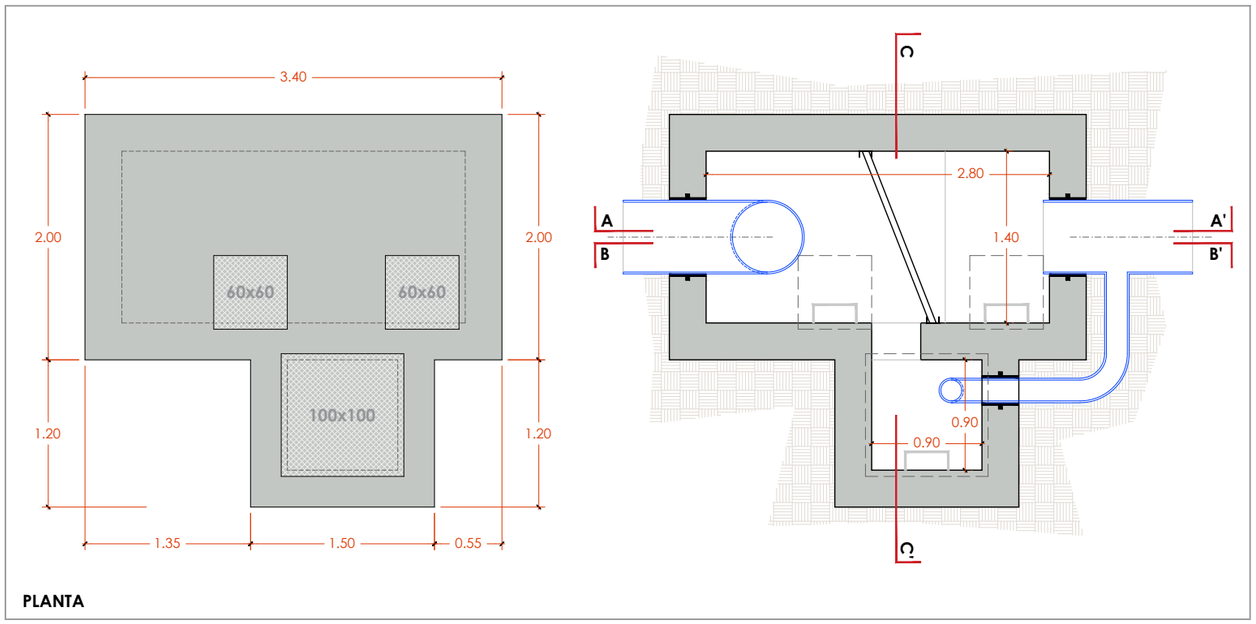
Proxecto de urbanizacion da UE Industrial II-04 San Andres de Comesaña (expte. 5331/401). Aprobación inicial na sesión ordinaria da Xunta de Goberno Local do 27/03/2026 (punto 19 da orde do día). Asinado Concelleira-Secretaria da XGL Asinado por: PATRICIA RODRIGUEZ CALVIÑO Data sinatura: 30/03/2026



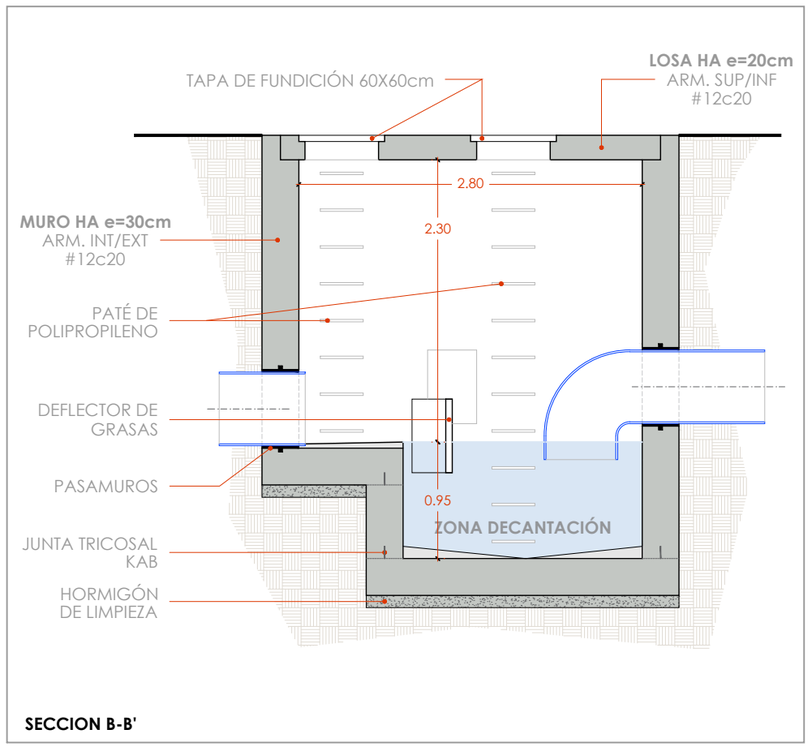
SECCION C-C'



SECCION A-A'



PLANTA



SECCION B-B'

DETALLE ARQUETA DESARENADORA/DESENGRASANTE

TELEF. 629 854 940 RUA DOCTOR CADAVAL 2 -3ºG VIGO

Correo-e: delapuente@coag.es

Arquitecto: PEDRO DE LA PUENTE CRESPO ARQUITECTO

Promotor: Global Fitness Sport SL

Situación: Navia, VIGO

Clave: P0504

Fecha: Feb 26

Escala: A3: 1/50

Proyecto: Proyecto de urbanización de la UE-IND II-04 San Andrés de Comesaña

Título del plano: Infraestructuras arqueta pluviales desarenadora

Nº del plano: IC.05