

Firmado digitalmente por: 24301131R MANUEL LATORRE (R-P4625200C)
Motivo: Para hacer constar que la presente documentación es copia
anonimizada, de conformidad con la LOPD, de la aprobada para su
sometimiento a Información Pública por Resolución de Alcaldía nº MS-62
de fecha 27 de abril de 2026.
Fecha y hora: 28.04.2026 14:24:17

LIBRO II – ANEJOS

ANEJO 2.8 INFORMACIÓN DE REDES DE SERVICIOS

22659417R
JOSE
MARIA
TOMAS (R:
B96099015)

Firmado digitalmente por 22659417R
JOSE MARIA TOMAS (R: B96099015)
Nombre de reconocimiento (DN):
2.5.4.13=Reg46030/PáginaV-18772 /
Tomo=4076 /Folios=180 /
Fecha=03/10/1996 /Inscripción=2,
serialNumber=IDCES-22659417R,
givenName=JOSE MARIA, sn=TOMAS
LLAVADOR, cn=22659417R JOSE
MARIA TOMAS (R: B96099015),
2.5.4.97=VATES-B96099015,
o=TOMAS LLAVADOR ARQUITECTOS
E INGENIEROS SL, c=ES
Fecha: 2026.02.09 14:40:29 +0100'

TomásLlavadorARQUITECTOS+INGENIEROS



Hoja de control de calidad

Documento	LIBRO II – ANEJO 2.8 – INFORMACIÓN DE REDES DE SERVICIOS	
Proyecto	Proyecto de ejecución de las obras de urbanización del Sector Grao (València)	
Código	LII_A2.8_Información redes de servicios	
Autores:	Firma:	Varios
	Fecha:	27/06/2025
Verificado	Firma:	RVS/EBP
	Fecha:	30/06/2025
Destinatario	VALERE REOCO S.L.	
Notas	Esta memoria ha sido completada por las distintas disciplinas técnicas que han desarrollado el Proyecto de Ejecución de las obras de urbanización del Sector Grao (Valencia)	
Confidencialidad	Información confidencial	

Índice

ANEJO 2.8 INFORMACIÓN OBTENIDA SOBRE LAS REDES DE SERVICIOS	1
1. INTRODUCCIÓN	4
2. INFORMACIÓN RED ELÉCTRICA (IBERDROLA)	5
3. AGUA POTABLE – EMIVASA	6
4. SANEAMIENTO – CICLO INTEGRAL DEL AGUA	7
4.1. INFORME DE EMIMET	8
4.2. INFORME DE EMSHI	9
5. GAS NATURAL (NEDGIA)	10
6. TELECOMUNICACIONES (VODAFONE, TELEFÓNICA Y ORANGE)	11

1. INTRODUCCIÓN

El presente anejo pretende informar sobre los servicios existentes en el ámbito del proyecto, así como los puntos de conexión y la información remitida por cada una de las compañías suministradoras.

2. INFORMACIÓN RED ELÉCTRICA (IBERDROLA)



23 de julio de 2025.

Estimado cliente:

En respuesta a su solicitud relativa a:

- Referencia: 9042546195
- Asunto: Solicitud de Nueva construcción
- Situación: Avda INGENIERO MANUEL SOTO VALENCIA
- Potencia solicitada: 56.492,18 kW
- Tensión: 3X400/230 V

Les indicamos, a continuación, los pasos y el orden que deben seguir para finalizar la solicitud de su suministro, así como el importe que deberán abonar y los métodos de pago disponibles.

- Aceptar las condiciones de esta propuesta y firmarla

Para cumplir con este paso deberán acceder a su **área privada**, aceptar las condiciones descritas en este documento y adjuntarnos una copia firmada de esta propuesta.

Dentro de esta propuesta incluimos el **Informe de condiciones técnicas** donde encontrarán el detalle de las instalaciones y los trabajos a realizar por I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U., cuyo importe deberá abonarnos, así como las que tendrán que ejecutar por su cuenta.

Una vez aceptadas las condiciones, I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. procederá a emitir los permisos de acceso y conexión. Dichos permisos les otorgarán el derecho de uso y de conexión a la red a la que se conecten.

- Efectuar el pago del importe de las condiciones técnico-económicas de su solicitud

El importe correspondiente a los trabajos a realizar por I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. que deben abonar es el siguiente:

Detalle de presupuesto	Importe
Refuerzo a cargo del Cliente	4.675.800,40 €
Entronque a cargo del Cliente	20.070,27 €
Derechos de Supervisión de Instalaciones Ceditas	5.177,64 €
Base imponible	4.701.048,31 €
IVA 21,00%	987.220,15 €
TOTAL	5.688.268,46 €

Para conocer en detalle estos presupuestos, pueden consultar el **Presupuesto detallado** adjunto a esta carta.

Las condiciones de pago de este presupuesto contemplan un primer abono del 10% que deberá realizarse en un plazo no superior a 12 meses desde la obtención de los permisos de acceso y conexión. En el supuesto de que no realicen el pago de dicho importe dentro del plazo indicado, se procederá a la cancelación del expediente.

Para abonar el importe correspondiente a su solicitud podrán hacerlo mediante transferencia bancaria o ingreso en cuenta a través de las entidades que les indicamos a continuación:

Entidad Bancaria	IBAN
DEUTSCHE BANK	ES0700190030664010104545

En cualquier caso, será necesario que:

1. Indiquen como concepto de la transferencia o del ingreso los dígitos del campo "Referencia" que aparece en la tabla siguiente para que podamos identificar el pago.

Emisora	Referencia	Identificación	Importe
95075578-001	0904254619511	230725	10% del presupuesto

2. Nos remita una copia del justificante del pago a través de su **área privada**.

Deberá firmarse un Contrato de Encargo de Proyecto antes de que transcurran 4 meses desde la realización del pago anticipado del 10%.

En este contrato se regularán todas las cuestiones relativas al desarrollo y ejecución de las instalaciones necesarias para la conexión de la instalación a la red de distribución eléctrica: condiciones de pago, garantías, variaciones de presupuesto, planificación, coordinación de actividades, etc.

Hasta que el citado Contrato no se formalice, no podrán avanzarse las siguientes fases del expediente.

- Aportar la documentación necesaria para la ejecución de las obras

A través de su **área privada** podrán consultar la documentación y hacer seguimiento del estado de su solicitud, los pasos a seguir o trasladarnos sus consultas, desde la sección habilitada en el módulo de conversaciones.

- Cesión de instalaciones

Una vez realizadas las instalaciones cuya ejecución les corresponde, recuerden que será necesario ceder a I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. las detalladas en el **Informe de condiciones técnicas**. Tras esta cesión, será I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. la responsable de su operación y mantenimiento.

Por otra parte, debe indicarse que I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. no estará obligada a aceptar la cesión de las instalaciones si, entre otras, no cumplen con las exigencias técnicas necesarias, no se encuentra garantizada su permanencia ilimitada en el tiempo o tiene pendiente cualquier pago (incluyendo los tributos) vinculada a las mismas.

- Información destacada sobre plazos de los pasos anteriores

A continuación, les detallamos los plazos que deben cumplir para llevar a término esta solicitud:

- Disponen de 30 días a partir de la fecha de este escrito para aceptar las condiciones de esta propuesta.
- Las condiciones de esta propuesta tienen una validez de 12 meses a partir de la fecha de obtención de los permisos de acceso y conexión.

En caso de incumplimiento de cualquiera de los plazos indicados anteriormente, deberán realizar una nueva solicitud.

- Firma del Contrato de Encargo de Proyecto

Al tratarse de un expediente urbanístico, una vez aceptada la propuesta previa I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. podrá requerir la firma de un Contrato de Encargo de Proyecto que regule todas las cuestiones necesarias para su desarrollo.

I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. con sede social en Avenida San Adrián, 48 - 48003 BILBAO. Inscrita en el Registro Mercantil de Vizcaya al Tomo 3863, Libro 0, Folio 179, Sección 8, Hoja BI-27057, Inscripción 1ª - CIF A-95075578

Atentamente,

Guillermo Raga Burguet
Director Regional

Marcella Coelho Roquette
Responsable Control de Gestión

I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.

Si están de acuerdo con las condiciones técnico-económicas descritas con anterioridad, para continuar con la tramitación de su solicitud deberán aceptar este documento a través de su firma. Será necesario que a través de su **área privada** nos remita una copia del documento firmado.

FECHA:

FIRMA:

Firmado por: _____ **DNI:** _____



Nos encargamos de:

- Conectar su suministro a la red
- Llevarle la electricidad desde donde se genera hasta su casa o negocio
- Ofrecerle nuestra mejor calidad de suministro

Mejoramos cada día por ti

Para más información sobre Lenguaje Claro, consulte nuestra web: www.i-de.es

Los datos personales recogidos en este documento y durante la relación que le vincule con I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. serán tratados por esta con la finalidad de gestionar dicha relación, así como las peticiones que nos derive. Serán bases legales del tratamiento la ejecución de la relación contractual que se formalice y/o de las medidas precontractuales para establecerla, el interés legítimo de I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. en su tramitación, las obligaciones legales que sean exigibles a esta entidad y, en su caso, su consentimiento cuando este resultara de aplicación. El titular de los datos y/o su representante legal tienen derecho a acceder a sus datos personales objeto de tratamiento, así como solicitar la rectificación de los datos inexactos o, en su caso, solicitar su supresión cuando los datos ya no sean necesarios para los fines que fueron recogidos, además de ejercer el derecho de oposición y limitación al tratamiento, de portabilidad de los datos, de retirar su consentimiento cuando este resultara la base legitimadora aplicable, de solicitar la ponderación del interés legítimo efectuada por el responsable y de ejercer cualesquiera otros derechos que le reconozca la normativa de aplicación. Podrán ejercer dichos derechos enviando un escrito a la Oficina Puntos Suministros, Apartado de Correos nº 61147, 28080 Madrid o mediante correo electrónico a la dirección electrónica atencionderechos@i-de.es. Podrán ponerse en contacto directo con nuestro Delegado de Protección de Datos: dpo@iberdrola.es. También pueden consultar información adicional sobre el tratamiento de sus datos personales en dichos canales o consultando nuestra página web: www.i-de.es. En el caso de que no fueran atendidos sus derechos pueden presentar una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos. Sus datos personales no serán comunicados a ningún tercero ajeno a I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U., salvo que los mismos le sean requeridos por imperativo legal y serán conservados durante la tramitación de su solicitud, la vigencia de la relación contractual que se formalice, en su caso, como consecuencia de aquella y el plazo necesario para cumplir con las obligaciones legales de custodia de la información. Asimismo, sus datos se podrán mantener debidamente bloqueados durante el tiempo que sea exigido por la normativa aplicable. Podrán obtener más información acerca de su tratamiento a través de los medios indicados en esta cláusula.

I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. con sede social en Avenida San Adrián, 48 - 48003 BILBAO. Inscrita en el Registro Mercantil de Vizcaya al Tomo 3863, Libro 0, Folio 179, Sección 8, Hoja BI-27057, Inscripción 1ª - CIF A-95075578

ANEXO INFORME DE CONDICIONES TÉCNICAS

Solicitante:	TECNICA Y PROYECTOS, S.A.
Dirección del Suministro:	Avenida Ingeniero Manuel Soto, 46024, Valencia
Capacidad de acceso Solicitada:	51.977 kW
Capacidad de acceso Propuesta:	51.977 kW
Tensión de suministro propuesta:	20 kV

1. DESCRIPCIÓN DE LA SOLICITUD Y ANTECEDENTES

El presente informe tiene por objeto definir la infraestructura que es necesaria realizar para dotar de suministro eléctrico a dicha solicitud, según se detalla a continuación.

En este documento se detalla la solución técnica necesaria para atender la solicitud de conexión de este expediente urbanístico de 51.977 kW con una incidencia en barras de ST de 19.135 kW en el nivel de tensión de 20 kV.



2. SOLUCIÓN Y PUNTO DE CONEXIÓN

La conexión de la instalación a la red de i-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U en adelante (i-DE) se realizará en:

- La conexión se realizará a través de una nueva línea de 20 kV a construir en la Subestación ST Grao y mediante la conexión de las líneas de L-2 CR Dr. Serra y la L-34 Jardín del Turia que harán entrada y salida en la ST AQUA.

El punto de conexión tiene afección sobre el nudo **Aqua (220 kV)**.

El sistema actual de i-DE afectado por el consumo de energía de esta instalación, teniendo presente todas las instalaciones conectadas e informadas en vigor, NO tiene capacidad para soportar la conexión de la potencia solicitada, y, por tanto, el acceso no es viable sin realizar modificaciones en la red existente aquí enumerados:

- Segunda unidad transformadora 132/20 kV de 40 MVA en la ST Grao
- Nuevo módulo de celdas de 20 kV en la ST Grao
- Conexión del nuevo circuito, así como de las líneas L-2 CR Dr. Serra y la L-34 Jardín del Turia en la ST Aqua

3. DETALLE DE TRABAJOS A REALIZAR

Para atender su solicitud será necesario realizar en la red de distribución una serie de trabajos siendo necesario integrar la red colindante y adaptar a la nueva realidad urbanística la red preestablecida en el ámbito del sector.

Trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones de la red de distribución existente en servicio.

Se describen en este apartado los trabajos de ampliación, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones de la red de distribución existente en servicio o planificadas por i-DE. Estos trabajos serán a cargo del solicitante, y tendrán que ser realizados por i-DE por razones de seguridad, fiabilidad y calidad de suministro, quedando propiedad de i-DE.

TAD 1. Ampliación y adecuación de la ST Grao: Los trabajos comprenden la instalación de una segunda unidad transformadora de 132/20 kV con una capacidad de 40 MVA, así como la incorporación de un nuevo módulo de 20 kV que incluye una posición de transformación y los componentes necesarios para conectar una posición de línea. La repercusión de estos elementos para el cliente será de 19,135/40. La contribución al refuerzo de infraestructuras complementarias a las eléctricas en el ámbito de la ST para proceder a su ampliación y adecuación, serán repercutidos al cliente al 100%.

TAD 2. Una nueva posición de línea de 20 kV en la ST Grao. La repercusión al cliente será del 100%.

TAD 3. Conexión de la nueva línea de 20 kV a desarrollar en la ST Grao, así como la conexión de las líneas L-2 CR Dr. Serra y la L-34 Jardín del Turia en la ST Aqua (conexión cuádruple circuito). La repercusión al cliente será del 100%.

TAD 4. Tramo de cuádruple circuito para realizar entrada y salida en la ST Aqua de las líneas L-2 CR Dr. Serra y la L-34 Jardín del Turia de la ST Grao. Esta línea será AI400(AS).

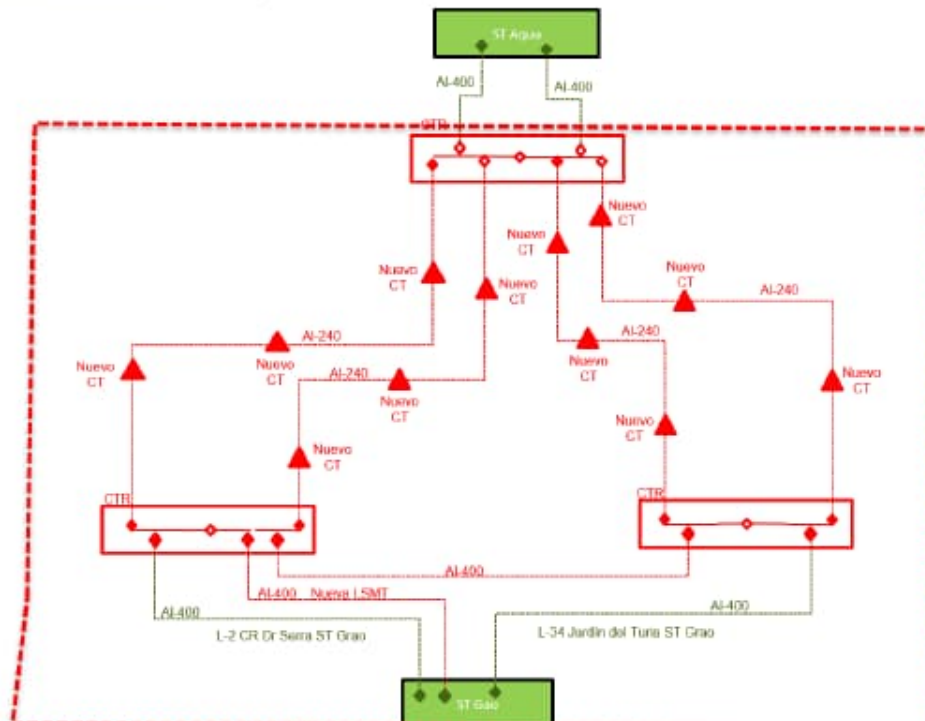
TAD 5. Ejecución de los desvíos de la Red de Fibra Óptica. (F.O).

Trabajos necesarios para la nueva extensión de red desde la red de distribución existente hasta el primer elemento propiedad del solicitante.

Son las nuevas instalaciones de red, que transcurren desde la red de distribución existente hasta el primer elemento propiedad del solicitante, y que por necesidades de operación y mantenimiento de la red deben ser cedidos a i-DE, pudiendo ser ejecutados tanto por i-DE como por el solicitante y siempre a cargo del solicitante.

- TES 1. Ejecución de canalización necesaria en el ámbito del PAI, así como nueva canalización para acceso a la ST Aqua desde arquetas de empalmes.
- TES 2. Modificación de las líneas L-2 CR Dr. Serra y la L-34 Jardín del Turia de la ST Grao reconduciéndolas hasta nuevos centros de reparto según esquema adjunto. Estas líneas será AI400.
- TES 3. Nueva línea desde ST Grao hasta nuevo centro de reparto en el que realizará entrada y salida finalizando en otro centro de reparto según esquema adjunto. Esta línea será tipo AI400.
- TES 4. Cuatro anillos de unión entre los centros de reparto en los que se conectarán los nuevos centros de transformación y centros de seccionamiento que se realicen. Estas líneas será AI240.
- TES 5. Modificación de las instalaciones eléctricas de media y baja tensión existentes en el ámbito del Sector para adaptarlas al nuevo planeamiento. No se han valorado los trabajos de conexión de los desvíos o integraciones de las instalaciones existentes en el ámbito del PAI (CTD's, LSMT y LSBT). Cuando el urbanizador determine la afección de las instalaciones existentes a su ámbito, deberá realizar la apertura de un expediente de desvío de instalaciones (TCT 05).
- TES 6. Centros de transformación de capacidad y tipo adecuado para atender la potencia de baja tensión prevista.
- TES 7. Red de baja tensión de capacidad adecuada para atender la potencia prevista.

ESQUEMA ORIENTATIVO



4. CONVENIOS DE RESARCIMIENTO

Afección por convenio de resarcimiento existente

De conformidad con la normativa vigente, le informamos que en la solución técnica propuesta, no existen instalaciones afectadas convenios de resarcimiento.

5. REQUISITOS TÉCNICOS

Intensidad de cortocircuito

Las intensidades de cortocircuito e el punto de interconexión a la red son:

Máxima de diseño lcc monofásica: 0,5 kA.

Máxima de diseño lcc trifásica: 12,5 kA

Mínima habitual: Hasta que no se determine las instalaciones finales, no se podrá dar este dato, que será actualizado en base el promotor entregue los pertinentes proyectos

Los equipos eléctricos de las instalaciones de conexión a la red de i-DE deben diseñarse de acuerdo con las intensidades de cortocircuito indicadas.

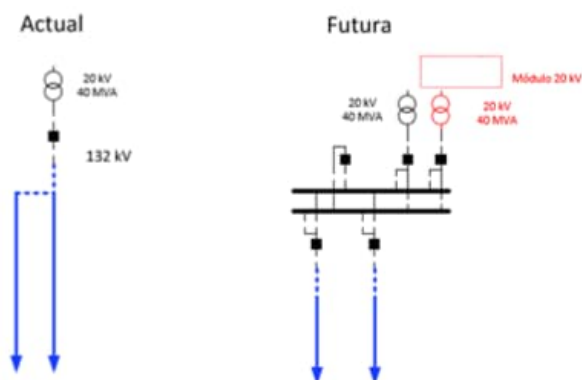
Afecciones con la red existente

Para cualquier línea eléctrica propiedad de i-DE que sobrevuele la parcela objeto de la actuación, será necesario respetar las distancias de servidumbre y cumplir las distancias de seguridad reglamentarias, según lo establecido en el artículo 162 del Real Decreto 1955/2000 de 1 de diciembre, dejando una franja libre de seguridad a ambos lados de la línea, pudiéndose optar también al desvío de ésta por fuera de la parcela o el soterramiento por viales públicos. Asimismo, en el primero de los casos, será necesario dotar de acceso desde el exterior a dicha franja y a los apoyos situados sobre la misma para la realización de su mantenimiento preventivo o correctivo cuando éste sea preciso. También queda limitada la plantación de árboles y prohibida la construcción de edificios e instalaciones industriales en la franja definida para la línea.

Para todas las instalaciones preestablecidas se deberá actuar conforme a lo previsto en los artículos 153 y 154 del RD 1955/2000, y cumplirse en todo momento lo regulado en RD 223/2008, legislación en materia de prevención de riesgos laborales y se conservará la capacidad original de transporte de las líneas a desviar, ateniéndose a las especificaciones técnicas de i-DE.

Refuerzos de la red de distribución de i-DE no repercutibles al promotor

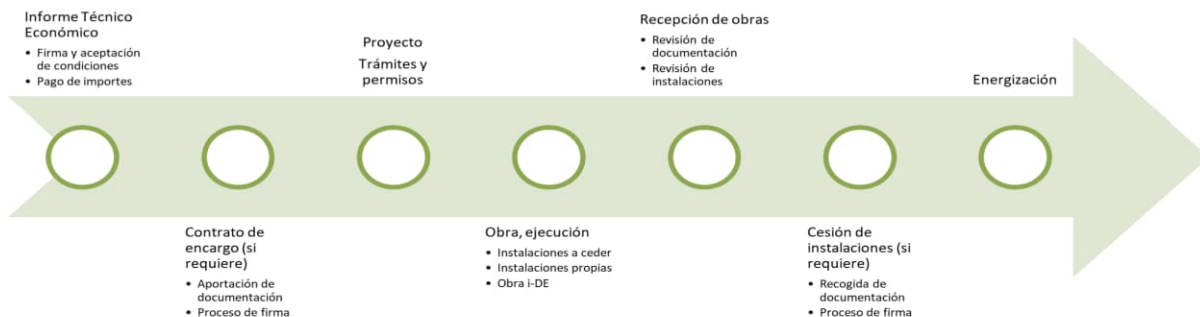
En la instalación ST Grao están previstas una serie de actuaciones de renovación y cambio de configuración de la conexión de esta. Estando prevista su renovación completa y compactación pasando a una configuración de DB GIS, así como un cambio de conexión en T a conexión mediante E/S así como la renovación del sistema de 20 kV y desmontaje del actual sistema de 66 kV.



La conexión de este expediente queda condicionada a la puesta en servicio de las actuaciones previamente descritas.

6. CONTINUACIÓN DEL PROCESO DE CONEXIÓN Y OBSERVACIONES

Para continuar con la tramitación de su solicitud, deberá remitir documento de conformidad y aceptación debidamente firmado por la misma vía que se realizó la solicitud o acceder a nuestro canal de **gestiones de solicitud de acceso y conexión**, habilitado para tal efecto incorporándolo al expediente.



Esta información es válida durante el periodo señalado en la carta de condiciones que se adjunta. Transcurrido dicho plazo o modificadas las características de su petición, será necesario que formule una nueva solicitud para actualizar las condiciones de conexión.

ANEXO

PRESUPUESTO DETALLADO

1.OBJETO

Presupuesto de los trabajos indicados en el **Informe de condiciones técnicas** de su solicitud en Avda INGENIERO MANUEL SOTO VALENCIA.

2. PRESUPUESTO

Trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones de la red de distribución existente en servicio.

De acuerdo con la normativa vigente, ustedes costearán los trabajos de refuerzo recogidos en este apartado. I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. ejecutará estos trabajos como propietaria de las instalaciones de distribución eléctrica y debido a razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro.

- Conexión y Entronque

CONCEPTO	UNIDAD	IMPORTE SIN IVA
LSMT CR DR SERRA (Importe no repercutible)	1	0 €
LSMT CR DR SERRA (Importe repercutible)	1	9.005,27 €
LSMT JARDIN DEL TURIA (Importe no repercutible)	1	0 €
LSMT JARDIN DEL TURIA (Importe repercutible)	1	11.065 €
TOTAL		20.070,27 €

- Instalaciones de Refuerzo

CONCEPTO	UNIDAD	IMPORTE SIN IVA
ST ELGRAO (TAD1+TAD2)	1	4.564.053,78 €
Transformador 1320/20		
Sistema 20 kV		
Aportación a las obras de suministro eléctrico		
LSMT CR DR SERRA (TAD3 +TAD 5)	500 m	48.041,24 €
Nueva Línea (Metros)		
LSMT JARDIN DEL TURIA (TAD 4+TAD5)	320 m	63.705,38 €
Nueva Línea (Metros)		
TOTAL		4.675.800,4 €

Derechos de supervisión de instalaciones cedidas*

La supervisión de los trabajos y la realización de pruebas o ensayos previos a la obtención de la autorización de explotación se llevarán a cabo si las instalaciones de nueva extensión de red se realizan por otra empresa y posteriormente se ceden a I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U..

CONCEPTO	IMPORTE SIN IVA
Derechos por supervisión de instalaciones cedidas	5.177,64 €

I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. revisará los derechos por supervisión en el momento de la recepción de las instalaciones para adecuarlos a las instalaciones realmente ejecutadas.

I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. aplicará el criterio de revisión establecido en el artículo 24.2, apartado c) del Real Decreto 1048/2013, de 27 de diciembre y según precios vigentes definidos en el Anexo V de la ORDEN ITC/3519/2009.

Presupuesto Total

El total del presupuesto de los trabajos a realizar por I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. es:

DETALLE DE PRESUPUESTO	IMPORTE
Refuerzo a cargo del Cliente	4.675.800,40 €
Entronque a cargo del Cliente	20.070,27 €
Derechos de Supervisión de Instalaciones Cedidas	5.177,64 €
Base imponible	4.701.048,31€
IVA 21%	987.220,15 €
TOTAL	5.688.268,46€

Alcance

El presupuesto no incluye los siguientes conceptos y costes:

- En su caso, terrenos necesarios para la implantación de las instalaciones recogidas en el presente presupuesto, que ustedes deberán adquirir a su cargo y ceder a I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U..
- Permisos, derechos y autorizaciones que garanticen la permanencia y la explotación y mantenimiento adecuados de las líneas eléctricas objeto del presente presupuesto, que ustedes deberán adquirir a su cargo, figurando I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. como titular o beneficiario.
- Procedimiento expropiatorio (incluyendo el justiprecio) que, en su caso, deba tramitarse para la permanencia, explotación y mantenimiento adecuados de las instalaciones objeto del presente presupuesto. Ustedes tendrán que tramitar este procedimiento, debiendo figurar I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. como beneficiaria de la expropiación.
- Tributos, precios, cánones o contraprestaciones que deban satisfacerse a Administraciones Públicas u otros Organismos para la permanencia, explotación y mantenimiento adecuados de las instalaciones objeto del presente presupuesto.
- Elaboración de estudio de impacto ambiental o cualquier otro tipo de requerimiento medioambiental o paisajístico que pudieran ser necesarios.
- Desvíos y modificaciones de instalaciones existentes titularidad de I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. que, en su caso, deban realizarse y no estén contempladas en la solución técnica.
- Suministro e instalación de equipos de medida.
- Trabajos de tendido, confección de terminales y conexión de los cables dentro de subestaciones titularidad de I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. que deban realizarse y que serán ejecutados por ustedes, a través de un contratista de su libre elección, que por motivos de seguridad deberá ser de los homologados por I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U..
- Modificación del alcance de los trabajos a realizar por requerimientos de las Administraciones y

Organismos competentes y de REE o una vez aprobado el proyecto definitivo de ejecución de las instalaciones objeto del presente presupuesto.

- j) Incremento de costes tras los resultados del proceso constructivo, (levantamientos topográficos, requerimientos de Administraciones y Organismos competentes, etc.).

Revisión de precios

El presente presupuesto se ha confeccionado con los precios de referencia de los que se dispone en la fecha de la elaboración de la Propuesta Previa de condiciones técnicas y económicas (el Precio Base). Dada la volatilidad de estos precios y con el fin de mantener el equilibrio entre las Partes, el Precio Base será revisado en su caso, al alza o a la baja, a la fecha de obtención de la Autorización administrativa de cada instalación (la "Fecha de Revisión"), con arreglo al procedimiento descrito en el anexo.

En el caso de requerir proyecto/estudio de ingeniería, el Precio Base será el que finalmente se determine tras el mismo.

En el caso de existir instalación de "Transformador de potencia" y/o "Equipo GIS", previo a la firma del Contrato de Encargo se procederá en cualquier caso a la revisión del presupuesto completo (Precio Base).

ANEXO: Criterios y fórmulas de revisión de precios.

El presente procedimiento de revisión de precios resulta de aplicación si en el momento de obtener la autorización administrativa de las Instalaciones (AAI), el Precio Base sufre una variación superior al dos por ciento (2%). La revisión y actualización de precios tendrá lugar a la fecha de obtención de la AAI si los índices aplicables a tal fin (detallados en el apartado cuarto) se encuentran actualizados y, de no estarlo, en la primera de las dos siguientes fechas: i) fecha de Emisión del Certificado Final de Obra (CFO); ii) seis meses desde la obtención de la AAI.

Primero. - Fórmula de Revisión:

$$P_f = K_t \times K_{IPC} \times P_b$$

Segundo. - Definiciones:

- a) **Precio Final (P_f):** Precio final tras la revisión de precios.
- b) **Precio Base (P_b):** Precio reflejado en las condiciones económicas aceptadas por el Promotor o precio resultante del estudio/proyecto de ingeniería.
- c) **Fecha inicio periodo sujeto a revisión (F_0):** Fecha de la Propuesta Previa o fecha de estudio/proyecto de ingeniería.
- d) **Fecha final periodo sujeto a revisión (F_t):** Fecha obtención de la AAI.
- e) **K_t :** Coeficiente teórico de revisión para F_t .
- f) **K_{IPC} :** Coeficiente complementario de revisión en caso de no estar actualizados¹ los índices publicados (que se detallan en el apartado cuarto), a la fecha de obtención de la AAI.

Tercero. - Fórmulas de revisión de precios:

Para la revisión de los precios se aplicarán las siguientes fórmulas-tipo generales vigentes o, en su ausencia, las últimas vigentes, para los contratos de obras de las Administraciones Públicas:

a) **Subestaciones**

Fórmula de actualización precio de subestaciones eléctricas con equipamiento (Fórmula 261 del Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre).

$$K_t = 0,01 (A_t / A_0) + 0,02 (C_t / C_0) + 0,04 (E_t / E_0) + 0,01 (P_t / P_0) + 0,02 (R_t / R_0) + 0,07 (S_t / S_0) + 0,27 (T_t / T_0) + 0,31 (U_t / U_0) + 0,25$$

¹ Nota: En caso de estar todos los índices publicados actualizados, $K_{IPC} = 1$.

A_0 o Al_0	Aluminio en F_0
A_t o Al_t	Aluminio en F_t
C_0	Cemento en F_0
C_t	Cemento en F_t
E_0	Energía en F_0
E_t	Energía. en F_t
P_0	Productos plásticos en F_0 .
P_t	Productos plásticos en F_0 .
R_0	Áridos y rocas en F_0 .
R_t	Áridos y rocas en F_0 .
S_0	Materiales siderúrgicos en F_0 .
S_t	Materiales siderúrgicos en F_0 .
T_0	Materiales electrónicos en F_0 .
T_t	Materiales electrónicos en F_0 .
U_0 o CU_0	Cobre en F_0 .
U_t o CU_t	Cobre en F_0 .

a) Líneas

Fórmulas de actualización del precio de Líneas (Fórmulas 25 y 26 del Decreto 3650/1970, de 19 de diciembre eliminado la actualización del precio de la mano de obra):

b.1) Líneas de transporte de energía eléctrica de tensión igual o superior a 45 kV:

$$K_t = 0,05 (C_t/C_0) + 0,38 (S_t/S_0) + 0,15 (Al_t/Al_0) + 0,42$$

b.2) Líneas de transporte de energía eléctrica de tensión hasta 45 kV:

$$K_t = 0,02 (C_t/C_0) + 0,23 (S_t/S_0) + 0,30 (Cu_t/Cu_0) + 0,45$$

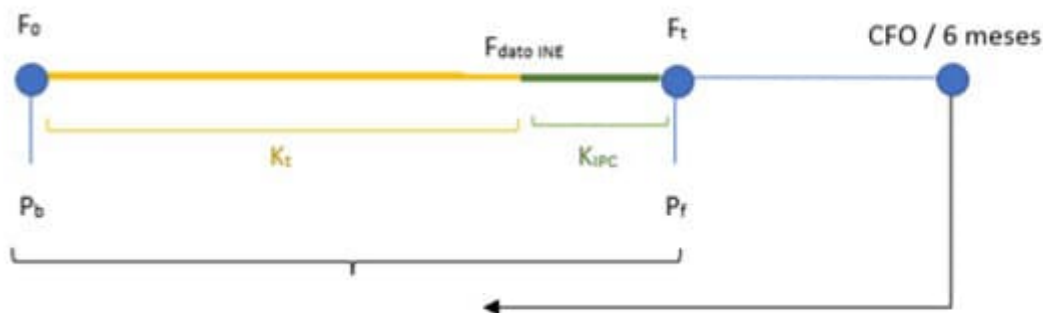
En caso de que se dejen de publicar las series de datos de materias primas y materiales por parte del INE, se aplicarán fórmulas de actualización equivalentes.

Cuarto. - Índices:

Siempre que se encuentren actualizados a la fecha de obtención de la AAI, los índices utilizados en las fórmulas de revisión serán los publicados por el Instituto Nacional de Estadística (INE) correspondientes a los **Precios de Materiales generales (base diciembre 2011)**, para los meses de las fechas F_0 y F_t . que a continuación se relacionan (los Índices)³.

De no estar actualizados los Índices publicados a la fecha de obtención de la AAI, el precio se actualizará aplicando al Precio Base los Índices hasta la última fecha en que se encuentren actualizados, completándose el periodo sin datos actualizados, con la variación del Índice de Precios de Consumo (sistema IPC base 2021), en su tipología General Nacional (desde enero de 1961) publicado por el INE hasta la fecha de obtención de la AAI⁴.

Esquema de aplicación:



³Enlace para consulta: <https://www.ine.es/jaxi/T3/Tabla.htm?t=8381>

⁴Enlace para consulta: <https://www.ine.es/varipc>

ANEXO

RELACIÓN DE PARCELAS A URBANIZAR

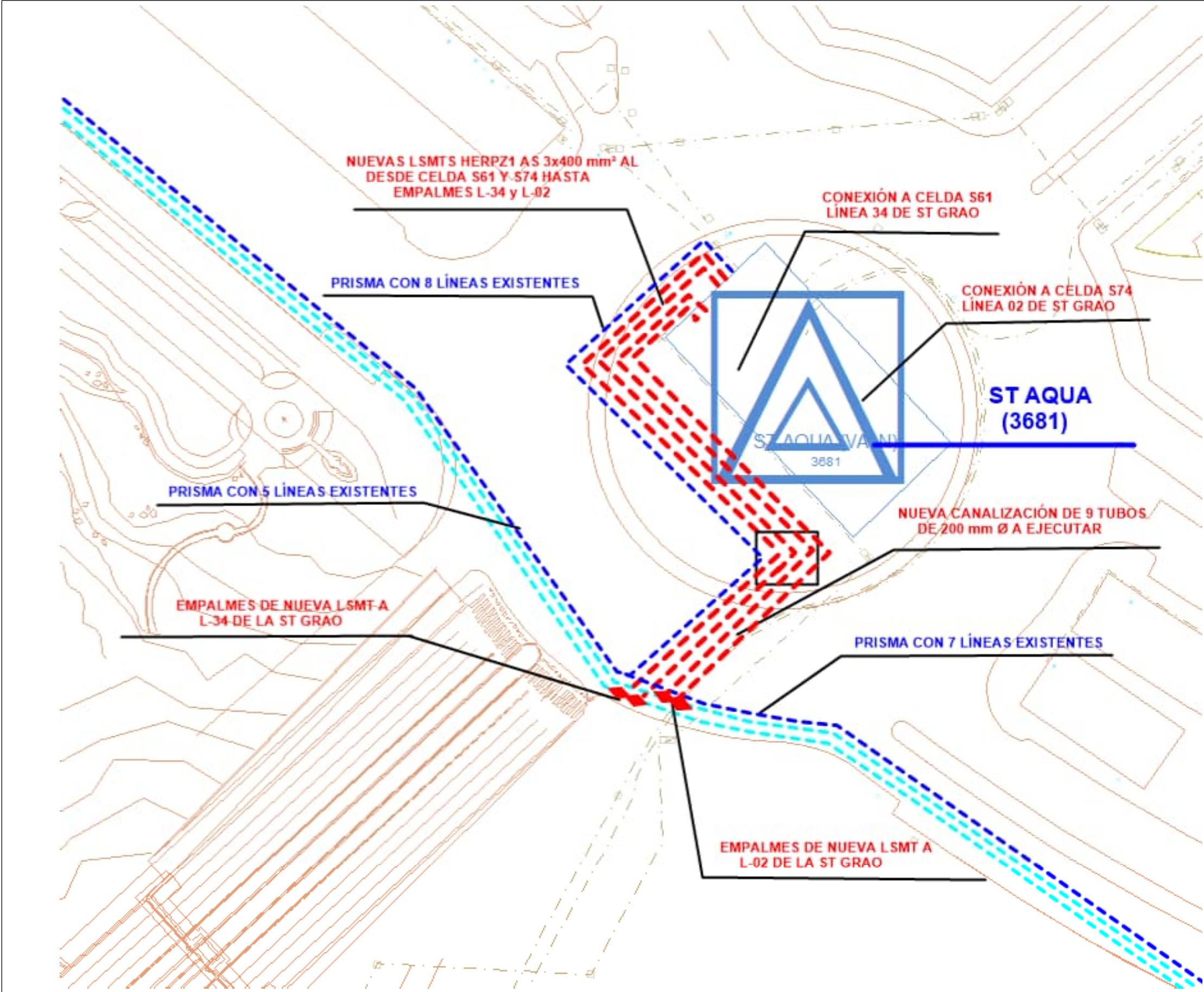
A continuación, les detallamos la relación de parcelas a urbanizar, de acuerdo con la información que nos facilitaron en su solicitud:

Parcela	Tipo	Nº de viviendas E.Media	Nº de viviendas E.Elevada	Área edificable (m²)	Tensión	Fecha Necesidad	Potencia (kW)
Residencial + Terciario	Residencia	0	274	0	BT	15-05-2025	3.341,51
Residencial + Terciario	Residencia	0	260	3,189	BT	15-05-2025	3.164,1
Residencial + Terciario	Residencia	0	225	0	BT	15-05-2025	2.741,34
Residencial + Terciario	Residencia	0	224	3,375	BT	15-05-2025	2.718,54
Residencial + Terciario	Residencia	0	274	3,448	BT	15-05-2025	3.319,86
Residencial + Terciario	Residencia	0	238	2,113	BT	15-05-2025	2.885,72
Residencial + Terciario	Residencia	0	233	1,631	BT	15-05-2025	2.798,22
Residencial + Terciario	Residencia	0	244	2,481	BT	15-05-2025	2.914,14
Residencial + Terciario	Residencia	0	242	2,4	BT	15-05-2025	3.009,78
Residencial + Terciario	Residencia	0	232	2,4	BT	15-05-2025	2.842,39
Residencial + terciario	Residencia	0	199	2,958	BT	15-05-2025	2.471,36
Residencial + Terciario	Residencia	0	223	3,266	BT	15-05-2025	3.165,66
Residencial + Terciario	Residencia	0	192	3,526	BT	15-05-2025	3.406,51
Residencial + Terciario	Residencia	0	173	1,423	BT	15-05-2025	2.936,15
Residencial + Tercia	Residencia	0	215	3,623	BT	15-05-2025	3.680,81
Residencial + Terciario	Residencia	0	111	1,503	BT	15-05-2025	6.425,38
Dotacional Admi. Insti.Com. Marina	Otros	0	0	5,865	BT	15-05-2025	256,94
Dotacional-Educativo-Cultural	Otros	0	0	9,194	BT	15-05-2025	1.050,71
Dotacional-Educativo-Cultural	Otros	0	0	11,452	BT	15-05-2025	1.439,44

Parcela	Tipo	Nº de viviendas E.Media	Nº de viviendas E.Elevada	Área edificable (m²)	Tensión	Fecha Necesidad	Potencia (kW)
Dotacional-Educativo-Cultural	Otros	0	0	4,421	BT	15-05-2025	450,2
Dotacional Múltiple	Otros	0	0	0,475	BT	15-05-2025	125,22
Dotacional Múltiple	Otros	0	0	1,591	BT	15-05-2025	47,46
Dotacional Múltiple	Otros	0	0	3,123	BT	15-05-2025	159,05
Dotacional Múltiple	Otros	0	0	2,569	BT	15-05-2025	358,38
Zona verde. Área Juegos	Zonas Verdes	0	0	0,224	BT	15-05-2025	0,46
Zona verde. Área Juegos	Zonas Verdes	0	0	0,774	BT	15-05-2025	1,55
Zona verde. Área Juegos	Zonas Verdes	0	0	0,557	BT	15-05-2025	1,06
Zonas Verdes. Parque urbano	Zonas Verdes	0	0	75,238	BT	15-05-2025	150,48
Zona verde. Jardines	Zonas Verdes	0	0	4.056,44	BT	15-05-2025	81,13
Zona verde. Jardines	Zonas Verdes	0	0	39,162	BT	15-05-2025	78,32
Zona verde. Jardines	Zonas Verdes	0	0	3,23	BT	15-05-2025	6,46
Red primaria. Viario	Otros	0	0	107,099	BT	15-05-2025	214,2
Red secundaria. Red viaria	Otros	0	0	8,262	BT	15-05-2025	16,52
Red secundaria. Red viaria peatonal	Otros	0	0	7,653	BT	15-05-2025	15,31
Red Prim. Inf y Serv. Urb.-Cementerio	Otros	0	0	7,054	BT	15-05-2025	35,27
Infraestr.-Serv. Urbano-Dep.Tormen.	Otros	0	0	6	BT	15-05-2025	120

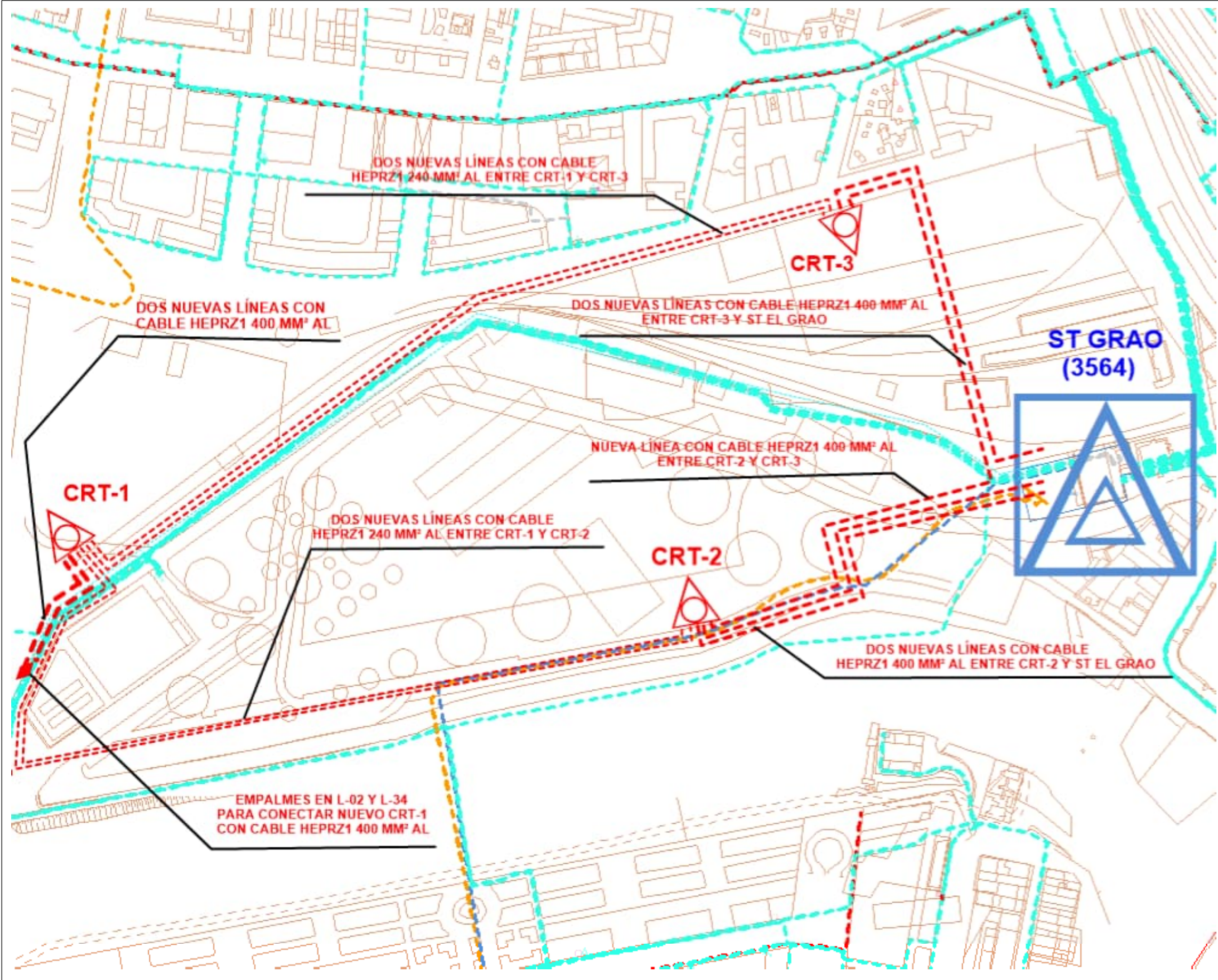
Parcela	Tipo	Nº de viviendas E.Media	Nº de viviendas E.Elevada	Área edificable (m²)	Tensión	Fecha Necesidad	Potencia (kW)
Infr.-Serv. Urb.-Reserva Dep. Tormen. Subsuelo	Otros	0	0	3,127	BT	15-05-2025	62,55
TOTAL PARCELAS							56.492,18 kW

La **potencia total** del expediente es: 56.492,18 kW



- OBRA A REALIZAR:
- TRABAJOS DE ENTRONQUE Y REFUERZO (TRABAJOS I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES):
- * TRABAJOS AMBITO PAI:
 - EMPALMES DE LAS NUEVAS LSMT 400 mm² A LAS EXISTENTES L-2 Y L-34 ST EL GRAO (3564).
 - TENDIDO, CONFECCIÓN TERMINACIONES INTERIORES, CONEXIÓN Y EMPALMES DE LA NUEVA LSMT AS 400 mm², DESDE LA ARQUETA ACCESO A ST GRAO HASTA NUEVA POSICIÓN DE LÍNEA EN ST.
 - * ST AQUA (3681):
 - TENDIDO, CONFECCIÓN TERMINACIONES INTERIORES Y EMPALMES EXTERIORES DE LAS NUEVAS LSMT AS 400 mm² DESDE EL PUNTO DE ENTRONQUE EN ST AQUA, HASTA NUEVAS POSICIONES DE LÍNEA EN ST EN L-2 Y L-34.
- TRABAJOS DE EXTENSION: (TRABAJOS CLIENTE):
- CONSTRUCCIÓN DEL LOS NUEVOS CRT's AUTOMATIZADOS.
 - CONSTRUCCION Y TENDIDO DE LAS 3 LSMT, HEPRZ1 12/20 kV 3X400 mm² AL, SEGUN PLANO ADJUNTO.
 - CONSTRUCCIÓN Y TENDIDO DE LOS ANILLOS INTERIORES PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS NUEVOS CRT A CONSTRUIR.
- ST AQUA (3681) :
- NUEVA CANALIZACIÓN DE 9 TUBOS DESDE EMPALMES A EJECUTAR HASTA ARQUETA INTERIOR ROTONDA.

LEYENDA				Fecha	JULIO 2025	Preparado	DESARROLLO VALENCIA	PLANO 904 254 61 95
 CENTRO DE TRANSFORMACION IBERDROLA  CENTRO DE TRANSFORMACION DE CLIENTE	 CANALIZACION SUBTERRANEA EXISTENTE	 CANALIZACION SUBTERRANEA PROYECTADA	 LINEA AEREA BAJA TENSION EXISTENTE	 LINEA AEREA BAJA TENSION A DESMONTAR	 LINEA SUBTERRANEA BAJA TENSION EXISTENTE	 LINEA SUBTERRANEA BAJA TENSION A DESMONTAR	 LINEA MEDIA TENSION SUBT. PROYECTADA	 LINEA MEDIA TENSION AEREA PROYECTADA
	 ARQUETA EXISTENTE	 ARQUETA PROYECTADA	 TUBO LIBRE	 TUBO OCUPADO MT	 TUBO OCUPADO BT	 CAJA DE PROTECCION O CPM EXISTENTE	 CAJA DE PROTECCION O CPM PROYECTADA	 APOYO MADERA EXISTENTE
								 APOYO HORMIGON EXISTENTE
								 APOYO CHAPA EXISTENTE
								 APOYO CELOSIA EXISTENTE
								 APOYO HORMIGON PROYECTADO
								 APOYO CHAPA PROYECTADO
								 APOYO CELOSIA PROYECTADO



OBRA A REALIZAR:

TRABAJOS DE ENTRONQUE Y REFUERZO (TRABAJOS I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES):

* TRABAJOS AMBITO PAI:

- EMPALMES DE LAS NUEVAS LSMT 400 mm² A LAS EXISTENTES L-2 Y L-34 ST EL GRAO (3564).

- TENDIDO, CONFECCIÓN TERMINACIONES INTERIORES, CONEXIÓN Y EMPALMES DE LA NUEVA LSMT AS 400 mm², DESDE LA ARQUETA ACCESO A ST GRAO HASTA NUEVA POSICIÓN DE LÍNEA EN ST.

* ST AQUA (3681):

- TENDIDO, CONFECCIÓN TERMINACIONES INTERIORES Y EMPALMES EXTERIORES DE LAS NUEVAS LSMT AS 400 mm² DESDE EL PUNTO DE ENTRONQUE EN ST AQUA, HASTA NUEVAS POSICIONES DE LÍNEA EN ST EN L-2 Y L-34.

TRABAJOS DE EXTENSION: (TRABAJOS CLIENTE):

- CONSTRUCCIÓN DEL LOS NUEVOS CRT's AUTOMATIZADOS.

-CONSTRUCCION Y TENDIDO DE LAS 3 LSMT, HEPRZ1 12/20 kV 3X400 mm² AL, SEGUN PLANO ADJUNTO.

- CONSTRUCCIÓN Y TENDIDO DE LOS ANILLOS INTERIORES PARA LA INTERCONEXIÓN DE LOS NUEVOS CRT A CONSTRUIR.

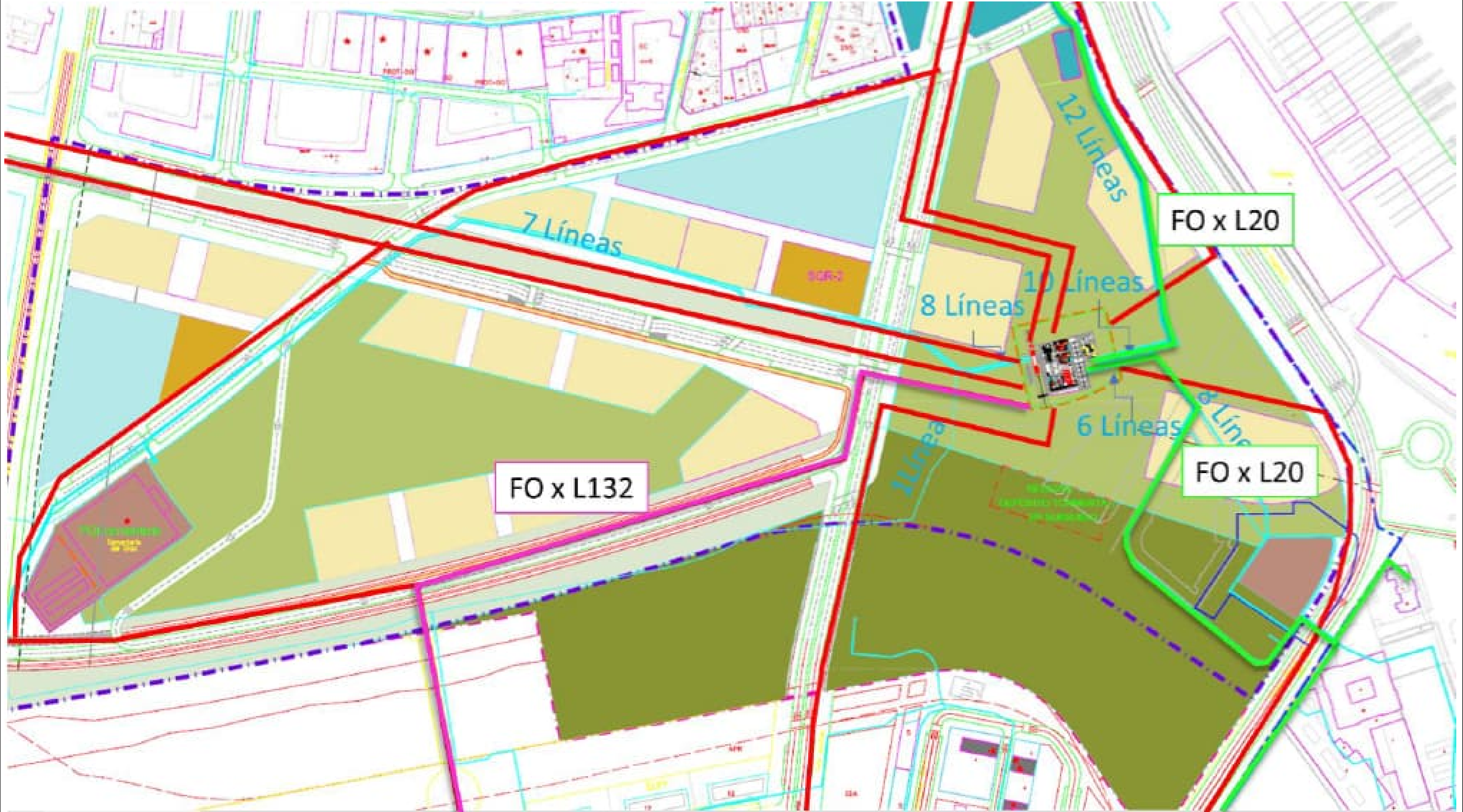
LEYENDA

 CENTRO DE TRANSFORMACION IBERDROLA	 CANALIZACION SUBTERRANEA EXISTENTE	 LINEA AEREA BAJA TENSION EXISTENTE	 APOYO MADERA EXISTENTE
 CENTRO DE TRANSFORMACION DE CLIENTE	 CANALIZACION SUBTERRANEA PROYECTADA	 LINEA AEREA BAJA TENSION A DESMONTAR	 APOYO HORMIGON EXISTENTE
 ARQUETA EXISTENTE	 ARQUETA PROYECTADA	 LINEA SUBTERRANEA BAJA TENSION EXISTENTE	 APOYO CHAPA EXISTENTE
 TUBO LIBRE	 TUBO OCUPADO MT	 LINEA SUBTERRANEA BAJA TENSION A DESMONTAR	 APOYO CELOSIA EXISTENTE
 TUBO OCUPADO BT	TUBO OCUPADO BT	 LINEA MEDIA TENSION SUBT. PROYECTADA	 APOYO HORMIGON PROYECTADO
TUBO OCUPADO BT	TUBO OCUPADO BT	LINEA MEDIA TENSION AEREA PROYECTADA	APOYO CHAPA PROYECTADO
TUBO OCUPADO BT	TUBO OCUPADO BT	CAJA DE PROTECCION O CPM EXISTENTE	APOYO CELOSIA PROYECTADO
TUBO OCUPADO BT	TUBO OCUPADO BT	CAJA DE PROTECCION O CPM PROYECTADA	CAJA DE PROTECCION O CPM PROYECTADA

Fecha	JULIO 2025	Preparado	DESARROLLO VALENCIA	PLANO 904 254 61 95
-------	------------	-----------	---------------------	---------------------

AVD INGENIERO MANUEL SOTO (EL GRAO)	
VALENCIA	





LEYENDA					Fecha	JULIO 2025	Preparado	DESARROLLO VALENCIA	PLANO 904 254 61 95
 CENTRO DE TRANSFORMACION IBERDROLA  CENTRO DE TRANSFORMACION DE CLIENTE	----- CANALIZACION SUBTERRANEA EXISTENTE ----- CANALIZACION SUBTERRANEA PROYECTADA ARQUETA EXISTENTE ARQUETA PROYECTADA TUBO LIBRE TUBO OCUPADO MT TUBO OCUPADO BT	LINEA AEREA BAJA TENSION EXISTENTE LINEA AEREA BAJA TENSION A DESMONTAR ----- LINEA SUBTERRANEA BAJA TENSION EXISTENTE LINEA SUBTERRANEA BAJA TENSION A DESMONTAR ----- LINEA MEDIA TENSION SUBT. PROYECTADA ----- LINEA MEDIA TENSION AEREA PROYECTADA CAJA DE PROTECCION O CPM EXISTENTE CAJA DE PROTECCION O CPM PROYECTADA	APOYO MADERA EXISTENTE APOYO HORMIGON EXISTENTE APOYO CHAPA EXISTENTE APOYO CELOSIA EXISTENTE APOYO HORMIGON PROYECTADO APOYO CHAPA PROYECTADO APOYO CELOSIA PROYECTADO	AVD INGENIERO MANUEL SOTO (FIBRA OPTICA) VALENCIA		 Grupo IBERDROLA			

ANEXO DE DATOS TÉCNICOS PARA EL MONTAJE DE LAS INSTALACIONES DE TELEGESTIÓN Y TELECOMUNICACIONES EN LOS NUEVOS CENTROS DE TRANSFORMACIÓN DESTINADOS A FORMAR PARTE DE LA RED DE i-DE

El presente anexo de la Propuesta Previa recoge información general para Solicitantes de nuevas instalaciones de distribución originadas por nuevas solicitudes de suministro, ampliación de potencia de los existentes o instalaciones de Producción, que necesiten desarrollar nuevos Centros de Transformación para atención de distintos puntos de suministro en BT o Centros de Seccionamiento en MT.

La citada información ha de tenerse en cuenta a nivel técnico por el proyectista de las nuevas instalaciones y deberá coordinarse la solución adoptada con i-DE, requiriendo de la aceptación del planteamiento recogido finalmente en el proyecto técnico.

A nivel general se indica que la solución de equipos de Telegestión para instalar en un Centro de Transformación, homologada por i-DE consta de los siguientes equipos principales.

1. Concentrador/es de datos de medida (*el número de estos depende del N.º de secundarios de transformador que hay en la instalación*)
2. Equipo de Comunicaciones
3. Equipos de servicios auxiliares: Cargadores-Rectificadores y Baterías.
4. Antena (*para comunicaciones Operador Móvil (2G/3G/4G)*)
5. Acopladores de señal (*para comunicaciones por PLC en Media Tensión*)
6. Armarios de Telegestión y Telecomunicaciones para ubicación de los diferentes equipos anteriores

Estos equipos son necesarios para poder comunicar con los equipos controlados remotamente de MT y BT y los contadores que se instalen en las centralizaciones de los consumidores en BT, y dar cumplimiento así al RD 1110/2007 de 24 de agosto y en la Orden ITC 3860/2007 de 28 de diciembre.

1. ARMARIOS CON CONCENTRADOR/ES DE DATOS DE MEDIDA Y EQUIPO DE COMUNICACIONES

Los Armarios de Telegestión y Telecomunicaciones dependen del medio de comunicación que haya disponible en el lugar donde se va a instalar el nuevo centro de transformación.

Estos Armarios incluyen los concentradores de datos de medida y los equipos de comunicaciones, así como otros elementos necesarios para su funcionamiento.

En el caso de nuevos suministros que se informen con necesidad de nuevo Centro de Transformación o Centros de Seccionamiento, se pueden usar soluciones de comunicaciones basadas en redes de operadores **2G/3G/4G**, en Telecomunicaciones **PLC** de banda ancha sobre líneas de Media Tensión, **FO (Fibra Propiedad i-DE) o FTTH (Fibra propiedad Operador Movistar)**

Los armarios que se indican a continuación en este documento son los mismos que se utilizan en las instalaciones de i-DE y que han superado, entre otros, unas pruebas de aislamiento entre la parte de BT y la parte de comunicaciones que los hacen más robustos eléctricamente.

Adicionalmente, al requerirse que las celdas de MT sean automatizadas, también se deberán contemplar los equipos que permitan tal funcionalidad.

La instalación de estos y el cableado adicional que hay que acometer para conectarlos al CBT (Cuadro de Baja Tensión), a la antena o conexión de PLC de MT al conjunto de celdas de MT automatizadas, debe cumplir con lo indicado en el MT 3.51.20 “Especificaciones particulares para Sistemas de Telegestión y Automatización de Red. Instalación en nuevos Centros de Transformación”.

A continuación, se muestran las diferentes opciones dependiendo del medio de comunicación y del número de Telegestiones a realizar.

Los fabricantes y equipos definidos como homologados son los únicos que tienen la tecnología necesaria y soportan las comunicaciones precisas en el modelo de Telegestión implantado en el ámbito de i-DE.

1.1 Telecomunicaciones por Operador Móvil (2G/3G/4G)

Los equipos de Telegestión tienen que incorporar el Concentrador que comunica con los contadores y recoge la información de éstos y el equipo de comunicaciones Operador Móvil (2G/3G/4G).

- a. Los armarios homologados para **centros de transformación Automatizados con Telegestión** son:

ENVOLVENTE	DESCRIPCIÓN	Fabricante1	Fabricante2
ACOM-I-Vcc	ARMARIO DE COMUNICACIONES DE INTERIOR PARA CONTENER EL ROUTER-TENSIÓN CONTINUA	PRONUTEC	ZIV
ATG-I-IBT	ARMARIO DE TELEGESTIÓN DE INTERIOR PARA CONTENER CONCENTRADOR/ NODO AUXILIAR	PRONUTEC	ZIV

Los armarios se suministran sin electrónica interior que tiene que suministrarse aparte, y sería la siguiente:

ENVOLVENTE	Fabricante1	Fabricante2	ELECTRÓNICA	Fabricante1	Fabricante2
ACOM-I-Vcc	PRONUTEC	ZIV	ROUTER 4G/FTTH/LTEP 2 SIM AC/DC TELDAT	TELDAT	
			ROUTER 4G/LTEP 2 SIM DC CT GE	GE	
ATG-I-IBT	PRONUTEC	ZIV	CD/NODO/SPVBT**	ZIV*	CIRCUTOR
ATG-I-IBT (solo necesario en caso de >1 secundario en el CT)	PRONUTEC	ZIV	NODO/SPVBT extra ZIV	ZIV	

*Si el CT tiene más de 1 secundario es imprescindible que el fabricante del Concentrador (CD/NODO/SPVBT) y nodo Auxiliar (NODO/SPVBT extra ZIV) sea el mismo, MARCA: ZIV.

** El concentrador Marca Ormazabal /Current ha quedado fuera de norma y ya no está admitido para NNSS.

Para la definición de las celdas automatizadas se atenderá a las NI.50.42.11 o NI 50.42.03 según proceda y a las especificaciones técnicas de i-DE que define los equipos/referencias de celdas y los fabricantes homologados.

Se ha de tener en cuenta que las celdas automatizadas estarán dotadas de baterías cuya fecha de fabricación no podrá ser anterior a 18 meses la fecha de la solicitud del Acta de Puesta en Marcha de Centro de Transformación o Seccionamiento. Se deberán sustituir las baterías antes de la conexión a la red si no se cumple.

- b. Los armarios homologados para centros donde **solo se precise de Telegestión** son los siguientes:

ENVOLVENTE/ARMARIO	DESCRIPCIÓN	INTERIOR/EXTERIOR	Fabricante1	Fabricante2
ACOM-I-Vac (solo aplicable para un CT sin Automación MT)	ARMARIO DE COMUNICACIONES DE INTERIOR PARA CONTENER EL ROUTER-TENSIÓN ALTERNA	INTERIOR	PRONUTEC	ZIV
ATG-I-IBT	ARMARIO DE TELEGESTIÓN DE INTERIOR PARA CONTENER CONCENTRADOR/ NODO AUXILIAR	INTERIOR	PRONUTEC	ZIV

Los armarios se suministran sin electrónica interior que tiene que suministrarse a parte, y sería la siguiente:

ENVOLVENTE	Fabricante1	Fabricante2	ELECTRÓNICA	Fabricante1	Fabricante2
ACOM-I-Vac (solo aplicable para un CT sin Automación MT)	PRONUTEC	ZIV	ROUTER 4G/FTTH/LTEP 2 SIM AC/DC TELDAT	TELDAT	
ATG-I-IBT	PRONUTEC	ZIV	CD/NODO/SPVBT*	ZIV	CIRCUTOR

* El concentrador Marca Ormazabal /Current ha quedado fuera de norma y ya no está admitido para NNSS

En estos casos de comunicación por Operador Móvil (2G/3G/4G), se debe instalar una antena con el siguiente código:

Códigos	Nombre antena	Modelo comercial fabricante	Fabricante
3316074	Antena 2G/3G exterior OMNI compacta, con conector SMA y aislamiento de 10Kv	WM0822UF-03	LAMBDA
3316074	Antena 2G/3G exterior OMNI compacta, con conector SMA y aislamiento de 10Kv	LTE-OMNI/SMA_12X-P010-AB-01	A-ANTENNAS

La antena se instalará en el interior del CT.

Las tarjetas SIM asociadas a este servicio, y su posterior alta en el entorno privado de i-DE se gestionan directamente entre los CRDs (instaladores autorizados que realizarán los trabajos del Entronque&Refuerzo y Puesta en Servicio) de i-DE.

Para el caso particular de **Centros de Seccionamiento**, al ser **Automatizados**, será necesario disponer obligatoriamente de Baja Tensión de i-DE en el CT (desde Red BT existente o mediante la instalación de celda de servicios auxiliares/ trafo) y cuando se determine que debe tener telecomunicaciones por Operador Móvil (2G/3G/4G), el montaje de:

ENVOLVENTE/ARMARIO	DESCRIPCIÓN	INTERIOR/EXTERIOR	Fabricante1	Fabricante2
ACOM-I-Vcc	ARMARIO DE COMUNICACIONES DE INTERIOR PARA CONTENER EL ROUTER-TENSIÓN CONTINUA	INTERIOR	PRONUTEC	ZIV

Los armarios se suministran sin electrónica interior que tiene que suministrarse a parte, y sería la siguiente:

ENVOLVENTE	Fabricante1	Fabricante2	ELECTRÓNICA	Fabricante1
ACOM-I-Vcc	PRONUTEC	ZIV	ROUTER 4G/FTTH/LTEP 2 SIM AC/DC TELDAT	TELDAT
			ROUTER 4G/LTEP 2 SIM DC CT GE	GE

1.2 Telecomunicaciones PLC de banda ancha sobre líneas de Media Tensión

Los armarios de Telegestión se tendrán que proveer de un concentrador, y los armarios de Telecomunicaciones se proveerán con la electrónica necesaria según se indica:

ENVOLVENTE/ARMARIO	DESCRIPCIÓN	Fabricante1	Fabricante2
ACOM-I-Vcc	ARMARIO DE TELECOMUNICACIONES DE INTERIOR PARA CONTENER EL	PRONUTEC	ZIV

	EQUIPO DE PLC Y SWITCH DE CONTINUA		
ACOM-I-SPLIT-PASV	ARMARIO DE COMUNICACIONES DE INTERIOR PARA REALIZAR UNIÓN TIERRAS DE ACOPLS Y CONTENER EL SPLITTER PASIVO	PRONUTEC	
ATG-I-IBT	ARMARIO DE TELEGESTIÓN DE INTERIOR PARA CONTENER CONCENTRADOR/ NODO AUXILIAR	PRONUTEC	ZIV

Los armarios se suministran sin electrónica interior que tiene que suministrarse a parte, y sería la siguiente:

ENVOLVENTE/ ARMARIO	Fabricante1	Fabricante2	ELECTRÓNICA	Fabricante1	Fabricante2
ACOM-I-Vcc	PRONUTEC	ZIV	EQ BPL MT, UPA, 48VCC, DISTRIB GE	GE	UVAX
			SWITCH CONTINUA (DC) BAJO CONSUMO	ZIV	SIEMENS
ACOM-I-SPLIT-PASV	PRONUTEC		---	---	---
ATG-I-IBT	PRONUTEC	ZIV	CD/NODO/SPVBT**	ZIV*	CIRCUTOR
ATG-I-IBT (solo necesario en caso de >1 secundario en el CT)	PRONUTEC	ZIV	NODO/SPVBT extra ZIV	ZIV	

*Si el CT tiene más de 1 secundario es imprescindible que el fabricante del Concentrador (CD/NODO/SPVBT) y nodo Auxiliar (NODO/SPVBT extra ZIV) sea el mismo, MARCA ZIV.

** El concentrador Marca Ormazabal /Current ha quedado fuera de norma y ya no está admitido para NNSS

Para el caso particular de Centros de Seccionamiento que al conectarse corten o enlacen una línea subterránea de MT por la que existen telecomunicaciones por **PLC con celdas de MT automatizadas**, será necesario disponer obligatoriamente de Baja Tensión en el CT y el montaje de:

ENVOLVENTE	Fabricante1	Fabricante2	ELECTRÓNICA	Fabricante1	Fabricante2
ACOM-I-Vcc	PRONUTEC	ZIV	SWITCH CONTINUA (DC) BAJO CONSUMO	ZIV	SIEMENS

			EQ BPL MT, UPA, 48VCC, DISTRIB GE.	GE	UVAX
--	--	--	------------------------------------	----	------

Siempre se deberán proveer, tantos acopladores PLC como líneas de MT de propiedad de i-DE entren en dicho CT con comunicaciones PLC. Los acopladores deberán dejarse en la instalación sin montar, ya que la fase en la que se debe instalar la debe determinar i-DE durante la conexión del CT. Pero si se debe dejar las conexiones preparadas hasta la altura de las botellas terminales dentro de la celda, y cableado necesario hasta caja ACOM-I-SPLIT-PASV y de esta hasta Armario principal. Siempre de acuerdo con el MT 3.51.20 “Especificaciones particulares para Sistemas de Telegestión y Automatización de Red. Instalación en nuevos Centros de Transformación”.

Nombre Equipo	Fabricante1	Fabricante2
Acoplador capacitivo para PLC sobre Media Tensión	ARTECHE	ZIV

Es importante destacar que en el mercado no existe un estándar para esta tecnología, por lo que los equipos de los distintos fabricantes no aseguran interoperabilidad (incluso aunque tengan el mismo modelo de referencia).

Nota Importante: En el caso de conexión de Centros de Transformación en Red de 30kV, previo a la solución del tipo de celda Compacto no extensible o Modular se deberá tener en cuenta la solución de Telecomunicaciones, debido a que no existen acoplos mixtos para 30kV.

1.3 Telecomunicaciones FO (Fibra propiedad i-DE)

Los equipos de Telegestión tienen que incorporar el Concentrador que comunica con los contadores y recoge la información de éstos, y el equipo de comunicaciones FO.

ENVOLVENTE	DESCRIPCIÓN	Fabricante1	Fabricante2
ACOM-I-Vcc	ARMARIO DE COMUNICACIONES DE INTERIOR PARA CONTENER EL SWITCH DE TENSIÓN CONTINUA	PRONUTEC	ZIV
ATG-I-IBT	ARMARIO DE TELEGESTIÓN DE INTERIOR PARA CONTENER CONCENTRADOR/ NODO AUXILIAR	PRONUTEC	ZIV

Los armarios se suministran sin electrónica interior que tiene que suministrarse a parte, y sería la siguiente:

ENVOLVENTE	Fabricante1	Fabricante2	ELECTRÓNICA	Fabricante 1	Fabricante 2
ACOM-I-Vcc	PRONUTEC	ZIV	SWITCH CONTINUA (DC)	ZIV	SIEMENS

ENVOLVENTE	Fabricante1	Fabricante2	ELECTRÓNICA	Fabricante 1	Fabricante 2
			BAJO CONSUMO		
ATG-I-IBT	PRONUTEC	ZIV	CD/NODO/SPV BT**	ZIV*	CIRCUTOR
ATG-I-IBT (solo necesario en caso de >1 secundario en el CT)	PRONUTEC	ZIV	NODO/SPVBT extra ZIV	ZIV	

*Si el CT tiene más de 1 secundario es imprescindible que el fabricante del Concentrador (CD/NODO/SPVBT) y nodo Auxiliar (NODO/SPVBT extra ZIV) sea el mismo, MARCA ZIV.

** El concentrador Marca Ormazabal /Current ha quedado fuera de norma y ya no está admitido para NNSS

1.4 Telecomunicaciones FTTH (Fibra operador Movistar)

Los equipos de Telegestión tienen que incorporar el Concentrador que comunica con los contadores y recoge la información de éstos, y el equipo de Telecomunicaciones FTTH.

ENVOLVENTE	DESCRIPCIÓN	Fabricante1	Fabricante2
ACOM-I-Vcc	ARMARIO DE TELECOMUNICACIONES DE INTERIOR PARA CONTENER EL ROUTER-TENSIÓN CONTINUA	PRONUTEC	ZIV
ATG-I-IBT	ARMARIO DE TELEGESTIÓN DE INTERIOR PARA CONTENER CONCENTRADOR/ NODO AUXILIAR	PRONUTEC	ZIV

Los armarios se suministran sin electrónica interior que tiene que suministrarse a parte, y sería la siguiente:

ENVOLVENTE	Fabricante1	Fabricante2	ELECTRÓNICA	Fabricante 1	Fabricante 2
ACOM-I-Vcc	PRONUTEC	ZIV	ROUTER 4G/FTTH/LTEP 2 SIM AC/DC TELDAT***	TELDAT	
			SFP ONT FTTH(****)	NOKIA/MOVISTAR	NOKIA/ORANGE
ATG-I-IBT	PRONUTEC	ZIV	CD/NODO/SPVBT**	ZIV*	CIRCUTOR
ATG-I-IBT (solo necesario en caso de >1 secundario en el CT)	PRONUTEC	ZIV	NODO/SPVBT extra ZIV	ZIV	

Latiguillo de Conexión de Fibra

LATIGUILLO	DESCRIPCIÓN	Fabricante 1
JUMPER SM ONT-FTTH G657A2	Latiguillo de Fibra para la interconexión entre la roseta óptica de exterior, y la ONT	ELECTROSON TELECOMUNICACIONES S.A

**Si el CT tiene más de 1 secundario es imprescindible que el fabricante del Concentrador (CD/NODO/SPVBT) y nodo Auxiliar (NODO/SPVBT extra ZIV) sea el mismo, MARCA ZIV.*

*** El concentrador Marca Ormazabal /Current ha quedado fuera de norma y ya no está admitido para NNSS*

****Importante! El Router 4G para este modelo de Telecomunicaciones tiene que ser TELDAT*

***** La SFP-ONT es suministrada por el operador que da cobertura FTTH al centro implicado.*

1.5 Nueva célula PLC

En aquellas urbanizaciones en las que se cree una célula de CTs comunicada por PLC será preciso que en uno de los centros integrantes de la nueva extensión además de los equipos anteriormente indicados, se instale un armario de comunicaciones y equipos electrónicos para realizar las funciones de Máster y Troncal de la nueva célula PLC.

ENVOLVENTE	Fabricante1	Fabricante2	ELECTRÓNICA	Fabricante 1	Fabricante 2
ACOM-I-Vcc	PRONUTEC	ZIV	EQ BPL MT, UPA, 48VCC, DISTRIB GE.	GE	UVAX

Tras la conformidad al proyecto definitivo de la nueva instalación, la definición del CT/CS que tendrá la funcionalidad de Máster y Troncal será comunicada por parte de i-DE al Solicitante.

Si en el CT/CS identificado como Máster y Troncal se definen Telecomunicaciones Operador Móvil (2G/3G/4G) no se instalará el Switch y en su lugar se instalará el Router. El Router será instalado en un nuevo armario del tipo ACOM-I-VCC

ENVOLVENTE	Fabricante1	Fabricante2	ELECTRÓNICA	Fabricante 1
ACOM-I-Vcc	PRONUTEC	ZIV	ROUTER 4G/FTTH/LTEP 2 SIM AC/DC TELDAT	TELDAT
			ROUTER 4G/LTEP 2 SIM DC CT GE	GE

Si en el CT/CS identificado como Máster y Troncal se definen Telecomunicaciones por FO, se mantendrá el Switch al cual i-DE incorporará los elementos necesarios para la conectividad a la FO

ENVOLVENTE	Fabricante1	Fabricante2	ELECTRÓNICA	Fabricante 1	Fabricante 2
ACOM-I-Vcc	PRONUTEC	ZIV	SWITCH CONTINUA (DC) BAJO CONSUMO	ZIV	SIEMENS

Según lo indicado en el MT 2.11.10 “Proyecto Tipo para Centro de transformación compacto en envoltura prefabricada de superficie” **si las Telecomunicaciones del CT son distintas de Operador Móvil o PLC no TRONCAL, no podrá instalarse un centro de maniobra exterior** a excepción que se aporte la documentación proporcionada por el fabricante donde se indique claramente que el edificio dispone de espacio suficiente para los armarios necesarios.

2. DEFINICIÓN DE CÓDIGOS

La codificación de los nombres de los equipos de las tablas anteriores es la siguiente:

ATG: Armario de Telegestión. Este armario contiene un concentrador.

ACOM: Armario de Comunicaciones. Este armario contiene el equipo de Telecomunicaciones.

I: Armario de interior.

IBT: Baja Tensión definida por solo un Secundario de Baja Tensión.

Vac: Tensión de corriente alterna

Vcc: Tensión de corriente continua

PLC: Power Line Communication (comunicación por cables de MT)

ACOM-I-SPLIT-PASV: Armario de Telecomunicaciones para la conexión a tierra de los Acoplos PLC.

ARM TRANSF ADSL-ONT: Armario donde se ubica el transformador de aislamiento para Telecomunicaciones ADSL o para la ONT en Telecomunicaciones FTTH

ONT: Terminal de nodo Óptico

FTTH: Fibra Operador para proporcionar acceso a internet de alta velocidad.

3. CONTACTO FABRICANTES

Las personas de contacto de los fabricantes de los diferentes equipos son las siguientes:

Fabricante	Contacto
ZIV	ZIV-Begoña Aranzabe García (begona.aranzabe@zivautomation.com)
PRONUTEC	Miren Orozco (moi@pronutec.com)
ORMAZABAL	Jorge Plasencia (jpf@ormazabal.com)
CIRCUTOR	Francisco Javier Manzanares (fmanzanares@circutor.com)
LAMBDA	Departamento Comercial (comercial@lambdaantenas.com)
A-ANTENNAS	Mika Nylund (mika@a-antennas.se)
ARTECHE	Luis Gonzalez (lsg@artech.es)
SIEMENS	Javier Sanchez Lobon, (javier.sanchez_lobon@siemens.com)
TEL DAT	Andres Monterrubio Porto (amonterrubio@teldat.com)
GE	Fernando Pena (fernando.pena@ge.com), Giovanni Puppo (giovanni.puppo@ge.com)
PREMIUM	Ignasi Bonet (export@premium.es)
ZIGOR	Gerardo Rodriguez Martínez (grodriguez@zigor.com)
SALICRU	Ramón Falguera (ramon.falguera@salicru.com)
YUASA	Fernando Garcia (fernando.garcia@gs-yuasa.es)
ENERSYS	Cayetano Seivane Castillo (Cayetano.seivane@es.enersys.com)
URIARTE	Diana Sergaliyeva (diana.sergaliyeva@safybox.com)
UVAX	Antonio Royo Sanchis (a.royo@uvax.es)
ELECTROSON TELECOMUNICACIONES	Daniel Casado (danielcasado@electrosonteleco.com) https://www.electrosonteleco.com/contacto/

4. PASOS A SEGUIR POR PARTE DEL SOLICITANTE

Por la continua evolución de los equipos y de las zonas con distintos tipos de conexión posibles se hace imprescindible la comunicación del proyectista con el gestor técnico de i-DE para ajustar la elección del equipo teniendo siempre en cuenta el periodo de montaje de la nueva instalación referenciada al plazo de validez del expediente de nuevos suministros que se esté tramitando.

1	El Solicitante incorporará en su proyecto, y de acuerdo con los proyectos tipo de i-DE, la infraestructura necesaria para la Telegestión. i-DE revisará dicho proyecto, hasta su conformidad.
2	Con la conformidad al proyecto, el Solicitante puede realizar las gestiones de compra necesarias con los fabricantes homologados señalados en este documento (ver puntos 3 y 4) y COMUNICARÁ A i-DE TAN PRONTO COMO SEA POSIBLE, LOS FABRICANTE ELEGIDOS. De forma prioritaria tendrá que comunicar la marca del Concentrador y la marca del Router ya que dichos materiales son incompatibles entre las diferentes marcas. El Solicitante tiene que realizar los siguientes pedidos directamente a los fabricantes reflejados en este documento: • Pedidos a cada uno de los fabricantes de equipos electrónicos homologados indicados en el documento (TEL DAT, GE, SIEMENS, CIRCUTOR, ZIV, ORMAZABAL,, PREMIUM, ENERSYS, ZIGOR) • Pedido a cada uno de los fabricantes de armarios homologados indicados en el documento (PRONUTEC, ZIV, URIARTE)
3	i-DE incorporará en sus sistemas de gestión gráfica y en la aplicación necesaria (WebSTAR/SINTRA) para que, en el caso de los equipos de Automatización, el fabricante pueda configurar los equipos pedidos y puedan ser integrados con absoluta compatibilidad en la red de distribución el día de la conexión a red del Centro de Transformación. Los equipos de BT (Telegestión y Telecomunicaciones) no serán configurados en fábrica; dichos equipos serán suministrados con la configuración de fábrica y posteriormente en la PES serán configurados por el CRD. Los diferentes armarios, no podrán ser servidos por parte del fabricante si no son gestionados por i-DE en la aplicación WebSTAR/SINTRA por lo que no podrá iniciarse el proceso hasta que el solicitante informe de las marcas de los equipos de BT, MT y Telecomunicaciones. Cualquier cambio en los equipos de Telegestión/Telecomunicaciones informados en la Propuesta Previa serán informados en este punto

4	Para los equipos de Telecomunicaciones y Telegestión, los fabricantes suministrarán los que se hayan definidos en los Sistemas WebSTAR/SINTRA, pero no podrán informarlos en dichas aplicaciones, sino que tendrán la obligación de reportar la información y detalle necesarios al Solicitante para que sea entregada a i-DE y subida correctamente a los Sistemas. Previamente, para facilitar esta labor i-DE proporcionará al Solicitante un Excel donde se rellenará el detalle de los equipos. En WebSTAR no es necesario porque los equipos van configurados de fábrica. Cualquier cambio respecto a los equipos informados en la Propuesta Previa serán comunicados al Solicitante lo antes posible y solo se podrán considerar como equipos definitivos los enviados en este Excel por lo que es necesario enviar a i-DE la información de Fabricantes lo antes posible
5	Para los equipos de Media Tensión. Los fabricantes recibirán a través de WebSTAR/SINTRA la configuración de los equipos de Automatización para su configuración en Fábrica. Se ha de tener en cuenta que no se admitirán baterías cuya fecha de fabricación sea anterior a 18 meses la fecha de la obtención del Acta de Puesta en Marcha de Centro de Transformación o Seccionamiento. Se deberán sustituir las baterías antes de conexión a la red si no se cumple.
6	Cuando la instalación del Centro de Transformación/Seccionamiento esté terminada, deberá ser validada por i-DE de acuerdo con el MT 3.51.20 "Especificaciones particulares para Sistemas de Telegestión y Automatización de Red. Instalación en nuevos Centros de Transformación", previo a la cesión definitiva de la instalación y conexión a la red.
7	En los CS es necesaria alimentación en BT desde red de i-DE. • Si el CS tiene una configuración $\leq 3L$ o 2LP, se podrá optar por el conjunto compacto con celda de servicios auxiliares. • Si el CS tiene una configuración superior a 3L se podrá optar por colocar una celda de protección y un transformador para Servicios Auxiliares En los CS en los que la alimentación al centro de cliente sea por medio de una Unidad Funcional de Línea, esta Unidad Funcional será la primera a colocar (primera por la izquierda), para asegurar que esta Unidad Funcional de Línea tenga Medida.

HOJA DE GESTIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN (Comunidad Valenciana)

Esta Hoja de Control de documentación es una guía no exhaustiva que pretende facilitar la tramitación del expediente, por tanto, podría haber omisiones no intencionadas o requerirse de otros documentos no previstos inicialmente durante la ejecución de la obra

LA HOJA DE RUTA SE DEFINIRÁ UNA VEZ ACEPTADA POR EL CLIENTE LA PROPUESTA DE ELECTRIFICACIÓN MEDIANTE FIRMA DE LA CARTA DE CONDICIONES TÉCNICO ECONÓMICAS Y/O CONVENIO Y PAGO DE LO ESTIPULADO.

PROMOTOR	TECNICA Y PROYECTOS, S.A.
DIRECTOR DE OBRA	
INSTALADOR	
GESTOR	
EAT	
ACTUALIZADO	
EXPEDIENTE SIC	9042546195

Formato	Estado	Agente	DESCRIPCIÓN	FECHA	OBSERVACIONES
---------	--------	--------	-------------	-------	---------------

Formato: PREDEFINIDO, debe utilizarse el formato predefinido IBERDROLA que aparece en esta hoja de ruta, OFICIAL, debe utilizarse formato oficial de la administración, ORIGINAL, debe aportarse documento original firmado

Estado: Se refiere al estado del documento: (NN) NECESARIO, (PE) PENDIENTE, (PR) PENDIENTE REVISIÓN, (RR) REVISADO RECHAZADO, (RC) REVISADO CORRECTO; NO NECESARIO (NN)

Agente: agente que debe aportar el documento o realizar la gestión, I-DE (REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.) INST (INSTALADOR) D.O. (DIRECTOR DE OBRA/DIRECCIÓN FACULTATIVA); PROM (PROMOTOR)

TOODA LA DOCUMENTACIÓN SE PRESENTARÁ Y REGISTRARÁ POR BLOQUES SIENDO DE VUELTA AQUELLA QUE SE PRESENTE INCOMPLETA FUERA DE SU BLOQUE

FASE 1: REVISIÓN DE PROYECTOS

PREDEFINIDO ORIGINAL	N-PE	PROM.	Carta de Presentación Agentes Contratados por el Promotor/cliente, indicando: Empresa instaladora, Proyectista, Dirección Facultativa, Coordinador de Seguridad y Salud y Representante. <i>Per expediente: carta según formato predefinido "P" con la identificación de todos los agentes</i>	
	N-PE	D.O.	BORRADORES de Proyectos de cada instalación de distribución (Titular I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.), firmados por el ingeniero redactor, para revisión. <i>Per proyecto: 1 borrador y 1 ejemplar de cada separata específica de cada organismo afectado NO SE REVISARÁN Y SE DEVOLVERÁN LOS PROYECTOS QUE NO ESTÉN ASOCIADOS A UNA CARTA DE PRESENTACIÓN</i>	
		D.O.	Borradores proyectos las Instalaciones Particulares <i>Per proyecto: 1 copia por proyecto registrada ante la administración</i>	

FASE 2: LEGALIZACIÓN DE PROYECTOS

2.1. Proyectos

ORIGINAL	N-PE	D.O.	Proyectos de cada instalación de distribución listos para su tramitación y separatas para organismos afectados <i>Per proyecto: 4 copias de cada proyecto, 1 copia en digital en pdf del proyecto 2 Hojas Resumen; firmadas según formato OFICIAL "O", 1 copia de cada separata a remitir a organismos afectados, específica y detallada para cada organismo afectado</i>	
----------	------	------	--	--

2.2. Autorización de Organismos y Autorización Administrativa y Aprobación de Proyecto

Si en cualquier momento se detecta alguna afección no contemplada en proyecto, se procederá a paralizar el expediente hasta su resolución

OFICIAL ORIGINAL	N-PE	STE	Aprobación y autorización administrativa de todos los proyectos del expediente por parte del S.T.E. <i>Per proyecto: 1 documento oficial de aprobación y autorización administrativa con el informe favorable de todos los organismos afectados</i>	
OFICIAL ORIGINAL	N-PE	PROM	Autorizaciones de organismos afectados con trámites paralelos al STE o que no hayan emitido contestación a través del STE <i>Per organismo: documento oficial de autorización administrativa</i>	

FASE 3: PERMISOS Y LICENCIAS

3.1. Permisos

3.1.1. Líneas Aéreas de MT

PREDEFINIDO ORIGINAL		PROM.	Permisos Voluntarios de Apoyo y/o Vuelo. <i>Per proyecto: Formato predefinido "P" adjuntando copia DNI de los firmantes.</i>	
PREDEFINIDO ORIGINAL		PROM.	Autenticidad de Firmas con plano parcelario e identificación de las afecciones. <i>Per proyecto: Formato predefinido "P" adjuntando plano parcelario que identifique las afecciones</i>	

3.1.2 Líneas Subterráneas de MT

PREDEFINIDO ORIGINAL	N-PE	PROM.	Documento Público Servidumbre de Paso en una anchura de 3m en tramo que discorra por dominio privado. <i>Per proyecto: Formato predefinido "P" - fotocopia CIF promotor y DNI apoderado, datos contacto del apoderado, planos de situación y/o emplazamiento, y de detalle acotado con indicación de paso de cables, entrada por sótano, etc. aprobados por la administración en proyecto (ambos en formato DIN-A4).</i>	
---	------	-------	---	--

3.1.3. Centros de Transformación

PREDEFINIDO ORIGINAL	N-PE	PROM.	Documento Público Servidumbre de Uso / Compra / Permuta. <i>Per Proyecto: formato predefinido "P" plano acotado del proyecto autorizado por la administración (indicar paso por sótano si fuera el caso) - fotocopia CIF promotor y DNI apoderado, datos contacto del apoderado, planos de situación y/o emplazamiento, y de detalle acotado con indicación de paso de cables, entrada por sótano, etc. (ambos en formato DIN-A4).</i>	
PREDEFINIDO ORIGINAL		PROM.	Documento de Cesión de terrenos por pleno del Ayto en caso de ubicación en terrenos públicos. <i>Per Proyecto: Documento de cesión incluyendo plano acotado firmado por pleno o Secretario Ayto. Puede utilizarse modelo predefinido que IBERDROLA pueda aportar en cada caso concreto</i>	

3.1.4. Línea aérea de Baja Tensión

PREDEFINIDO ORIGINAL		PROM.	Permisos Voluntarios de Apoyo y/o Vuelo <i>Per proyecto: Formato predefinido "P" adjuntando copia DNI de los firmantes.</i>	
PREDEFINIDO ORIGINAL		PROM.	Autenticidad de Firmas con plano parcelario e identificación de las afecciones. <i>Per proyecto: Formato predefinido "P" adjuntando plano parcelario que identifique las afecciones</i>	

3.1.5. Línea subterránea de Baja Tensión				
PREDEFINIDO-ORIGINAL	N-PE	PROM.	Documento Público Servidumbre de Paso en una anchura de 3m en tramo que discorra por dominio privado. Por proyecto: -fotocopia CIF promotor y DNI apoderado, datos contacto del apoderado, planos de situación y/o emplazamiento, y de detalle acotado con indicación de paso de cables, entrada por sótano, etc.(ambos en formato DIN-A4);	
3.1.6. Caja General de Protección				
PREDEFINIDO-ORIGINAL	N-PE	PROM.	Documento público de Servidumbre de Paso. Por CGP no a fachada: - fotocopia CIF promotor y DNI apoderado, datos contacto del apoderado, planos de situación y/o emplazamiento, y de detalle acotado con indicación de paso de cables, entrada por sótano, etc.(ambos en formato DIN-A4); NO SE ADMITIRÁN DISPOSICIONES EN ZAGUAN POR PARTE DE LOS GESTORES GGA NI EXRED.	
3.2. Licencia de Obras				
OFICIAL-ORIGINAL	N-PE	PROM.	Licencia de Obras y justificante pago de tasas. Por expediente: 1 Original de la L.O.con identificación inequívoca de las instalaciones del expediente, 1 justificante de pago de tasas (o exención de las mismas)	
OFICIAL-ORIGINAL		PROM.	Certificado del Ayuntamiento de la inclusión en el proyecto de urbanización de la infraestructura eléctrica (para la infraestructura interna). Por expediente urbanístico: 1 Certificado del Ayuntamiento	
FASE 4: REPLANTEO Y DOCUMENTACIÓN PREVIA AL INICIO DE OBRA				
Solo se iniciará esta fase si se disponen de todas las autorizaciones de los puntos 2.3 y 2.4 de la fase 2 y autoriza tramitadas las del 2.1				
PREDEFINIDO-ORIGINAL	N-PE	D.O./INST	Acta Replanteo (Representante Iberdrola, D.O. e Instalador) - Se actualizará, si procede, la HOJA DE CONTROL DOCUMENTACIÓN Por expediente: acta de replanteo firmada por instalador, D.O. y gestor ID o EAT -utilizar formato predefinido "P"	
PREDEFINIDO	N-PE	D.O./INST	Carta de Inicio de Trabajos de la D.O. Por expediente: Carta de inicio de trabajo (utilizar formato predefinido "P")	
OFICIAL-COPIA	N-PE	D.O./INST	Certificado de inscripción del Instalador en que se especifiquen las actividades para las cuales está cualificada por la administración autonómica. Por expediente: Certificado de Empresa Instaladora Autorizada para trabajos en AT. Verificable en enlace http://www.indi.gva.es/7953/arcc42/inspe/ni_inicio.asp	
	N-PE	D.O.	Comunicación de FECHAS de los Hilos más significativos Por expediente: Escrito en el que se indiquen entre otros hilos: Redes aéreas; apertura de hoyos, cimentación de apoyos, puesta a tierra, tensado de conductores, Redes Subterráneas; colocación de tubos y arquetas, tendido de cables, ejecución de empalmes, verificación de cables)	
FASE 5: FIN DE TRABAJOS				
Solo se iniciará esta fase y se admitirá documentación de la misma si previamente han quedado resueltos los puntos de las fases anteriores				
5.1. Fin de obra				
PREDEFINIDO-ORIGINAL	N-PE	INST	Carta de Finalización de Instalaciones. Por expediente: Carta de finalización siguiendo formato predefinido "P"	
5.2 Protocolos				
5.2.1 Centros de Transformación				
ORIGINAL	N-PE	INSTID.O.	Informe técnico con el resultado de favorable de las mediciones de Restencia de los circuitos de p.a.t. y de las tensiones de paso y contacto realizadas. Firmado por empresa instaladora homologada para la realización de las pruebas y por el D.O. Por CT: Informe original firmado por la empresa instaladora homologada y por el D.O.	
ORIGINAL	N-PE	D.O.	Protocolo de Transformadores. Por transformador: protocolo original firmado por el fabricante	
ORIGINAL	N-PE	PROM	Certificado por el arquitecto, visado por el colegio profesional, certificando que el forjado del recinto del CT (sobre sótanos) es capaz de soportar la carga indicada en el MT más peso propio Por CT en Edificio otros usos: certificado original firmado por el arquitecto	
ORIGINAL	N-PE	PROM	Certificado por el arquitecto del cumplimiento de la normativa municipal de aislamiento acústico y térmico. Y siempre el cumplimiento de la Ley7/2002 de la Generalitat Valenciana. Por CT en Edificio otros usos: certificado original firmado por el arquitecto	
5.2.2 Líneas Aéreas de MT				
PREDEFINIDO-ORIGINAL		INSTID.O.	Informe técnico con resultado favorable de las verificaciones previas a la puesta en servicio según ITC-05 acompañado de los ensayos de la media de resistencia del circuito de p.a.t. y Vp y Vc cuando corresponda, cumpliendo todos los requisitos exigidos en el MT 2.23.35 Por expediente: Informe técnico firmado por empresa instaladora y por el D.O., según formato predefinido, para las líneas de MT y anexando para cada LAMT informe con ensayos de medición de la Resistencia del circuito de p.a.t. y Vp y Vc de los apoyos según anexos del MT.	
5.2.3 Líneas Subterráneas de BT y MT				
PREDEFINIDO-ORIGINAL	N-PE	INSTID.O.	Informe técnico con resultado favorable de las verificaciones previas a la puesta en servicio según ITC-05 acompañado de documento de Recepción de cables según MT 2.33.15 aportando mediciones de todas las pruebas y cumpliendo los criterios exigidos en dicho MT. Por expediente: Informe técnico firmado por empresa instaladora y por el D.O., según formato predefinido, y para las líneas de MT y BT un Informe Tipo, según modelos del anexo al MT 2.33.15, que deberán venir firmados empresa homologada para realización de las pruebas y por D.O. El tiempo transcurrido entre las pruebas y la solicitud de energización no será mayor de 8 semanas, en caso contrario las pruebas deberán repetirse y aportar nuevos ensayos. Para el caso de pruebas de DP el ensayo deberán realizarlo empresas homologadas por I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.	

5.3 Inventario y planos finales de tendido

PREDEFINIDO	N-PE	D.O.	Inventario de materiales. <u>Por cada instalación del expediente:Estadillos específicos para Cartografía e inventario en sistemas corporativos I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. Utilizar formato predefinido "P"</u> <u>REMITIR AL MENOS CON 10 DÍAS DE ANTELACIÓN A LA SOLICITUD DE INTERVENCIÓN EN LA RED</u>	
ORIGINAL	N-PE	PROMD.O./NST	LSMT: Planos Acolados a escala 1:500 y firmados por DO e instalador, y adicionalmente incluir Potencias reconocidas en MT, cuando proceda, con firma del Promotor <u>Por tendido de LSMT: 3 originales en papel y una digital de planos acotados y firmados por el Director de Obra y por el instalador en que se identifiquen el resto de servicios y detalles necesarios, incluidos en papel.</u> <u>REMITIR AL MENOS CON 10 DÍAS DE ANTELACIÓN A LA SOLICITU DE INTERVENCIÓN EN LA RED</u>	
ORIGINAL		PROMD.O./NST	LAMT: Planos Acolados H 1:2000 - V 1:500 y firmados por DO e instalador, y adicionalmente incluir Potencias reconocidas en MT, cuando proceda, con firma del Promotor <u>Por tendido de LAMT: 5 originales en papel y una digital de planos acotados y firmados por el Director de Obra (o por el instalador cuando no exista DO), en que se identifiquen el resto de servicios y detalles necesarios, incluidos en papel.</u> <u>REMITIR AL MENOS CON 10 DÍAS DE ANTELACIÓN A LA SOLICITU DE INTERVENCIÓN EN LA RED</u>	
ORIGINAL	N-PE	PROMD.O./NST	LSBT: Planos Acolados a escala 1:500 y firmados por DO e instalador, y adicionalmente incluir Potencias reconocidas en BT, cuando proceda, con firma del Promotor <u>Por tendido de LSBT: 5 originales en papel y una digital de planos acotados y firmados por el Director de Obra (o por el instalador cuando no exista DO), en que se identifiquen el resto de servicios y detalles necesarios, incluidos en papel.</u> <u>REMITIR AL MENOS CON 10 DÍAS DE ANTELACIÓN A LA SOLICITU DE INTERVENCIÓN EN LA RED</u>	
ORIGINAL		PROMD.O./NST	LABT: Planos Acolados a escala H 1:2000 - V 1:500 y firmados por DO e instalador, y adicionalmente incluir Potencias reconocidas en BT, cuando proceda, con firma del Promotor <u>Por tendido de LABT: 5 originales en papel y una digital de planos acotados y firmados por el Director de Obra (o por el instalador cuando no exista DO), en que se identifiquen el resto de servicios y detalles necesarios.</u> <u>REMITIR AL MENOS CON 10 DÍAS DE ANTELACIÓN A LA SOLICITU DE INTERVENCIÓN EN LA RED</u>	
	N-PE	PROM	Denominación y asignación de número de policía de las calles. Actualización callejero <u>Por expediente: Archivo digital en .dwg con toda la información actualizada del fondo cartográfico</u>	

5.4 Recepción de instalaciones

	N-PE	INSTID.O.	Identificación y marcado de instalaciones de BT y MT según Normativa de I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.. I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. aportará placas número de manobra, numeración de apoyos de línea, indicación del MT a cumplir y carteles específicos de Iberdrola sobre información de riesgos, etc.	
ORIGINAL		D.O./PROM	Recepción de las instalaciones por personal designado por I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. <u>Por expediente: Informa final de revisión de obra favorable sin observaciones firmado por PROMOTOR, D.O. e I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.</u>	
PREDEFINIDO ORIGINAL	N-PE	PROM	Cesión de las Instalaciones con garantía, firmado por el promotor de las obras. <u>Por expediente: Documento de cesión, según formato predefinido "P", con referencia al tipo de instalación y proyecto de legalización (nº del STE y plano firmado por el promotor para BT)</u>	

5.5 Certificados Finales

OFICIAL ORIGINAL	N-PE	D.O.	Certificado Parcial para la solicitud de terminación (según condiciones de aprobación del proyecto) <u>Por proyecto: 3 originales</u>	
OFICIAL ORIGINAL	N-PE	D.O.	Certificado Final de Obra. <u>Por proyecto: 3 originales</u>	
OFICIAL ORIGINAL	N-PE	PROM	CERTIFICADO DE INSPECCIÓN INICIAL, emitido por OCA. <u>Por proyecto: 3 originales</u>	
OFICIAL ORIGINAL	N-PE	D.O.	Certificado Final de obra para BT. <u>Por proyecto: 2 originales</u>	
OFICIAL ORIGINAL	N-PE	STE	AUTORIZACIÓN DE PUESTA EN FUNCIONAMIENTO PROVISIONAL de la instalación por parte del STE. <u>Por proyecto: 1 original registrado ante el STE de la solicitud de autorización de explotación con el GFO+OCA o CPO</u>	
OFICIAL ORIGINAL	N-PE	STE	AUTORIZACIÓN DE EXPLOTACIÓN de la instalación por parte del STE. <u>Por proyecto: 1 original emitido por el STE</u>	
OFICIAL ORIGINAL		PROM	Concesión administrativa del uso del DOMINIO PÚBLICO a nombre de I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. (SIN CANON y a más de 75 años) concedida por el organismos públicos cuyo dominio se vea afectado <u>(adif, vias pecuarias)</u> . <u>Por proyecto: 1 documento de concesión administrativa favorable por cada organismo</u>	

5.6 Certificados Finales Instalaciones Particulares

PREDEFINIDO	N-PE	PROM	Detalle de Instalaciones de Enlace. <u>Por punto de suministro en BT: Detalle de hoja de instalaciones de enlace. Utilizar formato predefinido "P"</u>	
PREDEFINIDO-ORIGINAL		PROM	Documento Privado firmado para CSI (si el CSI y el CTC están en el mismo edificio). <u>Por proyecto: 1 original firmado. Utilizar formato predefinido cuyo modelo se remitirá específicamente según el caso por IBERDROLA</u>	
OFICIAL ORIGINAL		PROM	Certificado final de obra diligenciado en Industria. <u>Por proyecto: 1 original</u>	
OFICIAL ORIGINAL		PROM	Inscripción en el registro de Centros de Transformación. <u>Por proyecto: 1 original</u>	
OFICIAL ORIGINAL		PROM	Certificado final de obra diligenciado en Energía (para el caso de LMT particulares) <u>Por proyecto: 1 original</u>	

FASE 6: ADECUACIÓN RED IBERDROLA Y PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES

Una vez obtenida la autorización de explotación y disponiendo de toda la documentación anterior

PREDEFINIDO: PROMOTOR	N-PE	PROM	Solicitud de intervención para incorporar las nuevas instalaciones a la red de distribución	
		PROM	Pago de trabajos no abonados al inicio (Grupos electrógenos, TET,...)	
		PROM	Avso de Corte en campo	
PREDEFINIDO: PROMOTOR		D.O/INST	Aportación de la documentación solicitada por I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. para la ejecución de los trabajos de adecuación <i>(acta de aceptación de PSS del contratista homologado por I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. que ejecutará la conexión firmada por el CSS del promotor)</i> <i>Por obra: Acta original de aprobación del PSS. Se puede optar por el formato predefinido que se adjunta en la hoja de ruta</i>	
		D.O/INST	Energización MT	
	N-PE	INST	Colocación de Candados	
	N-PE	INST	Energización BT	
			Desmontaje de las instalaciones fuera de servicio	los debe realizar el titular de las instalaciones previo a la energización y gestionar los sobrantes correctamente
OFICIAL-ORIGINAL	N-PE	INST	Boletines de Baja Tensión de la instalación. <i>Por expediente: Tantos boletines como instalaciones de BT. En caso de varios CTC deberá incluirse un esquema resumen de las instalacines</i>	Se exigirá para el cierre del expediente por parte del GGA.

ANEXO

ESPECIFICACIONES TÉCNICO-ADMINISTRATIVAS PARA LA EJECUCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA, POR EL SOLICITANTE DEL SUMINISTRO

El presente documento recoge los elementos fundamentales que se observarán durante el diseño, la redacción del proyecto en su caso, tramitación, legalización, ejecución, cesión y conexión de instalaciones a la red de distribución contempladas en la Propuesta Previa remitida para su puesta en servicio, cuando los trabajos a realizar sean ejecutados directamente por el solicitante.

1. DISEÑO DE LAS INSTALACIONES Y REDACCIÓN DEL PROYECTO

El solicitante del nuevo suministro diseñará las instalaciones de acuerdo con las características informadas en la Propuesta Previa, redactará el proyecto de las instalaciones cuando así venga exigido y que sean necesarias para atender al fin que han de servir, teniendo en cuenta para ello cuantas normas, reglamentos y especificaciones técnicas estén vigentes en ese momento.

De forma no exhaustiva se enumera a continuación la normativa a tener en cuenta en la definición de los condicionantes técnicos de la instalación:

- 1) Reglamentación electrotécnica de carácter general:
 - Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (Real Decreto 842/2002)
- 2) Normas y especificaciones técnicas de la empresa distribuidora:
 - Instalaciones de distribución: todas las instalaciones,

deberán ajustarse a los manuales técnicos (en adelante, MT), normas de i-DE y proyectos tipo disponibles en la web del Ministerio de Industria.

Y aquellas aprobadas por el Boletín Oficial de las comunidades autónomas, siendo de especial relevancia el MT 2.03.20 "Normas particulares para instalaciones de alta tensión (hasta 30kV) y baja tensión."

- Instalaciones particulares del solicitante: serán de aplicación los manuales técnicos disponibles en la web del Ministerio de Industria.

Y aquellas aprobadas por el Boletín Oficial de las comunidades autónomas, teniendo especial relevancia los siguientes:

- MT 2.80.12 Especificaciones particulares para las instalaciones de enlace.
- 3) Otra normativa técnica y de seguridad que sea de obligado cumplimiento.
 - 4) Normas y disposiciones autonómicas y municipales (normas urbanísticas, medioambientales, etc.) siendo el solicitante el responsable de la obtención de todos los permisos, autorizaciones o licencias que fueran necesarios para realizar, establecer y garantizar con

carácter definitivo la permanencia de las instalaciones.

La empresa distribuidora colaborará con el solicitante en la definición de las instalaciones y en su caso en la redacción del proyecto prestando asesoramiento técnico de forma que las instalaciones finalmente proyectadas estén de acuerdo con las prescripciones técnicas señaladas.

Para ello, y en el caso específico de instalaciones con proyecto, el solicitante enviará una copia del proyecto a los servicios técnicos de la empresa distribuidora, los cuales emitirán escrito de conformidad o de observaciones una vez analizado el mismo. En el caso de existir estas observaciones se han de incorporar al proyecto final, que ha de contar con la conformidad de la empresa distribuidora.

2. TRAMITACIÓN Y LEGALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES

El solicitante gestionará y obtendrá, antes de iniciar su ejecución, todas las licencias y permisos necesarios, así como cualquier documento suficiente en derecho para establecer y garantizar la permanencia de las instalaciones.

Se incluyen en este punto todos los permisos en un sentido amplio, tanto de organismos oficiales como de particulares que puedan demandarse en cada caso. De forma no exhaustiva se enumeran los siguientes:

- Licencia municipal de obras.
- Permisos de ejecución del área de Medio Ambiente de la comunidad autónoma.
- Permisos de puesta en servicio del área de Industria de la comunidad autónoma.

- Permisos de cruzamientos / paralelismos con carreteras, caminos, vías de ferrocarril, líneas eléctricas o telecomunicaciones.

- Etc.

Si como consecuencia de la tramitación de los permisos indicados se estableciese la obligación de pago de tasas o cánones, únicos o periódicos, el importe de los mismos, con carácter anticipado y como condición necesaria para la aceptación de las instalaciones, deberá ser satisfecho a la empresa distribuidora por el solicitante.

En el diseño del trazado de las instalaciones se preverá que estas discurren preferentemente por dominio público. En el caso de las instalaciones que vayan a ser cedidas a la empresa distribuidora, cuando por razones justificadas, esto no fuese posible, deberá otorgarse una servidumbre de paso y permanencia de la instalación (permisos de ubicación de apoyos, vuelo de conductores o franja de una anchura de tres metros en toda su longitud, convenientemente delimitada en el caso de líneas subterráneas, con el alcance y contenido definido en la legislación del sector eléctrico). Estas servidumbres deben quedar registradas mediante documento público.

La empresa distribuidora no estará obligada a aceptar la cesión de las instalaciones si de los permisos otorgados o las servidumbres constituidas se derive cualquier tipo de cláusula de precario expresa o presunta.

En las instalaciones que requieran proyecto, cuando la tramitación ante la Administración sea realizada por la empresa distribuidora, el solicitante aportará ejemplares del proyecto validados para su tramitación, así como toda la documentación exigida por la

normativa estatal y autonómica, figurando como titular la empresa distribuidora y como promotor el solicitante. En caso necesario, una vez autorizado y aprobado el proyecto se informará al Solicitante para que pueda iniciar la obra.

3. EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES

El solicitante ejecutará a su cargo las instalaciones diseñadas.

Se evitará la ejecución de obra alguna que afecte a las instalaciones eléctricas existentes, o a su entorno, y que pudieran variar sus condiciones de seguridad y establecimiento, no solo por razón del servicio esencial que de ellas depende, sino por el grave peligro de accidente que puede implicar. No obstante, cuando la situación así lo requiera, el solicitante deberá ponerse en contacto con la empresa distribuidora para consensuar la solución óptima, sin perjuicio de que esta no será responsable de los daños a personas o cosas, cortes de suministro eléctrico, o cualquier otro incidente relacionado con obras no ejecutadas por personal propio.

Con la finalidad de coordinar correctamente el proceso de ejecución de las obras y facilitar y agilizar la recepción, cesión de las instalaciones y su puesta en servicio, las obras podrán ser supervisadas por personal técnico de la empresa distribuidora, o empresa por ésta designada, aplicando en cada caso los medios de coordinación de actividades que se establezcan para poder acceder a la misma.

Para ello, con anterioridad al inicio de la construcción de las instalaciones, se procederá a la designación de la empresa instaladora que ejecutará los trabajos, notificándolo a la empresa distribuidora (persona física o jurídica adjudicataria de la obra, así como, en su caso, el técnico

proyectista, y el director de obra debiendo, ambos, estar convenientemente acreditados).

La empresa instaladora se responsabilizará de garantizar el cumplimiento de las especificaciones de la memoria eléctrica y de los manuales técnicos durante la ejecución de las instalaciones.

Cuando exista proyecto, la dirección facultativa de la obra se responsabilizará de garantizar el cumplimiento de las especificaciones del proyecto y los manuales técnicos durante la ejecución de las obras.

Para poder realizar dicha supervisión, la dirección facultativa cuando exista proyecto o la empresa instaladora cuando no lo haya, avisará al personal de la empresa distribuidora con antelación suficiente al comienzo de las obras, así como del proceso de ejecución de los trabajos, en los hitos que la empresa distribuidora considere oportunos y en cualquier caso siempre que se trate de las siguientes actividades:

- Redes aéreas: apertura de hoyos, cimentación de apoyos y tensado de conductores.
- Redes subterráneas: apertura de zanjas, colocación de tubos y arquetas, tendido de cable, ejecución de empalmes y verificación de cables.

Los materiales a emplear serán nuevos y responderán a la norma particular correspondiente, siendo de fabricantes homologados por la empresa distribuidora.

4. FINALIZACIÓN, CESIÓN, RECEPCIÓN Y CONEXIÓN DE LAS INSTALACIONES

Finalizadas las instalaciones, el solicitante

procederá a comunicar esta circunstancia a la empresa distribuidora, que procederá en su caso, con la revisión final previa a la puesta en servicio.

A la finalización de los trabajos se deberá aportar, entre otros, la siguiente documentación cuando aplique:

- 1) Documentación de finalización de los trabajos de la empresa instaladora.
- 2) Documentación de tramitación y legalización de las instalaciones, según lo indicado en el punto anterior: licencias, permisos ambientales, de puesta en servicio de la instalación, permisos de particulares y organismos oficiales afectados, etc.
- 3) Documentación técnica de la instalación y verificaciones y ensayos hechos a la misma:
 - Planos de tendido acotados y firmados por el promotor, el instalador y el director de obra (en aquellos casos donde haya proyecto), con detalle de los restantes servicios. A ser posible también en formato digital, Microstation o Autocad, a escala I: 500 para redes subterráneas y escala H 1:2.000 y V 1:500 para redes aéreas.
 - Inventario de Materiales y Protocolos de Ensayo.
 - Certificado de Verificaciones y Ensayos: para líneas subterráneas. Se presentará certificado de ensayos según MT 2.33.15, y certificado de paso de testigo

- Hoja de Instalaciones de Enlace.
- Memoria Técnica de Diseño
- En su caso, certificados finales de dirección de obra de instalaciones particulares y de distribución, debidamente diligenciados por el colegio oficial correspondiente (o bien acompañados de la declaración, como titulado competente, para la actuación en un reglamento de seguridad industrial), en el que se incluirán las modificaciones que durante la ejecución de los trabajos se hayan realizado respecto al proyecto inicialmente aprobado.
- En los casos de instalaciones de BT será necesario disponer de la documentación técnica para la puesta en servicio definida en la ITC-BT-04.

Será requisito necesario para la aceptación de la cesión de las instalaciones el cumplimiento de las obligaciones señaladas previamente en cuanto a la garantía jurídica de permanencia e indemnidad económica de aquellas, es decir, el otorgamiento (i) de los títulos administrativos correspondientes sin cláusula de precario ni canon o tasa alguna y (ii) de las servidumbres igualmente aludidas.

Respecto a las instalaciones particulares, estas deberán haber sido ejecutadas por un instalador autorizado comunicándose, con antelación suficiente, su finalización y facilitándose a la empresa distribuidora la autorización de explotación y/o Certificado de Instalación Eléctrica.

4.1 Cesión de instalaciones:

En el caso de instalaciones que vayan a formar parte de la red de distribución, se emitirá por parte del solicitante el documento de cesión correspondiente, en el que constará un plazo de un año de garantía para la obra vista y tres años de garantía para la obra oculta. El período de garantía contará a partir de la puesta en funcionamiento de las instalaciones, comprometiéndose el solicitante a la reparación y/o sustitución de cuantos defectos constructivos se detecten, con las condiciones que se indiquen en el documento de cesión, y responsabilizándose de las reclamaciones derivadas de su actuación.

En la aceptación de las instalaciones realizadas, la transmisión se entenderá libre de cargas y gravámenes. Caso de rechazarse las instalaciones, indicándose los motivos, la empresa distribuidora no se verá obligada a efectuar suministro alguno a través de ellas.

La recepción de las comentadas instalaciones no supone pérdida de las posibles garantías ni exención de cualquier responsabilidad que pueda derivarse de los daños producidos durante la ejecución.

La instalación ejecutada que deberá ser cedida estará sujeta al Impuesto sobre el Valor Añadido debiendo cumplirse con todas las obligaciones fiscales dimanantes de este hecho.

4.2. Conexión de instalaciones:

La empresa distribuidora, a instancias del solicitante, y de acuerdo con la empresa instaladora, programará la ejecución de la conexión y puesta en servicio, obteniendo en los casos que se precise la pertinente Acta de Puesta en Marcha o la Autorización de Explotación.

Para los casos en los que se requieran descargos de instalaciones en servicio, y con objeto de cumplir con las exigencias y notificaciones legales pertinentes, la solicitud de puesta en servicio se deberá realizar con un plazo mínimo de 20 días naturales.

Una vez puesta en servicio la instalación por la empresa distribuidora, por parte del solicitante se podrá proceder a la contratación del suministro de energía eléctrica con una empresa comercializadora.

5. MEDIDAS PREVENTIVAS A APLICAR CUANDO SE TRABAJE SOBRE UN APOYO DE I-DE

Cuando un tercero deba trabajar en un apoyo de i-DE, el responsable de contratar el trabajo deberá tener en cuenta las siguientes indicaciones:

- 1) La información recogida en este documento será entregada al empresario o tercero contratante del trabajo antes del inicio de los mismos, en el momento en que se tenga conocimiento de la realización de los trabajos, cuando se conceda la autorización por i-DE.
- 2) El Empresario o tercero será responsable de requerir la información complementaria a la entregada por I-DE que considere necesaria, en función de los trabajos a realizar y medios a utilizar, y de dar traslado de la misma a las empresas y trabajadores contratados, así como de adoptar las medidas necesarias para la realización del trabajo en condiciones de seguridad y de adoptar las medidas de coordinación con i-DE.
- 3) El empresario contratado deberá dotar a su personal de los Equipos de protección y trabajo adecuados a los

riesgos de las instalaciones donde se va a trabajar. Además, deber asegurarse de que cuentan con la formación necesaria para realizar el trabajo, y para prevenir los riesgos presentes en él.

En la siguiente página, se detallan los riesgos de la instalación de la empresa distribuidora.

5.1. Apoyo línea aérea:

RIESGOS	FRECUENCIA DE PRESENTACIÓN	CONSECUENCIAS	EVALUACIÓN
Caídas de personas al mismo nivel	BAJA	BAJA	TRIVIAL
Caídas de personas a distinto nivel	BAJA	ALTA	MODERADO
Caídas de objetos	BAJA	MEDIA	TOLERABLE
Desprendimientos, desplome y derrumbe	BAJA	BAJA	TRIVIAL
Choques y golpes	BAJA	BAJA	TRIVIAL
Maquinaria automotriz y vehículos (dentro del centro de trabajo)	BAJA	BAJA	TRIVIAL
Atrapamientos	BAJA	BAJA	TRIVIAL
Cortes	BAJA	BAJA	TRIVIAL
Proyecciones	BAJA	BAJA	TRIVIAL
Contactos térmicos	BAJA	BAJA	TRIVIAL
Contactos químicos	BAJA	BAJA	TRIVIAL
Contactos eléctricos	BAJA	ALTA	MODERADO
Arco eléctrico	BAJA	ALTA	MODERADO
Sobreesfuerzo	MEDIA	BAJA	TOLERABLE
Explosiones	BAJA	BAJA	TRIVIAL
Incendios	BAJA	BAJA	TRIVIAL
Confinamiento	BAJA	BAJA	TRIVIAL
Tráfico (fuera del centro de trabajo)	BAJA	BAJA	TRIVIAL
Agresión de animales	BAJA	BAJA	TRIVIAL
Sobrecarga térmica	BAJA	BAJA	TRIVIAL
Ruido	BAJA	BAJA	TRIVIAL
Vibraciones	BAJA	BAJA	TRIVIAL
Radiaciones no ionizantes	BAJA	BAJA	TRIVIAL
Ventilación	BAJA	BAJA	TRIVIAL
Iluminación	BAJA	BAJA	TRIVIAL
Agentes químicos	BAJA	BAJA	TRIVIAL
Agentes biológicos	BAJA	BAJA	TRIVIAL

5.2. Fachada de edificio:

RIESGOS	FRECUENCIA DE PRESENTACIÓN	CONSECUENCIAS	EVALUACIÓN
Caídas de personas al mismo nivel	BAJA	BAJA	TRIVIAL
Caídas de personas a distinto nivel	BAJA	ALTA	MODERADO
Caídas de objetos	BAJA	MEDIA	TOLERABLE
Desprendimientos, desplome y derrumbe	BAJA	BAJA	TRIVIAL
Choques y golpes	BAJA	BAJA	TRIVIAL
Maquinaria automotriz vehículos (dentro del centro de trabajo)	BAJA	BAJA	TRIVIAL
Atrapamientos	BAJA	BAJA	TRIVIAL
Cortes	BAJA	BAJA	TRIVIAL
Proyecciones	BAJA	BAJA	TRIVIAL
Contactos térmicos	BAJA	BAJA	TRIVIAL
Contactos químicos	BAJA	BAJA	TRIVIAL
Contactos eléctricos	BAJA	ALTA	MODERADA
Arco eléctrico	BAJA	ALTA	MODERADO
Sobreesfuerzo	MEDIA	BAJA	TOLERABLE
Explosiones	BAJA	BAJA	TRIVIAL
Incendios	BAJA	BAJA	TRIVIAL
Confinamiento	BAJA	BAJA	TRIVIAL
Tráfico (fuera del centro de trabajo)	BAJA	MEDIA	TOLERABLE
Agresión de animales	BAJA	BAJA	TRIVIAL
Sobrecarga térmica	BAJA	BAJA	TRIVIAL
Ruido	BAJA	BAJA	TRIVIAL
Vibraciones	BAJA	BAJA	TRIVIAL
Radiaciones ionizantes	BAJA	BAJA	TRIVIAL
Ventilación	BAJA	BAJA	TRIVIAL
Iluminación	BAJA	BAJA	TRIVIAL
Agentes químicos	BAJA	BAJA	TRIVIAL
Agentes biológicos	BAJA	BAJA	TRIVIAL

PROYECTO TIPO DE LINEA SUBTERRÁNEA DE AT HASTA 30 kV

PROYECTO TIPO DE LINEA SUBTERRÁNEA DE AT HASTA 30 kV

Índice	Página
1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN	3
2 CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES	3
3 UTILIZACIÓN	3
4 REGLAMENTACIÓN	3
5 DISPOSICIONES OFICIALES	4
6 PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS	4
7 CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES	5
7.1 Cables	5
7.2 Accesorios	7
8 INSTALACIÓN DE CABLES AISLADOS	7
8.1 Campos Electromagneticos	7
8.2 Generalidades	7
8.3 Canalización entubada	8
8.4 En galerías	9
8.5 En atarjeas o canales revisables	11
8.6 En bandejas, soportes, palomillas o directamente sujetos a la pared	12
8.7 Al aire	12
8.8 En los fondos acuáticos. (Informativo)	12
8.9 Conversiones aéreo-subterráneas	13
8.10 Derivaciones	14
8.11 Ensayos eléctricos después de la instalación	14
8.12 Sistema de puesta a tierra	14
8.13 Planos de situación	15
8.14 Información sobre servicios	15
9. – CRUZAMIENTOS, PROXIMIDADES Y PARALELISMOS	15
9.1.- CONDICIONES GENERALES PARA CRUZAMIENTOS	15
9.2 Proximidades y paralelismos	19
10 INTENSIDADES ADMISIBLES	21
10.1 Coeficientes de corrección de la intensidad admisible	21
10.2 Cables enterrados en zanja en el interior de tubos	23
10.3 Condiciones tipo en instalaciones al aire	24
10.4 Cables expuestos directamente al sol (título orientativo)	30
10.5 Intensidades de cortocircuito admisibles en los conductores	30
10.6 Intensidades de cortocircuito admisibles en las pantallas	32
11 PROTECCIONES	32
11.1 Protecciones contra sobreintensidades	32
11.2 Protecciones contra sobretensiones	33
12 ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	34
13 SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	34
14 CLAUSULA DE MODIFICACION DEL PROYECTO TIPO	34
Anexos	35

1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Este Manual Técnico (MT) constituye el Proyecto Tipo de i-DE Grupo Iberdrola (en adelante i-DE) que establece y justifica todos los datos técnicos necesarios para el diseño, cálculo y construcción de las líneas subterráneas de AT hasta 30 kV.

Este documento se aplicará a todas las nuevas instalaciones de alta tensión (≤ 30 kV) que vayan a formar parte de la red de distribución de i-DE, proyectadas según el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, aprobadas por Real Decreto 223/2008 y publicado en el B.O.E. del 19/03/2008.

Este MT es de obligado cumplimiento, tanto para las obras promovidas directamente por la Empresa, como para aquellas realizadas en colaboración con Organismos Oficiales, o por personas físico jurídicas que vayan a ser cedidas a i-DE.

Los documentos informativos recogidos en el Anexo B del MT 2.03.20 no han sido aprobados por la Administración y por tanto tienen únicamente carácter informativo.

2 CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

Clase de corriente	Alterna trifásica
Frecuencia	50 Hz
Tensión nominal	20 kV y 30 kV
Tensión más elevada de la red (Us)	24 kV y 36 kV
Categoría de la red (Según Norma UNE 211435)	Categoría A

3 UTILIZACIÓN

Este MT se utilizará como base para la redacción de proyectos concretos, cada uno de los cuales se complementará con las particularidades específicas que se describen en el Anexo.

Por otro lado el presente documento servirá de base genérica para la tramitación oficial de cada obra en cuanto a la Autorización Administrativa, Declaración de Utilidad Pública y Aprobación del Proyecto de Ejecución, sin más requisitos que la presentación, en forma de proyecto simplificado, de las características particulares de la misma, haciendo constar que su diseño se ha realizado de acuerdo con el presente Proyecto Tipo de i-DE.

4 REGLAMENTACIÓN

En la redacción de este proyecto se han tenido en cuenta todas las especificaciones relativas a Instalaciones Subterráneas de AT contenida en los Reglamentos siguientes:

- Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, aprobadas por Real Decreto 223/2008 y publicado en el B.O.E. del 19/03/2009

- Real decreto 8664 de Mayo del 2008, Corrección de erratas del 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.
- Real decreto 12385 de julio del 2008, Corrección de errores del Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueba 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.
- Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Instalaciones Eléctricas de Alta Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC RAT 01 a 23 aprobadas por Real decreto 337/2014 y publicado en el B.O.E. 9-06-14, así como sus adicciones y actualizaciones sucesivas.
- Modificaciones de las Instrucciones Técnicas Complementarias publicadas por Orden Ministerial en el BOE nº 72 de 24 de marzo de 2000 y la corrección de erratas publicadas en el BOE nº 250 del 18 de octubre de 2000
- Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.

Además de los documentos i-DE (NI) que existan, y en su defecto normas UNE, EN y documentos de Armonización HD, se tendrán en cuenta las Ordenanzas Municipales y los condicionados impuestos por los Organismos públicos afectados.

5 DISPOSICIONES OFICIALES

A los efectos de Autorizaciones Administrativas de Declaración en Concreto de Utilidad Pública y ocupaciones de terreno e imposición de servidumbres, se aplicará lo previsto en el Capítulo V del Real Decreto 1955/2000, del 1 de diciembre de 2000, por el que se regulan las Actividades de Transporte, Distribución, Comercialización, Suministro y Procedimientos de Autorización de Instalaciones de Energía Eléctrica, o en su defecto la reglamentación Autonómica que le fuese de aplicación.

6 PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

Para la ejecución de las instalaciones a que se refiere el presente Proyecto Tipo de i-DE, se podrá tomar como documentos de consulta y ayuda para el proyectista tanto en la redacción del proyecto como en la especificación de los materiales a utilizar, todo lo indicado en el Capítulo IV del MT 2.03.20 “Especificaciones Particulares para las Instalaciones de Alta Tensión (hasta 30 kV) y Baja Tensión”.

7 CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

Este capítulo se referirá a las características generales de los cables y accesorios que intervienen en el presente Proyecto Tipo i-DE.

Las principales características serán:

Categoría de la red	A	A
Tensión nominal (U ₀ /U)	12/20 kV	18/30 kV
Tensión más elevada (U _m)	24 kV	36 kV
Tensión soportada nominal a los impulsos tipo rayo	125 kV	170 kV
Tensión soportada nominal de corta duración a frecuencia industrial	50 kV	70 kV

7.1 Cables

A título informativo, se incluyen las características correspondientes a los tipos constructivos de cable. Todos los tipos constructivos se ajustarán a lo indicado en la Norma UNE HD 620 y/o Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y su instrucción técnica complementaria ITC 06:

Conductor:	Aluminio compacto, sección circular, clase 2 UNE-EN 60228. En el caso del cable con aislamiento XLPE, éste estará obturado mediante hilaturas hidrófugas.
Pantalla sobre el conductor:	Capa de mezcla semiconductora aplicada por extrusión.
Aislamiento:	Mezcla a base de etileno propileno de alto módulo (HEPR) o polietileno reticulado (XLPE).
Pantalla sobre el aislamiento:	Una capa de mezcla semiconductora pelable no metálica aplicada por extrusión, asociada a una corona de alambres y contraespira de cobre.
Obturación:	Solo aplicable a cables con aislamiento en XLPE y consistirá en una cinta obturante colocada helicoidalmente.
Cubierta:	Compuesto termoplástico a base de poliolefina y sin contenido de componentes clorados u otros contaminantes. Se consideran dos tipos de cubierta normal DMZ1 y cubierta DMZ2, no propagadora del incendio tipo (AS).

Tipos seleccionados: Los reseñados en la Tabla 1.

Tabla 1

Tipo constructivo	Tensión Nominal (kV)	Sección Conductor (mm²)	Sección pantalla (mm²)
HEPRZ1 o RHZ1	12/20	240 400	16
	18/30	240 400 630	25

En el caso de incorporación de nuevas secciones a este Manual Técnico, estas se ajustaran las indicadas en el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y su instrucción técnica complementaria, ITC -06.

Tabla 2a

Características cables con aislamiento de etileno propileno alto modulo (HEPR)

Sección	Tensión Nominal	Resistencia Máx. a 105°C	Reactancia por fase al tresbolillo	Capacidad
mm²	kV	Ω /km	Ω /km	μ F/km
240 400	12/20	0,169 0,107	0,105 0,098	0,453 0,536
240 400 630		0,169 0,107 0,062	0,113 0,106 0,096	0,338 0,401 0,443

Temperatura máxima en servicio permanente: 105°C

Temperatura máxima en cortocircuito (t < 5s): 250°C

Tabla 2b

Características cables con aislamiento de polietileno reticulado (XLPE)

Sección	Tensión Nominal	Resistencia Máx. a 90°C	Reactancia por fase al tresbolillo	Capacidad
mm²	kV	Ω /km	Ω /km	μ F/km
240 400	12/20	0,162 0,102	0,101 0,090	0,295 0,390
240 400 630		0,162 0,102 0,061	0,102 0,097 0,098	0,221 0,286 0,437

Temperatura máxima en servicio permanente: 90°C

Temperatura máxima en cortocircuito (t < 5s): 250°C

7.2 Accesorios

Los accesorios serán adecuados a la naturaleza, composición y sección de los cables, y no deberán aumentar la resistencia eléctrica de éstos. Las terminaciones deberán ser, asimismo, adecuados a las características ambientales (interior, exterior, contaminación, etc.).

La ejecución y montaje de los accesorios de conexión, se realizarán siguiendo el Manual Técnico correspondiente cuando exista, o en su defecto, las instrucciones del fabricante.

- Terminaciones: Las características serán las establecidas en el documento NI 56.80.02.
- Conectores separables apantallados enchufables: Las características serán las establecidas en el documento NI 56.80.02.
- Empalmes: Las características serán las establecidas en el documento NI 56.80.02.

8 INSTALACIÓN DE CABLES AISLADOS

8.1 Campos Electromagneticos

El campo magnético producido por los conductores de la línea, para las distintas configuraciones empleadas viene indicado en el documento referenciado como IBDE-CEM LLAA y RS - 3-2017, donde se puede comprobar que su valor es muy inferior al límite especificado de 100 μ T, según RD 1066/2001 de 28 de septiembre.

8.2 Generalidades

La red de distribución de i-DE, no admite la instalación de cables enterrados, puesto que en el caso de avería debido a responsabilidad de reposición del suministro en el menor tiempo posible, la canalización enterrada supone un obstáculo para la consecución de este objetivo. Por otro lado, la canalización entubada minimiza riesgos durante los trabajos necesarios para construir una línea subterránea. Excepcionalmente, se podrá admitir la instalación de cables directamente enterrados en zonas no urbanas, previa justificación por parte del proyectista y acuerdo con i-DE, debiendo contar con una protección mecánica situada por encima, de manera que queden cubiertos.

Las canalizaciones, salvo casos de fuerza mayor, discurrirán por 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 acera, procurando que el trazado sea lo más rectilíneo posible, paralelo en toda su longitud a las fachadas de los edificios principales o, en su defecto, a los bordillos.

Para conseguir la necesaria regularidad y calidad en los suministros de energía eléctrica las líneas principales con previsión de integrarse en redes malladas o con explotación con doble alimentación deberán mantener su sección a lo largo de su recorrido.

La sección del cable será acorde a las secciones indicadas el documento NI 56.43.01 y adecuada a las necesidades de suministro, pudiéndose justificar una sección mayor a la resultante de los cálculos por previsiones de desarrollo de red o para dar continuidad a la red existente. Por ejemplo para dar continuidad a líneas aéreas construidas con conductor LA280

(147AL1/34-ST1A) el cable adecuado será de sección $1 \times 630 \text{ mm}^2$. Este cable podrá tener la condición (AS) de seguridad en función del tipo de instalación

Entre centros y en redes malladas o en anillo, la sección mínima de cable será de 240 mm^2 y se realizará con cables con cubierta normal (DMZ1).

El radio de curvatura después de instalado y según UNE-HD 620-1, el cable tendrá como mínimo, 15 veces el diámetro nominal de cable, mientras que los radios de curvatura en operaciones de tendido será superior a 20 veces el diámetro nominal de cable.

No se permitirá la colocación de accesorios en el interior de la tubular, la conexión y/o derivación se debe realizar en el interior de una arqueta.

Para la de instalación de telecomunicaciones se colocará multitubo de características similares a las indicadas en el documento de referencia informativa, NI 52.95.20, como conducto para cables de control, red multimedia, etc. A este multitubo se le dará continuidad en todo su recorrido, al objeto de facilitar el tendido de los cables de control y red multimedia incluido en las arquetas y calas de tiro si las hubiera.

Las arquetas registrables no estarán distanciadas entre sí más de 100 m, garantizando acceso al multitubo, como mínimo a intervalos de la distancia indicada y en los cambios de dirección, donde se instalarán arquetas registrables. Las instalaciones de energía y telecomunicaciones podrán compartir arquetas, y el multitubo de comunicaciones nunca irá en paso dentro de la arqueta, se dejará debidamente embocado en la arqueta y el cable de fibra óptica se fijará a la pared con las correspondientes fijaciones. En el caso de ser una arqueta ciega, el multitubo de comunicaciones si se puede dejar en paso.

La guía de instalación del multitubo y accesorios, se encuentra definida en el documento de referencia informativo, MT 2.33.14 “Guía de instalación de los cables óptico subterráneos”, mientras que las características del ducto y sus accesorios se especifican en el documento, de referencia informativa, NI 52.95.20 “Tubos de plástico y sus accesorios (exentos de halógenos) para canalizaciones de redes subterráneas de telecomunicaciones”.

Con el objeto de impedir o minimizar riesgos de incendios, en aquellas arquetas compartidas con líneas de Baja Tensión (BT), y en los casos en que se constate la existencia de empalmes o derivaciones, el tendido en Media Tensión (MT), se deberá establecer una separación física sobre la línea de Baja Tensión preferentemente mediante por ejemplo, una placa material cerámico, manta retardante al fuego u otro dispositivo físico. También, si lo anterior no fuese posible, se colocará el tendido MT en el nivel inferior, y el tendido BT por encima de ese nivel si fuera viable.

8.3 Canalización entubada

Estará constituida por tubos plásticos, dispuestos sobre lecho de arena y debidamente enterrados en zanja. En cada uno de los tubos se instalará un solo circuito eléctrico. Las características de estos tubos serán similares a las indicadas en el documento, de referencia informativa, NI 52.95.03.

Se evitará, en lo posible, los cambios de dirección de las canalizaciones entubadas respetando los cambios de curvatura indicados por el fabricante de la tubular. En los puntos donde se produzcan, para facilitar la manipulación de los cables se dispondrán arquetas con tapas

registrables o no. Con objeto de no sobrepasar las tensiones de tiro indicadas en los documentos aplicables a cada tipo de cable en los tramos rectos se instalarán arquetas intermedias, registrables, ciegas o simplemente calas de tiro en aquellos casos que lo requieran. En la entrada de las arquetas las canalizaciones entubadas deberán quedar debidamente selladas en sus extremos.

Los laterales de la zanja han de ser compactos y no deben desprender piedras o tierra. La zanja se protegerá con los correspondientes entibados u otros medios para asegurar su estabilidad cuando proceda, conforme a la documentación de riesgos laborales.

La profundidad, hasta la parte superior del tubo más próximo a la superficie, no será menor de 0,6 m. en acera o tierra, ni de 0,8 m. en calzada, para asegurar estas cotas.

Los tubos podrán ir colocados en uno, dos o tres planos. En los planos recogidos en el Anexo A, se indican varias formas de disposición de tubos y a título orientativo, valores de las dimensiones de la zanja. Se colocará una cinta o varias cintas de señalización (dependiendo del número de tubos), como advertencia de la presencia de cables eléctricos. Las características, color, etc., de la cinta, serán similares a las indicadas en el documento, de referencia informativa, NI 29.00.01.

Todas las canalizaciones deben estar preparadas para el desarrollo de redes inteligentes. La instalación de telecomunicaciones se colocará con multitubo de características similares a las indicadas en el documento, de referencia informativa, NI 52.95.20, como conducto para cables de control, red multimedia, etc. A este ducto se le dará continuidad en todo su recorrido, al objeto de facilitar el tendido de los cables de control y red multimedia incluido en las arquetas y calas de tiro si las hubiera.

La guía de instalación del ducto y accesorios, se encuentra definida en el documento de referencia informativo, MT 2.33.14 “Guía de instalación de los cables óptico subterráneos”, mientras que las características del ducto y sus accesorios se especifican en el documento, de referencia informativa, NI 52.95.20 “Tubos de plástico y sus accesorios (exentos de halógenos) para canalizaciones de redes subterráneas de telecomunicaciones”.

La capa de relleno podrá ser de tierras procedente de la excavación, tierras de préstamo, arena, todo-uno o zahorras, o áridos reciclados y debiendo estar exenta de piedras o cascotes.

En las líneas de 20 kV con cables de 400 mm² de sección y las líneas de 30 kV (240 y 400 mm² de sección), se colocarán tubos de 200 mm Ø, y se instalarán las tres fases por un solo tubo. En el caso de la sección de 630 mm² se instalarán las tres fases en un tubo de 315mm Ø.

8.4 En galerías

Las galerías visitables, de dimensiones interiores suficientes para la circulación de personal, se construirán de hormigón armado o de otros materiales de rigidez, estanqueidad y duración equivalentes. Se dimensionarán para soportar la carga de tierras y pavimentos situados por encima y las cargas del tráfico que corresponda.

Las paredes han de permitir una sujeción segura de las estructuras soportes de los cables así como permitir en caso necesario la fijación de los medios de tendido del cable.

Limitación de servicios existentes

Las galerías visitables, se usarán preferentemente sólo para instalaciones eléctricas de potencia y cables de control y comunicaciones. En ningún caso podrán coexistir en la misma galería instalaciones eléctricas e instalaciones de gas o líquidos inflamables.

En caso de existir, las canalizaciones de agua se situarán preferentemente en un nivel inferior que el resto de las instalaciones, siendo condición indispensable que la galería tenga un desagüe situado por encima de la cota de alcantarillado o de la canalización de saneamiento en que evacua.

También es posible instalar galerías con un diseño de doble cuerpo, en el que en un cuerpo se dispone una canalización de agua y tubos hormigonados para cables de comunicación, y en el otro cuerpo, estanco respecto al anterior cuando tiene colocada la tapa registrable, se disponen los cables de AT, de BT, de alumbrado público, semáforos, control y comunicación.

Condiciones generales

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 las canalizaciones como la seguridad de circulación del personal.

Los accesos a la galería deben quedar cerrados de forma que se impida la entrada de personas ajenas al servicio, pero que permita la salida al personal que esté en su interior. Para evitar la existencia de tramos de galería con una sola salida deben disponerse de accesos en las zonas extremas de las galerías.

La ventilación de las galerías será suficiente para asegurar que el aire se renueva a fin de evitar acumulaciones de gas y condensaciones de humedad y contribuir a que la temperatura máxima de la galería sea compatible con los servicios que contenga. Esta temperatura no sobrepasará los 40°C. Cuando la temperatura ambiente no permita cumplir este requisito la temperatura en el interior de la galería no será superior a 50°C, lo cual se tendrá en cuenta para determinar la intensidad admisible en servicio permanente del cable.

Los suelos de las galerías deberán tener la pendiente adecuada y un sistema de drenaje eficaz, que evite la formación de charcos.

Se deben de tomar las medidas oportunas para evitar la presencia de roedores en las galerías.

Galerías de longitud superior a 400 m

Las galerías de longitud superior a 400 m, además de las disposiciones 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 exteriores, tabiques de sectorización contra incendios (RF120) con puertas cortafuegos (RF 90) cada 1.000 m como máximo y otras las medidas oportunas para la prevención contra incendios.

Disposición e identificación de los cables

Es aconsejable disponer los cables de distintos servicios y de distintos propietarios, sobre soportes diferentes, además se deberá mantener entre ellos unas distancias que permitan su

correcta instalación y mantenimiento. Dentro de un mismo servicio debe procurarse agruparlos por tensiones (por ejemplo, todos los cables de AT, en uno de los laterales, reservando el otro para cables de BT, y otro para cables de control, señalización, telecomunicaciones, etc.).

Los cables se dispondrán de forma que su trazado sea recto y procurando conservar su posición relativa con los demás. Las entradas y salidas de los cables en las galerías se harán de forma que no dificulten ni el mantenimiento de los cables existentes ni la instalación de nuevos cables.

Todos los cables incluidos los de uso para telecomunicaciones, deberán estar debidamente señalizados e identificados, indicando la designación del circuito, la tensión y la sección de los cables. Los cables de comunicaciones, no se instalarán en subconductos o tubos en las galerías, y mucho menos se adosarán a los cables de potencia.

Sujeción de los cables

Los cables deberán estar fijados a las paredes o a estructuras de la galería mediante elementos de sujeción (regletas, ménsulas, bridas, etc.) para evitar que los esfuerzos térmicos, electrodinámicos debidos a las distintas condiciones que pueden presentarse durante la explotación de las redes de AT puedan moverlos o deformarlos. Con objeto de no contribuir a propagar la llama, las bridas o elemento de sujeción de los cables o terna, deberán ser metálicos y de material amagnético.

Estos esfuerzos, en las condiciones más desfavorables previsibles, servirán para dimensionar los elementos de sujeción así como su separación.

En el caso de tres cables unipolares dispuestos en terna al tresbolillo, los mayores esfuerzos electrodinámicos aparecen entre fases de una misma línea, como fuerza de repulsión de una fase respecto a las otras dos. En este caso, pueden complementarse las sujeciones de los cables con otras que mantengan juntas entre sí las tres fases.

En el caso de cables unipolares, si se quiere sujetar cada cable por separado las sujeciones deberán disponerse de manera que no se formen circuitos ferromagnéticos cerrados alrededor del cable.

Equipotencialidad de masas metálicas accesibles

Todos los elementos metálicos para sujeción de los cables (bandejas, soportes, bridas, etc.) u otros elementos metálicos accesibles al personal que circula por las galerías (pavimentos, barandillas, estructuras o tuberías metálicas, etc.), se conectarán eléctricamente a la red de tierra de la galería.

8.5 En atarjeas o canales revisables

En ubicaciones con acceso restringido al personal autorizado, como puede ser en el interior de subestaciones o centros de transformación, se utilizarán preferentemente canales de obra con tapas prefabricadas de hormigón o de cualquier otro material sintético de elevada resistencia mecánica (que normalmente enrasan con el nivel del suelo) manipulables a mano.

Es aconsejable separar los cables de distintas tensiones (aprovechando el fondo y las dos paredes).

El canal debe permitir la renovación del aire.

8.6 En bandejas, soportes, palomillas o directamente sujetos a la pared

Este método, se empleará en subestaciones u otras instalaciones eléctricas de alta tensión (de interior o exterior) en las que el acceso quede restringido al personal autorizado. Cuando las zonas por las que discurre el cable sean accesibles a personas o vehículos, deberán disponerse protecciones mecánicas que dificulten su accesibilidad.

En instalaciones frecuentadas por personal no autorizado se podrá utilizar como sistema de instalación bandejas, tubos o canales protectoras, cuya tapa solo se pueda retirar con la ayuda de un útil. Las bandejas se dispondrán adosadas a la pared o en montaje aéreo, siempre a una altura mayor de 4 m para garantizar su inaccesibilidad. Para montajes situados a una altura inferior a 4 m se utilizarán tubos o canales protectoras, cuya tapa solo se pueda retirar con la ayuda de un útil.

Se deberán colocar, asimismo, las correspondientes señalizaciones e identificaciones.

Todos los elementos metálicos para sujeción de los cables (bandejas, soportes, palomillas, bridas, etc.) u otros elementos metálicos accesibles al personal (pavimentos, barandillas, estructuras o tuberías metálicas, etc.) se conectarán eléctricamente a la red de tierra de la instalación. Las canalizaciones conductoras se conectarán a tierra cada 10 m como máximo y siempre al principio y al final de la canalización. Si los elementos fuesen de material plástico, deberán cumplir con las mismas normas de resistencia al incendio, llama y emisión de humos que se exigen a los cables del tipo AS referenciados.

8.7 Al aire

Los cables subterráneos ocasionalmente pueden ir instalados en pequeños tramos al aire, (entradas a Centros de Transformación, apoyos de líneas aéreas, etc.), en estos casos se deberá observar las mismas indicaciones que en las instalaciones directamente enterradas, por lo que se refiere al radio de curvatura, tensión de tendido. También podrán ser suspendidos por medio de cable fiador por medio de grapas (tipo telefónico) que no dañen la cubierta de los conductores, colocadas a una distancia aproximada entre sí de 1 m.

La longitud máxima que se establece en este tipo de tendido no superará los 3 m. Si fuera necesaria mayor longitud se considera como línea aérea y por lo tanto esta sujeta a las solicitudes de la ITC 07 o ITC 08 lo que proceda.

Todos los elementos metálicos para sujeción de los cables (soportes, amarres, etc.) u otros elementos metálicos accesibles al personal se conectarán eléctricamente a la red de tierra de la instalación.

8.8 En los fondos acuáticos. (Informativo)

Cuando el trazado del cable deba discurrir por fondos acuáticos (marinos, lacustres, fluviales, etc.), se realizará un proyecto técnico completo de la instalación y del tendido, considerando

todas las acciones que el cable pueda sufrir (esfuerzos por mareas o corrientes, presión, esfuerzos durante el tendido y en el cable instalado, empuje hidráulico, etc.).

Se deberá tomar las medidas preventivas para que el cable no pueda ser afectado por ningún dispositivo arrastrado por cualquier embarcación (ancla, red de arrastre, etc.).

La zona de transición del cable, de agua a tierra, puede estar especialmente sometida a corrientes, oleajes y mareas. El proyectista deberá estudiar para dicha zona la manera de instalar el cable de forma que se evite su movimiento.

8.9 Conversiones aéreo-subterráneas

Tanto en el caso de un cable subterráneo intercalado en una línea aérea, como de un cable subterráneo de unión entre una línea aérea y una instalación transformadora se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones.

Cuando el cable subterráneo esté destinado a alimentar un centro de transformación de cliente se instalará un seccionador ubicado en el propio poste de la conversión aéreo subterráneo, en uno próximo o en el Centro de Transformación siempre que el seccionador sea 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.

Cuando el cable esté intercalado en una línea aérea no será necesario instalar un seccionador. Las tres fases del cable subterráneo en el tramo aéreo de subida hasta la línea aérea irán protegidas con un tubo de acero galvanizado, a fin de evitar el calentamiento producido por las corrientes inducidas. Para la sección de 630 mm² se dispondrá un tubo por cada fase y el tubo deberá de ser de material amagnético. El interior del tubo será liso para facilitar la instalación o sustitución del cable averiado.

El tubo de acero galvanizado, se obturará por la parte superior para evitar la entrada de agua, y se empotrará en la cimentación del apoyo, sobresaliendo por encima del nivel del terreno 2,5 m, mínimo. El diámetro del tubo será como mínimo de 1,5 veces el diámetro de la terna de cables. Por seguridad este tubo no deberá discurrir por el mismo lado del apoyo al elemento de la maniobra sino preferentemente en el lado opuesto.

Se instalarán sistemas de protección de los cables contra sobretensiones mediante pararrayos de óxidos metálicos. El drenaje de estos se conectará a las pantallas metálicas de los cables, la conexión será lo más corta posible y sin curvas pronunciadas, garantizándose el nivel de aislamiento del elemento a proteger (en este caso los cables unipolares). En el plano nº 20 se muestra el montaje, a título orientativo.

Cuando exista previsión de una instalación de fibra óptica, se instalará una arqueta con tapa cerca del apoyo de manera que permita realizar la transición aéreo - subterránea del cable de fibra óptica. Esta arqueta se dejará, lo más próxima al apoyo, con una distancia máxima de 5 m, y conectada mediante un ducto de protección del cable de fibra que ascenderá por la pata del lado opuesto al que descienden los cables eléctricos hasta una altura mayor de 2,5 m, medida desde la base del apoyo. Este ducto deberá de ser metálico y de sección mínima de 63 mm², y con el objeto de evitar la penetración de agua, dispondrá en su parte superior de un capuchón retráctil. Por seguridad este tubo no deberá situarse en el lado del apoyo en el que este situado el elemento de maniobra si lo hubiera. Los cables de fibra óptica que se instalen en las canalizaciones subterráneas y que accedan a centros de transformación o subestaciones

desde una conversión aéreo subterránea, serán de tipo dieléctrico con cubierta con características de resistencia al fuego y se conectarán a la caja de empalme de fibra óptica que se encuentra en el apoyo origen de la conversión. Las características constructivas de estos tipos de cables se pueden consultar en el documento NI 33.26.71.

A título orientativo se pueden consultar plano de disposición en anexo planos nº 20 y 21, sin y con enlace para fibra óptica

8.10 Derivaciones

No se admitirán derivaciones en T y en Y.

Las derivaciones de este tipo de líneas se realizarán desde las celdas de línea situadas en centros de transformación o reparto desde líneas subterráneas haciendo entrada y salida.

8.11 Ensayos eléctricos después de la instalación

Una vez que la instalación ha sido concluida, es necesario comprobar que el tendido del cable y el montaje de los accesorios (empalmes, terminales, etc.), se ha realizado correctamente, para lo cual serán de aplicación los ensayos exigidos por el Reglamento de Líneas de alta Tensión, y desarrollados en el documento informativo MT 2.33.15 “Red subterránea de AT y BT. Comprobación de cables subterráneos”.

8.12 Sistema de puesta a tierra

8.12.1 Puesta a tierra de cubiertas metálicas

Se conectarán a tierra las pantallas y armaduras de todas las fases en cada uno de los extremos y en puntos intermedios. Esto garantiza que no existan grandes tensiones inducidas en las cubiertas metálicas.

8.12.2 Condiciones especiales de la instalación de puesta a tierra en galerías visitables

Se dispondrá una instalación de puesta a tierra única, accesible a lo largo de toda la galería, formada por el tipo y número de electrodos necesarios. Será dimensionada a la máxima corriente de defecto (defecto fase - tierra) que se prevea poder evacuar.

Se pondrán a tierra las pantallas metálicas de los cables al realizara cada uno de los empalmes y terminaciones.

El valor de la resistencia global de puesta a tierra de la galería debe ser tal que, durante la evacuación de un defecto, no se supere un cierto valor de tensión de defecto establecido por el proyectista. Además, las tensiones de contacto que puedan aparecer tanto en el interior de la galería como en el exterior (si hay transferencia de potencial debido a tubos u otros elementos metálicos que salgan al exterior), no deben superar los valores admisibles de tensión de contacto aplicada en el Reglamento de Líneas de Alta tensión, según la Instrucción Técnica ITC-LAT 07.

8.13 Planos de situación

Una vez realizadas las canalizaciones, se debe disponer de planos de ubicación de la línea o líneas, mediante cotas de planta y perfil a escala 1/200 aproximadamente con puntos de referencias fijos y permanentes, en su caso coordenadas GPS, las coordenadas se facilitarán en formato, UTM en el uso 30 y en la elipsoide 50, longitud total de la línea, detalles de cruzamientos con otros servicios (agua, gas, teléfono, cambios de rasante, etc.), indicando si se tienden por dentro de tubos, que circuito se tiende en cada tubo, tubos de reserva y situación de los mismos.

Estos planos deben servir tanto para la identificación de posibles averías en los cables, como para poder señalarlos frente a obras de terceros.

Además se indicará, la tensión de servicio, y con objeto de tener identificada la línea en toda su longitud la designación del cable y su fabricante, la posición de cada bobina en todo el tendido mediante el número de la bobina, designación de los accesorios (empalmes, terminaciones) y sus fabricantes, identificación de posición de los mismos en el trazado, así mismo, con el fin de asegurar la calidad y poder realizar una trazabilidad de los fallos reiterativos en los montajes de los accesorios, se deberá identificar tanto la empresa y como la persona que ha realizado el montaje de los mismos (empalmes y terminaciones).

8.14 Información sobre servicios

Se estará obligado a solicitar a los posibles propietarios de servicios (gas, agua, etc.), la situación de sus instalaciones enterradas, con una antelación de al menos de treinta días antes de iniciar sus trabajos. En aquellas zonas donde existan empresas dedicadas a la recogida de datos información y coordinación de servicios, serán estas las encargadas de aportar estos datos. Se deberá comunicar el inicio de las obras a las empresas afectadas con una antelación mínima de 24 h, con objeto de poder comprobar sobre el terreno las posibles incidencias. Se realizará conjuntamente el replanteo, para evitar posibles accidentes y desperfectos.

9. – CRUZAMIENTOS, PROXIMIDADES Y PARALELISMOS

9.1.- Condiciones generales para cruzamientos

En los cables deberán aplicarse, cuando corresponda, los factores de corrección sobre las intensidades máximas admisibles definidos en el capítulo 10 del presente Manual Técnico.

Las canalizaciones que se construyan para cruces de calzada deberán ser perpendiculares a su eje, horizontales y manteniendo una línea recta en todo su recorrido.

La profundidad de la zanja dependerá del número de tubos, pero no será inferior para que los situados en el plano superior queden a una profundidad aproximada de 0,60 m en acera o jardín y 0,80 m en calzada, tomada desde la rasante del terreno a la parte superior del tubo (véase en planos). Si la canalización se realizara con medios manuales las dimensiones de la zanja permitirán el desarrollo del trabajo a las personas en aplicación del documentot vigente sobre riesgos laborales.

En el fondo de la zanja y en toda la extensión se colocará una solera de limpieza de unos 0,04 m aproximadamente de espesor de hormigón no estructural HNE 15,0, sobre la que se depositarán los tubos dispuestos por planos. A continuación, se colocará otra capa de hormigón no estructural HNE 15,0, con un espesor de al menos 0,10 m por encima de los tubos y envolviéndolos completamente.

La canalización deberá tener una señalización colocada de la misma forma que la indicada en el apartado anterior o marcado sobre el propio tubo, para advertir de la presencia de cables de alta tensión.

Y por último, se hace el relleno de la zanja, dejando libre el espesor del pavimento, para este relleno se utilizará hormigón no estructural HNE 15,0, en las canalizaciones que no lo exijan las Ordenanzas Municipales la zona de relleno será de todo-uno, zahorra o áridos reciclados. Después se colocará un firme de hormigón no estructural HNE 15,0, de unos 0,30 m de espesor y por último se repondrá el pavimento a ser posible del mismo tipo y calidad del que existía antes de realizar la apertura.

Para cruzar zonas en las que no sea posible o suponga graves inconvenientes y dificultades la apertura de zanjas (cruces de ferrocarriles, carreteras con gran densidad de circulación, etc.) pueden utilizarse máquinas perforadoras “topo” de tipo impacto, o hincadora de tuberías o taladradora de barrena, en estos casos se prescindirá del diseño de zanja descrito anteriormente puesto que se utiliza el proceso de perforación que se considere más adecuado. Su instalación precisa zonas amplias despejadas a ambos lados del obstáculo a atravesar para la ubicación de la maquinaria, por lo que no debemos considerar este método como aplicable de forma habitual, dada su complejidad.

9.1.1 Cruzamientos con Calles, caminos y carreteras

En los cruces de calzadas, carreteras, caminos, etc., deberán seguirse las instrucciones fijadas en el apartado 8.2, relativas a la disposición, anchura y profundidad para canalizaciones entubadas. Los tubos de la canalización deberán estar hormigonados en toda su longitud salvo que se utilicen sistemas de perforación tipo topo en la que no será necesaria esta solicitud. Siempre que sea posible, el cruce se hará perpendicular al eje del vial.

El número mínimo de tubos, será de tres y en caso de varios circuitos, será preciso disponer como mínimo de un tubo de reserva.

9.1.2 Cruzamientos con Ferrocarriles

Se considerará como caso especial el cruzamiento con Ferrocarriles y cuyos detalles se dan en la ITC-LAT 06 del Reglamento de Líneas de Alta Tensión.

Los tubos de la canalización deberán estar hormigonados en toda su longitud salvo que se utilicen sistemas de perforación tipo topo en la que no será necesaria esta solicitud.

9.1.3 Cruzamientos con otros cables de energía eléctrica

Siempre que sea posible, se procurará que los cables de alta tensión discurren por debajo de los de baja tensión.

La distancia mínima entre cables de energía eléctrica, será de 0,25 m. Cuando no pueda respetarse esta distancia, el cable que se tienda en último lugar se separará mediante tubo

mediante tubos de resistencia a la compresión mínima de 450 N, y que los tubos soporten para el diámetro de 160 mm², un impacto de energía mínimo de 40 J. Las características de los tubos tomarán como referencia informativa las indicadas en el documento NI 52.95.03 y de las placas divisorias en el documento NI 52.95.01. La distancia del punto de cruce a empalmes será superior a 1 metro.

9.1.4 Cruzamientos con cables de telecomunicación

Se entenderá como tales aquellos cables con elementos metálicos en su composición, bien por tener conductores en cobre y/o por llevar protecciones metálicas por lo que quedan fuera de este apartado aquellos cables de fibra óptica dieléctricos con características de resistencia al fuego e incluidos, a modo de referencia informativa, en el documento NI 33.26.71.

La separación mínima entre los cables de energía eléctrica y los de telecomunicación será de 0,20 m. En el caso de no poder respetar esta distancia, la canalización que se tienda en último lugar, se separará mediante tubos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, resistencia a la compresión mínima de 450 N, y que los tubos soporten para el diámetro de 160 mm², un impacto de energía mínimo de 40 J. Las características de los tubos tomarán como referencia informativa las indicadas en el documento NI 52.95.03 y de las placas divisorias en el documento NI 52.95.01.

La distancia del punto de cruce a empalmes, tanto en el cable de energía como en el de comunicación, será superior a 1 metro.

9.1.5 Cruzamientos con canalizaciones de agua

Los cables se mantendrán a una distancia mínima de estas canalizaciones de 0,20 m. En el caso de no poder respetar esta distancia, la canalización que se tienda en último lugar, se separará mediante tubos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, resistencia a la compresión mínima de 450 N, y que los tubos soporten para el diámetro de 160 mm², un impacto de energía mínimo de 40 J. Las características de los tubos tomarán como referencia informativa las indicadas en el documento NI 52.95.03 y de las placas divisorias en el documento NI 52.95.01.

Se evitará el cruce por la vertical de las juntas de las canalizaciones de agua, o los empalmes de la canalización eléctrica, situando unas y otros a una distancia superior a 1 metro del punto de cruce.

9.1.6 Cruzamientos con canalizaciones de gas

En los cruces de líneas subterráneas de AT con canalizaciones de gas deberán mantenerse las distancias mínimas que se establecen en la Tabla 3a. Cuando por causas justificadas no puedan mantenerse estas distancias, podrá reducirse mediante colocación de una protección suplementaria, hasta los mínimos establecidos en la Tabla 3a.

Esta protección suplementaria a colocar entre servicios estará constituida por materiales preferentemente cerámicos (baldosas, rasillas, ladrillos, etc.).

En los casos en que no se pueda cumplir con la distancia mínima establecida con protección suplementaria y se considerase necesario reducir esta distancia, se pondrá en conocimiento de

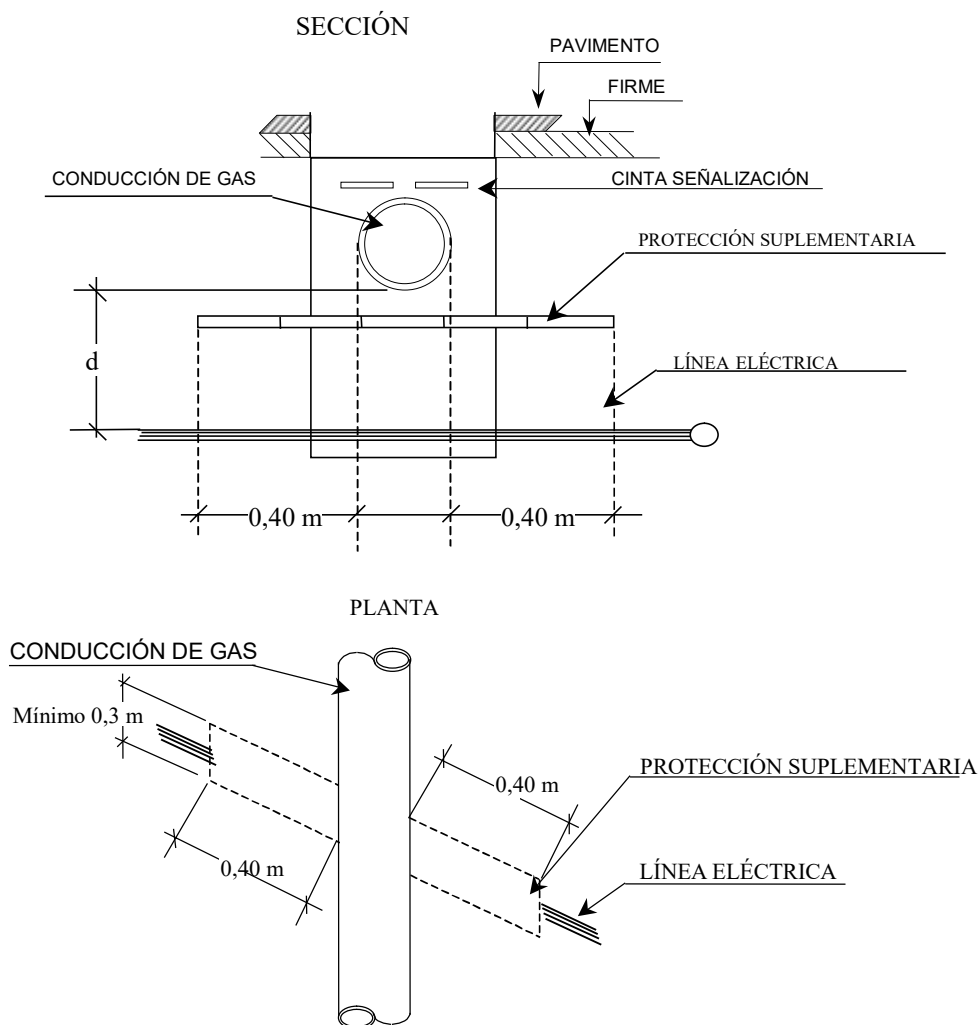
la empresa propietaria de la conducción de gas, para que indique las medidas a aplicar en cada caso.

Tabla 3a

	Presión de la instalación de gas	Distancia mínima (d) sin protección suplementaria	Distancia mínima (d) con protección suplementaria
Canalizaciones y acometidas	En alta presión >4 bar	0,40 m	0,25 m
	En media y baja presión ≤4 bar	0,40 m	0,25 m
Acometida interior*	En alta presión >4 bar	0,40 m	0,25 m
	En media y baja presión ≤4 bar	0,20 m	0,10 m

(*) Acometida interior: Es el conjunto de conducciones y accesorios comprendidos entre la llave general de acometida de la compañía suministradora (sin incluir ésta) y la válvula de seccionamiento existente en la estación de regulación y medida. Es la parte de acometida propiedad del cliente.

La protección suplementaria garantizará una mínima cobertura longitudinal de 0,45 m a ambos lados del cruce y 0,30 m de anchura centrada con la instalación que se pretende proteger, de acuerdo con la figura adjunta.



Todas las cotas están expresadas en metros.

Se considera como protección suplementaria el tubo, tomando como referencia informativa, las características indicadas en el documento NI 52.95.03, y por lo tanto no serán de aplicación las coberturas mínimas indicadas anteriormente.

9.1.7 Cruzamientos con conducciones de alcantarillado

Se procurará pasar los cables por encima de las alcantarillas. No se admitirá incidir en su interior, aunque si se puede incidir en su pared (por ejemplo, instalando tubos) siempre que se asegure que ésta no ha quedado debilitada. Si no es posible, se pasará por debajo, y los cables se dispondrán separados mediante tubos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, resistencia a la compresión mínima de 450 N, y que los tubos soporten para el diámetro de 160 mm², un impacto de energía mínimo de 40 J. Las características de los tubos tomarán como referencia informativa el documento NI 52.95.03 y de las placas divisorias en el documento NI 52.95.01.

9.1.8 Cruzamientos con depósitos de carburante

Los cables se dispondrán dentro de tubos de las características indicadas en el documento NI 52.95.03 o conductos de suficiente resistencia siempre que cumplan con una resistencia a la compresión de 450 N y que soporten para un diámetro de 160 mm², un impacto de energía de 40 J y distarán como mínimo 1,20 m del depósito. Los extremos de los tubos rebasarán al depósito en 2 m por cada extremo.

9.2 Proximidades y paralelismos

Los cables subterráneos de AT deberán cumplir las condiciones y distancias de proximidad que se indican a continuación, procurando evitar que queden en el mismo plano vertical que las demás conducciones.

9.2.1 Otros cables de energía

Los cables de alta tensión podrán instalarse paralelamente a otros de baja o alta tensión, manteniendo entre ellos una distancia no inferior a 0,25m. En el caso de no poder respetar esta distancia, la canalización que se tienda en último lugar, se separará mediante tubos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, resistencia a la compresión mínima de 450 N, y que los tubos soporten para el diámetro de 160 mm², un impacto de energía mínimo de 40 J. Las características de los tubos se tomarán como referencia informativa las indicadas en el documento NI 52.95.03 y de las placas divisorias en el documento NI 52.95.01.

9.2.2 Canalizaciones de agua

La distancia mínima entre los cables de energía eléctrica y las canalizaciones de agua será de 0,20 m. La distancia mínima entre los empalmes de los cables de energía eléctrica y las juntas de las canalizaciones de agua será de 1 metro. En el caso de no poder respetar esta distancia, la canalización que se tienda en último lugar, se separará mediante tubos mediante tubos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, resistencia a la compresión mínima de 450 N, y que los tubos soporten para el diámetro de 160 mm², un impacto de energía mínimo de 40 J. Las características de los tubos, tomarán como referencia informativa las indicadas en el documento NI 52.95.03 y de las placas divisorias en el documento NI 52.95.01.

Se procurará mantener una distancia mínima de 0,20 m en proyección horizontal y, también, que la canalización de agua quede por debajo del nivel del cable eléctrico.

Por otro lado, las arterias importantes de agua se dispondrán alejadas de forma que se aseguren distancias superiores a 1 metro respecto a los cables eléctricos de alta tensión.

9.2.3 Canalizaciones de gas

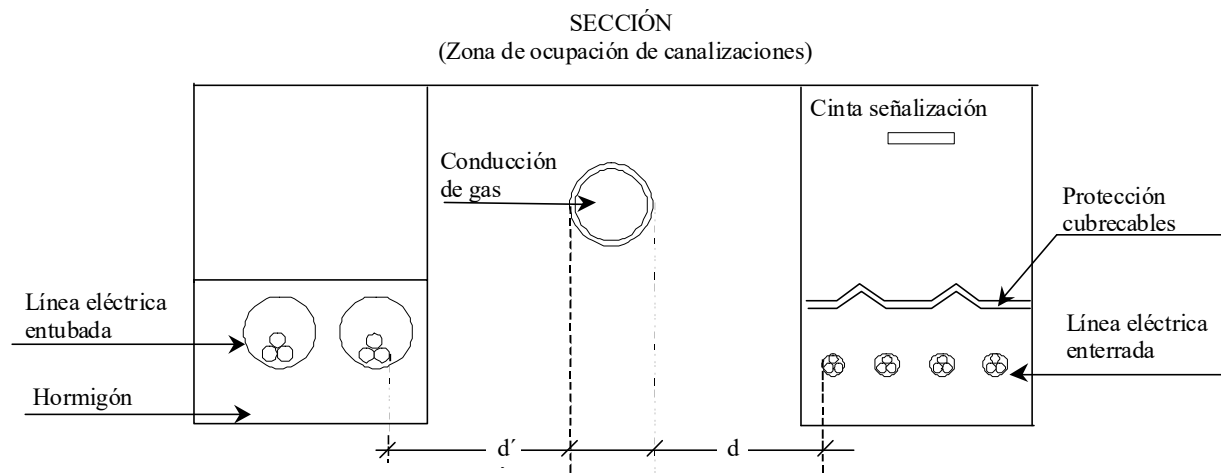
En los paralelismos de líneas subterráneas de AT con canalizaciones de gas deberán mantenerse las distancias mínimas que se establecen en la Tabla 3b. Cuando por causas justificadas no puedan mantenerse estas distancias, podrán reducirse mediante la colocación de una protección suplementaria hasta las distancias mínimas establecidas en la Tabla 3b. Esta protección suplementaria a colocar entre servicios estará constituida por materiales preferentemente cerámicos (baldosas, rasillas, ladrillo, etc.).

Tabla 3b

	Presión de la instalación de gas	Distancia mínima (d) sin protección suplementaria	Distancia mínima (d') con protección suplementaria
Canalizaciones y acometidas	En alta presión >4 bar	0,40 m	0,25 m
	En media y baja presión ≤4 bar	0,25 m	0,15 m
Acometida interior*	En alta presión >4 bar	0,40 m	0,25 m
	En media y baja presión ≤4 bar	0,20 m	0,10 m

(*) Acometida interior: Es el conjunto de conducciones y accesorios comprendidos entre la llave general de acometida de la compañía suministradora (sin incluir ésta), y la válvula de seccionamiento existente en la estación de regulación y medida. Es la parte de acometida propiedad del cliente.

Se considera como protección suplementaria el tubo, tomando como referencia informativa las características indicadas en el documento NI 52.95.03, y por lo tanto serán aplicables las distancias (d') de la Tabla 3b.



La distancia mínima entre los empalmes de los cables de energía eléctrica y las juntas de las canalizaciones de gas será de 1 metro.

9.2.4 Conducciones de alcantarillado

Se procurará pasar los cables por encima de las alcantarillas. No se admitirá incidir en su interior. Si no es posible se pasará por debajo, disponiendo los cables con una protección de adecuada resistencia mecánica. Las características se indican, a modo de referencia informativa, en el documento NI 52.95.01.

9.2.5 Depósitos de carburantes

Los cables se dispondrán dentro de tubos o conductos de suficiente resistencia y distarán como mínimo 1,20 m del depósito. Los extremos de los tubos rebasarán al depósito en 2 metros por cada extremo.

10 INTENSIDADES ADMISIBLES

Las intensidades máximas admisibles en servicio permanente dependen en cada caso de la temperatura máxima que el aislante pueda soportar sin alteraciones en sus propiedades eléctricas, mecánicas o químicas. Esta temperatura es función del tipo de aislamiento y del régimen de carga.

Para cables sometidos a ciclos de carga, las intensidades máximas admisibles serán superiores a las correspondientes en servicio permanente.

Las temperaturas máximas admisibles de los conductores, en servicio permanente y en cortocircuito, para este tipo de aislamiento, se especifican en la Tabla 4.

Tabla 4
Cables aislados con aislamiento seco.
Temperatura máxima, en °C, asignada al conductor

Tipo de aislamiento	Condiciones	
	Servicio permanente θ_s	Cortocircuito $t \leq 5s$ θ_{cc}
Etileno Propileno de alto módulo (HEPR)	105	> 250
Polietileno reticulado (XLPE)	90	> 250

Las condiciones del tipo de instalaciones y la disposición de los conductores, influyen en las intensidades máximas admisibles.

10.1 Coeficientes de corrección de la intensidad admisible

La intensidad admisible de un cable, determinada por las condiciones de instalación cuyas características se han especificado en el apartado 8.2, deberá corregirse teniendo en cuenta cada una de las magnitudes de la instalación real que difieran de aquellas, de forma que el aumento de temperatura provocado por la circulación de la intensidad calculada no dé lugar a una temperatura en el conductor, superior a la prescrita en la Tabla 4.

A continuación, se exponen algunos casos particulares de instalación, cuyas características afectan al valor máximo de la intensidad admisible, indicando los coeficientes de corrección a aplicar.

10.1.1 Factor de corrección para resistividad térmica del terreno distinta de 1,5 K.m/W

En la Tabla 5 se indican, para distintas resistividades térmicas del terreno, los correspondientes factores de corrección de la intensidad admisible.

Tabla5
Factor de corrección para resistividad térmica del terreno distinta de 1,5 K.m/W

Tipo de instalación	Sección del conductor mm ²	Resistividad térmica del terreno, K.m/W						
		0,8	0,9	1,0	1,5	2,0	2,5	3
Cables en interior de tubos enterrados	240	1,15	1,12	1,10	1,00	0,92	0,86	0,81
	400	1,16	1,13	1,10	1,00	0,92	0,86	0,81
	630	1,17	1,14	1,11	1,00	0,92	0,86	0,81

La resistividad térmica del terreno depende del tipo de terreno y de su humedad, aumentando cuando el terreno está más seco. La Tabla 6, muestra valores de resistividades térmicas del terreno en función de su naturaleza y grado de humedad.

Tabla 6
Resistividad térmica del terreno en función de su naturaleza y humedad

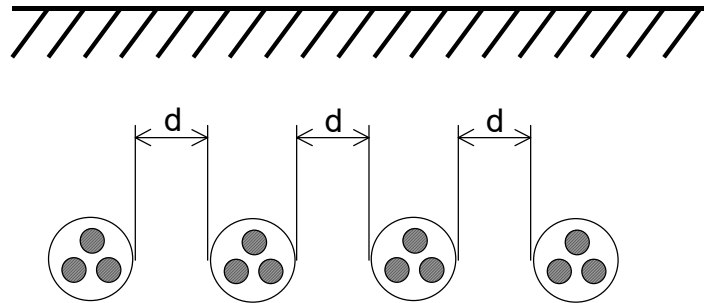
Resistividad térmica del terreno (K.m/W)	Naturaleza del terreno y grado de humedad
0,40	Inundado
0,50	Muy húmedo
0,70	Húmedo
0,85	Poco húmedo
1,00	Seco
1,20	Arcilloso muy seco
1,50	Arenoso muy seco
2,00	De piedra arenisca
2,50	De piedra caliza
3,00	De piedra granítica

10.1.2 Factores de corrección por distancia entre ternos de cables unipolares agrupados bajo tierra

En la Tabla 7, se indican los factores de corrección que se deben aplicar, según el número de ternos de cables unipolares y la distancia entre ternos.

Tabla 7
Factores de corrección por distancia entre ternas

Tipo de instalación	Separación de los ternos	Número de ternas de la zanja								
		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cables bajo tubo	En contacto (d=0 cm)	0,80	0,70	0,64	0,60	0,57	0,54	0,52	0,50	0,49
	d = 0,2 m	0,83	0,75	0,70	0,67	0,64	0,62	0,60	0,59	0,58
	d = 0,4 m	0,87	0,80	0,77	0,74	0,72	0,71	0,70	0,69	0,68
	d = 0,6 m	0,89	0,83	0,81	0,79	0,78	0,77	0,76	0,75	-
	d = 0,8 m	0,90	0,86	0,84	0,82	0,81	-	-	-	-



10.1.3 Factores de corrección para profundidades de la instalación distintas de 1 metro

En la Tabla 8, se indican los factores de corrección que deben aplicarse para profundidades de instalación distintas de 1 m (cables con aislamiento seco hasta 18/30 kV).

Tabla 8
Factores de corrección para profundidades de la instalación distintas de 1m

Profundidad (m)	Cables bajo tubo de sección	
	$\leq 185 \text{ mm}^2$	$> 185 \text{ mm}^2$
0,50	1,06	1,08
0,60	1,04	1,06
0,80	1,02	1,03
1,00	1,00	1,00
1,25	0,98	0,98
1,50	0,97	0,96
1,75	0,96	0,95
2,00	0,95	0,94
2,50	0,93	0,92
3,00	0,92	0,91

10.2 Cables enterrados en zanja en el interior de tubos

No deberá instalarse más de un cable tripolar por tubo. La relación de diámetros entre tubo y cable o conjunto de tres unipolares no será inferior a 1,5. Es conveniente matizar que:

- **En tubos de corta longitud.** Se entiende por corta longitud, canalizaciones tubulares que no superen longitudes de 15 m (cruzamientos de caminos, carreteras, etc.). En este caso, si el tubo se rellena con aglomerados especiales no será necesario aplicar coeficiente de corrección de intensidad alguno.
- **Tubos de gran longitud.** En el caso de una línea con un terno de cables unipolares por el mismo tubo se utilizarán los valores de intensidades indicados en la Tabla 9, calculadas para una resistividad térmica del tubo de 3,5 K.m/W y para un diámetro interior del tubo superior a 1,5 veces del diámetro equivalente de la terna de cables unipolares.

Tabla 9

Intensidades máximas admisibles (A), en servicio permanente y con corriente alterna. Cables unipolares aislados con conductores de aluminio de hasta 18/30 kV bajo tubo

Sección (mm ²)	Tipo de aislamiento	
	XLPE	HEPR
240	320	345
630	535	588

Si se trata de una agrupación de tubos, la intensidad admisible dependerá del tipo de agrupación empleado y variará para cada cable o terna según esté colocado en un tubo central o periférico. Cada caso deberá estudiarse individualmente por el proyectista. Además se tendrán en cuenta los coeficientes aplicables en función de la temperatura y resistividad térmica del terreno y profundidad de la instalación.

10.3 Condiciones tipo en instalaciones al aire

A los efectos de determinar la intensidad máxima admisible, se consideran las siguientes condiciones de instalación tipo con cables de aislamiento seco:

Una terna de cables unipolares instalados al aire agrupados en contacto, con una colocación tal que permita una eficaz renovación del aire, siendo la temperatura del medio ambiente de 40°C, por ejemplo, con el cable colocado sobre bandejas o fijado a una pared, etc.

En la Tabla 10 se indican las intensidades máximas permanentes admisibles en los cables indicados en la Tabla 1, para canalizaciones por galería (al aire).

Tabla 10

Intensidades máximas admisibles (A), en servicio permanente y con corriente alterna. Cables unipolares aislados con conductores de aluminio de hasta 18/30 kV, instalados al aire

Sección (mm ²)	Tipo de aislamiento	
	XLPE	HEPR
240	455	495
400	610	660
630	835	905

10.3.1 Cables instalados al aire en ambientes de temperatura distinta de 40°C

La intensidad admisible de un cable, determinada por las condiciones de instalación al aire cuyas características se han especificado en el apartado anterior, se deberá corregir teniendo en cuenta cada una de las magnitudes de la instalación real que difieran de aquellas, de forma que el aumento de temperatura provocado por la circulación de la intensidad calculada no dé lugar a una temperatura en el conductor, superior a la prescrita en la Tabla 4.

A continuación, se exponen algunos casos particulares de instalación, cuyas características afectan al valor máximo de la intensidad admisible, indicando los factores de corrección que se deben aplicar.

En la Tabla 11, se indican los factores de corrección, F , de la intensidad admisible para temperaturas del aire ambiente, θ_a , distintas de 40°C, en función de la temperatura máxima de servicio, θ_s .

Tabla 11
Factor de corrección, F , para temperatura del aire distinta de 40°C

Temperatura de servicio, θ_s , en °C	Temperatura ambiente, θ_a , en °C										
	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
105	1,21	1,18	1,14	1,11	1,07	1,04	1	0,98	0,92	0,88	0,83
90	1,27	1,23	1,18	1,14	1,10	1,05	1	0,95	0,89	0,84	0,78

El factor de corrección para otras temperaturas del aire distintas de la Tabla, será:

$$F = \sqrt{\frac{\theta_s - \theta_a}{\theta_s - 40}}$$

10.3.2 Cables instalados al aire en canales o galerías

Se observa que en ciertas condiciones de instalación (en canales, galerías, etc.) el calor disipado por los cables no puede difundirse libremente y provoca un aumento de la temperatura del aire.

La magnitud de este aumento depende de muchos factores y debe ser determinado en cada caso como estimación aproximada. Debe tenerse en cuenta que la sobreelevación de temperatura es del orden de 15 K. La intensidad admisible en las condiciones de régimen deberá, por tanto, reducirse con los coeficientes de la Tabla 11.

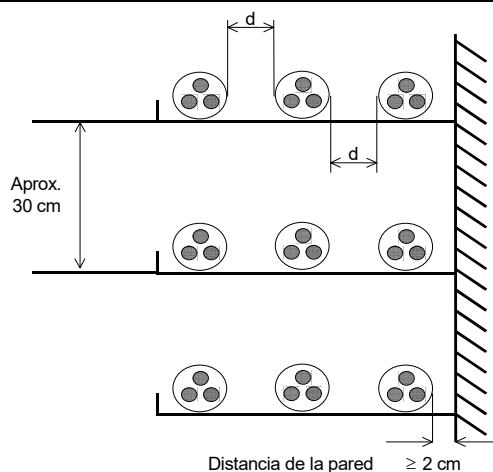
10.3.3 Ternos de cables unipolares instalados al aire y agrupados

En las Tablas 12 a 21, los ternos de cables unipolares se refieren a tres cables juntos. En las Tablas 20 a 23, los ternos de cables unipolares se refieren a tres cables separados un diámetro entre sí.

Tabla 12

Cables tripolares o ternos de cables unipolares tendidos sobre bandejas continuas (la circulación del aire es restringida), con separación entre cables igual a un diámetro d

Número de Bandejas	Factor de corrección				
	Número de cables tripolares o ternos unipolares				
	1	2	3	6	9
1	0,95	0,90	0,88	0,85	0,84
2	0,90	0,85	0,83	0,81	0,80
3	0,88	0,83	0,81	0,79	0,78
6	0,86	0,81	0,79	0,77	0,76

**Tabla 13**

Ternos de cables unipolares tendidos sobre bandejas perforadas, con separación entre cables igual a un diámetro d

Número de bandejas	Factor de corrección				
	Número de cables o ternos				
	1	2	3	6	9
1	1	0,98	0,96	0,93	0,92
2	1	0,95	0,93	0,90	0,89
3	1	0,94	0,92	0,89	0,88
6	1	0,93	0,90	0,87	0,86

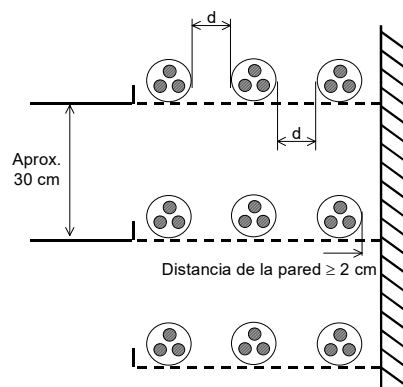


Tabla 14

Ternos de cables unipolares tendidos sobre estructuras o sobre la pared, con separación entre cables igual a un diámetro d

Nº de cables o ternos	Factor de Corrección
1	1
2	0,93
3	0,90
6	0,87
9	0,86

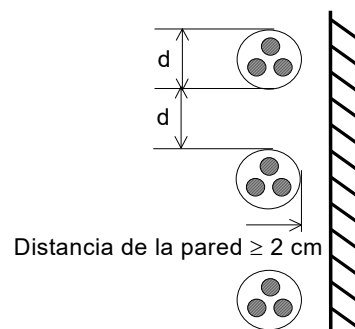


Tabla 15

Ternos de cables unipolares en contacto entre sí y con la pared, tendido sobre bandejas continuas o perforadas (la circulación de aire es restringida)

Número de bandejas	Factor de corrección			
	Número de cables o ternos			
	2	3	6	9
1	0,84	0,80	0,75	0,73
2	0,80	0,76	0,71	0,69
3	0,78	0,74	0,70	0,68
6	0,76	0,72	0,68	0,66

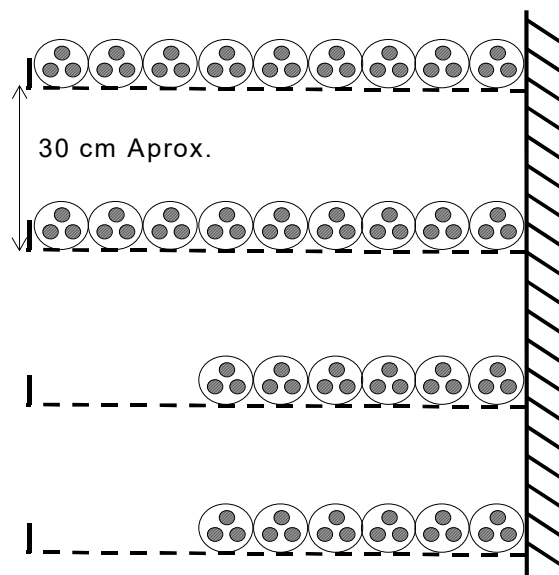
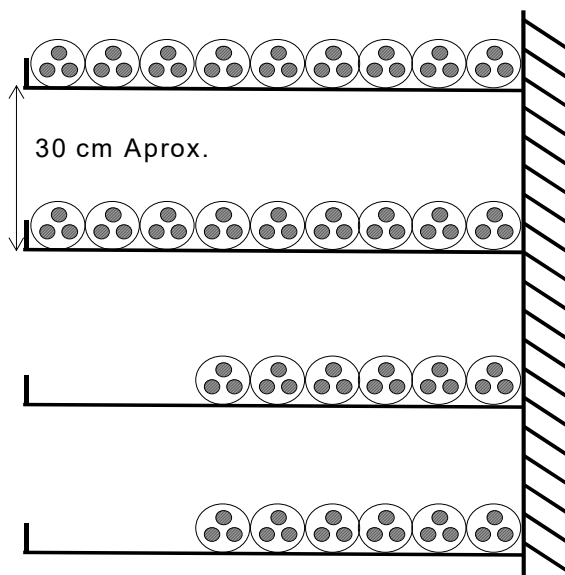


Tabla 16
Cables secos, ternos de cables unipolares, en contacto entre sí, dispuestos sobre estructura o sobre pared

Nº de ternos	Factor de Corrección
1	0,95
2	0,78
3	0,73
6	0,68
9	0,66

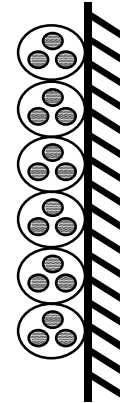


Tabla 17
Agrupación de ternos de cables unipolares, con una separación inferior a un diámetro y superior a un cuarto de diámetro, suponiendo su instalación sobre bandeja perforada (el aire puede circular libremente entre los cables)

Factor de corrección				
Nº de cables colocados en vertical	Número de cables colocados en horizontal			
	1	2	3	>3
1	1,00	0,93	0,87	0,83
2	0,89	0,83	0,79	0,75
3	0,80	0,76	0,72	0,69
>3	0,75	0,70	0,66	0,64

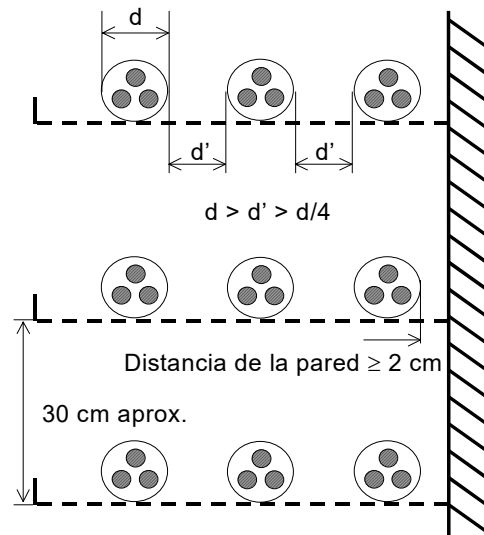


Tabla 18
Cables unipolares, tendidos sobre bandejas continuas (la circulación de aire es restringida) con separación entre cables igual a un diámetro d

Factor de corrección			
Número de Bandejas	Número de ternos		
	1	2	3
1	0,92	0,89	0,88
2	0,87	0,84	0,83
3	0,84	0,82	0,81
6	0,82	0,80	0,79

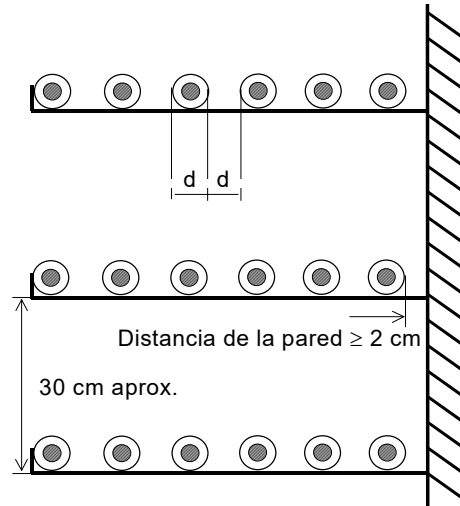


Tabla 19
Cables unipolares tendidos sobre bandejas perforadas con separación entre cables igual a un diámetro d

Factor de corrección			
Número de Bandejas	Número de ternos		
	1	2	3
1	1	0,97	0,96
2	0,97	0,94	0,93
3	0,96	0,93	0,92
6	0,94	0,91	0,90

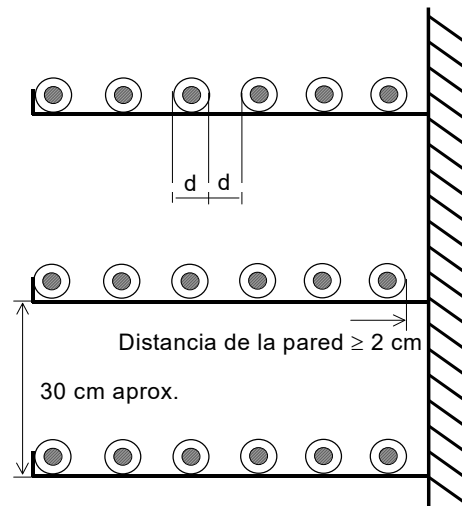


Tabla 20

Cables unipolares tendidos sobre estructura o sobre pared, unos sobre otros, con separación entre cables igual a un diámetro d

Número de ternos	Factor de corrección
2	0,91
3	0,89

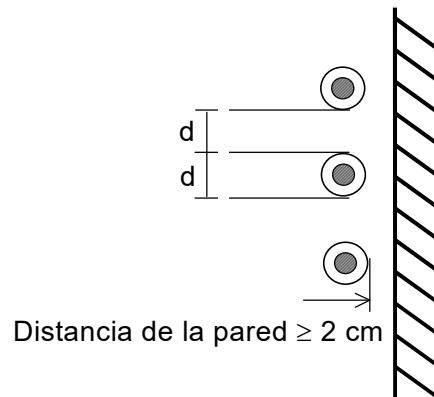
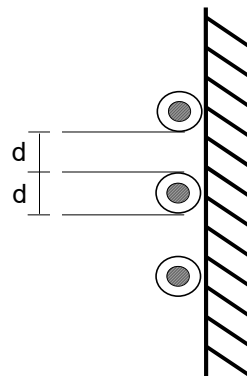


Tabla 21

Cables unipolares tendidos sobre estructura o sobre pared, unos sobre otros, con separación entre cables igual a un diámetro d

Número de ternos	Factor de corrección
2	0,86
3	0,84



10.4 Cables expuestos directamente al sol (título orientativo)

El factor de corrección que deberá aplicarse en los casos en la que un terno de cables queda expuesto al sol es muy variable, sin embargo se recomienda el factor de corrección del 0,9, sobre el valor indicado en la Tabla 10.

10.5 Intensidades de cortocircuito admisibles en los conductores

En la Tabla 24, se indica la intensidad máxima admisible de cortocircuito en los conductores, en función de los tiempos de duración del cortocircuito.

Estas intensidades se han calculado según Norma UNE 21192, considerando como temperatura inicial θ_i , las temperaturas máxima en servicio permanente indicadas en la Tabla 3, para cada tipo de aislamiento (HEPR y XLPE) θ_s y como temperatura final la de cortocircuito de 250°C , θ_{cc} . En el cálculo se considerado que todo el calor desprendido

durante el proceso es absorbido por los conductores, ya que su masa es muy grande en comparación con la superficie de disipación de calor y la duración del proceso es relativamente corta (proceso adiabático).

En estas condiciones:

$$\frac{I_{cc}}{S} = \frac{K}{\sqrt{t_{cc}}}$$

Donde:

- I = corriente de cortocircuito, en amperios
 S = sección del conductor, en mm²
 K = coeficiente que depende de la naturaleza del conductor y de las temperaturas al inicio y final del cortocircuito
 t_{cc} = duración del cortocircuito, en segundo

Si se desea conocer la intensidad máxima de cortocircuito para un valor de t_{cc} distinto de los tabulados, se aplica la fórmula anterior.

K coincide con el valor de intensidad tabulado para $t_{cc} = 1s$, para los distintos tipos de aislamientos (HEPR y XLPE).

Si, por otro lado, interesa conocer la densidad de corriente de cortocircuito correspondiente a una temperatura inicial θ_i diferente a la máxima asignada al conductor para servicio permanente θ_s , basta multiplicar el correspondiente valor de la Tabla por el factor de corrección,

$$\sqrt{\frac{\ln\left(\frac{(\theta_{cc} + \beta)}{(\theta_i + \beta)}\right)}{\ln\left(\frac{(\theta_{cc} + \beta)}{(\theta_s + \beta)}\right)}}$$

Donde $\beta = 235$ para el cobre y $\beta = 228$ para el aluminio.

En la siguiente Tabla 22, se indican las densidades máximas admisibles de la corriente de cortocircuito en los conductores de aluminio de los cables aislados con etileno propileno de alto modulo (HEPR) y polietileno reticulado (XLPE), en función de los tiempos de duración del cortocircuito.

Tabla 22

Densidades máximas de corriente de cortocircuito en los conductores de aluminio, en A/mm², de tensión nominal 12/20 y 18/30 kV

Tipo de Aislamiento	$\Delta\theta^*$ (K)	Duración del cortocircuito, t_{cc} , en segundos									
		0,1	0,2	0,3	0,5	0,6	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
XLPE	160	298	211	172	133	122	94	77	66	59	54
HEPR	145	281	199	162	126	115	89	73	63	56	51

$\Delta\theta^*$ = es la diferencia entre la temperatura de servicio permanente y la temperatura de cortocircuito (Incremento de temperatura 160θ en °C)

10.6 Intensidades de cortocircuito admisibles en las pantallas

En la Tabla 23, se indican, a título orientativo, las intensidades admisibles en las pantallas metálicas, en función del tiempo de duración del cortocircuito.

Esta Tabla corresponde a un proyecto de cable con las siguientes características:

- Pantalla de hilos de cobre de 0,75 mm de diámetro, colocada superficialmente sobre la capa semiconductora exterior (alambres no embebidos).
- Cubierta exterior poliolefina (Z1).
- Temperatura inicial pantalla: 70°C para aislamientos XLPE y 85°C para aislamientos en HEPR.
- Temperatura final pantalla: 180°C, para todos los aislamientos.

Tabla 23
Intensidades de cortocircuito admisible en la pantalla de cobre, en kA

Aislamiento	Sección mm ²	Duración en segundos								
		0,1	0,2	0,3	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
HEPR	16	6,08	4,38	3,58	2,87	2,12	1,72	1,59	1,41	1,32
	25	8,46	6,85	4,85	4,49	3,32	2,77	2,49	2,12	2,01
XLPE	16	6,08	4,38	3,58	2,87	2,12	1,72	1,59	1,41	1,32
	25	8,46	6,85	4,85	4,49	3,32	2,77	2,49	2,12	2,01

Se supone en el cálculo que las temperaturas iniciales de las pantallas son 20°C inferiores a la temperatura de los conductores.

El cálculo se ha realizado siguiendo la guía de la Norma UNE 211003, aplicando el método indicado en el documento UNE 21192.

11 PROTECCIONES

11.1 Protecciones contra sobreintensidades

Los cables deberán estar debidamente protegidos contra los efectos peligrosos, térmicos y dinámicos que puedan originar las sobreintensidades susceptibles de producirse en la instalación, cuando éstas puedan dar lugar a averías y daños en las citadas instalaciones.

Las salidas de línea deberán estar protegidas mediante interruptores automáticos, colocados en el inicio de las instalaciones que alimenten cables subterráneos. Las características de funcionamiento de dichos elementos corresponderán a las exigencias del conjunto de la instalación de la que el cable forme parte integrante, considerando las limitaciones propias de éste.

En cuanto a la ubicación y agrupación de los elementos de protección de los transformadores, así como los sistemas de protección de las líneas, se aplicará lo establecido en la ITC MIE-RAT 09 del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación.

Los dispositivos de protección utilizados no deberán producir durante su actuación proyecciones peligrosas de materiales ni explosiones que puedan ocasionar daños a personas o cosas.

Entre los diferentes dispositivos de protección contra las sobreintensidades pertenecientes a la misma instalación, o en relación con otros exteriores a ésta, se establecerá una adecuada coordinación de actuación para que la parte desconectada en caso de cortocircuito o sobrecarga sea la menor posible.

Debido a la existencia de fenómenos de ferorresonancias por combinación de las intensidades capacitivas con las magnetizantes de transformadores durante el seccionamiento unipolar de líneas sin carga, se utilizará el seccionamiento tripolar.

11.1.1 Protección contra cortocircuitos

La protección contra cortocircuitos por medio de interruptores automáticos se establecerá de forma que la falta sea despejada en un tiempo tal, que la temperatura alcanzada por el conductor durante el cortocircuito no dañe el cable.

Las intensidades máximas de cortocircuito admisibles para los conductores y las pantallas correspondientes a tiempos de desconexión comprendidos entre 0,1 y 3 segundos, serán las indicadas en Tablas 22 y 23 de este MT. Podrán admitirse intensidades de cortocircuito mayores a las indicadas en este manual técnico siempre que el fabricante del cable aporte la documentación justificativa correspondiente.

11.1.2 Protecciones contra sobrecargas

En general, no será obligatorio establecer protecciones contra sobrecargas, si bien es necesario, controlar la carga en el origen de la línea o del cable mediante el empleo de aparatos de medida, mediciones periódicas o bien por estimaciones estadísticas a partir de las cargas conectadas al mismo, con objeto de asegurar que la temperatura del cable no supere la máxima admisible en servicio permanente.

11.2 Protecciones contra sobretensiones

Los cables deberán protegerse contra las sobretensiones peligrosas, tanto de origen interno como de origen atmosférico, cuando la importancia de la instalación, el valor de las sobretensiones y su frecuencia de ocurrencia así lo aconsejen.

Para ello se utilizarán pararrayos de resistencia variable o pararrayos de óxidos metálicos, cuyas características estarán en función de las probables intensidades de corriente a tierra que puedan preverse en caso de sobretensión. Deberá cumplirse también, en lo referente a coordinación de aislamiento y puesta a tierra de los pararrayos, lo indicado en las instrucciones MIE-RAT 12 y MIE-RAT 13, respectivamente, Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación.

En lo referente a protecciones contra sobretensiones serán de consideración igualmente las especificaciones establecidas por las Normas UNE-EN 60071-1, UNE-EN 60071-2 y UNE-EN 60099-5.

12 ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

El plan de garantía de aseguramiento de la calidad, es parte del plan de ejecución de un proyecto o una fase del mismo.

Durante el diseño y la ejecución de la línea, las disposiciones de aseguramiento de la calidad, deben seguir los principios descritos en la Norma UNE-EN ISO 9001. Los sistemas y procedimientos, deberán para garantizar que los trabajos del proyecto cumplan con los requisitos del mismo por lo que debe de definirse un plan de calidad para los trabajos del proyecto.

Cada plan de calidad debe presentar las actividades en una secuencia lógica, teniendo en cuenta lo siguiente:

- Descripción del trabajo propuesto y del orden del programa.
- Estructura de la organización para el contrato, así como la oficina principal y cualquier otro centro responsables de una parte del trabajo.
- Obligaciones y responsabilidades asignadas al personal de control de calidad del trabajo.
- Puntos de control de la ejecución y notificación.
- Presentación de los documentos de ingeniería requeridos por las Especificaciones del Proyecto.
- Inspección durante construcción, tomando como referencia informativa el MT 2.00.65.
- Inspección de los materiales y sus componentes a su recepción, tomando como referencia informativa el MT 2.00.65.
- Referencia a los procedimientos de aseguramiento de la calidad para cada actividad.
- Inspección final y ensayos, tomando como referencia informativa el MT 2.33.15.

13 SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Se observarán todas las disposiciones vigentes, tanto legales como aquellas exigidas en cada momento por i-DE, para garantizar al máximo la correcta evaluación y prevención de los riesgos laborales.

En este sentido, la dirección de la obra, deberá formalizar un Plan de Seguridad en el que refleje la evaluación de los riesgos existentes en cada fase de prestación del servicio y los medios dispuestos para velar por la prevención y la salud laboral del personal que los ejecute.

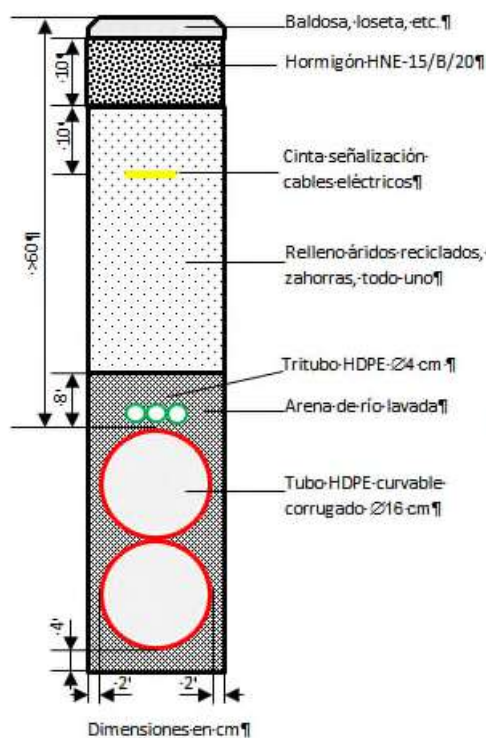
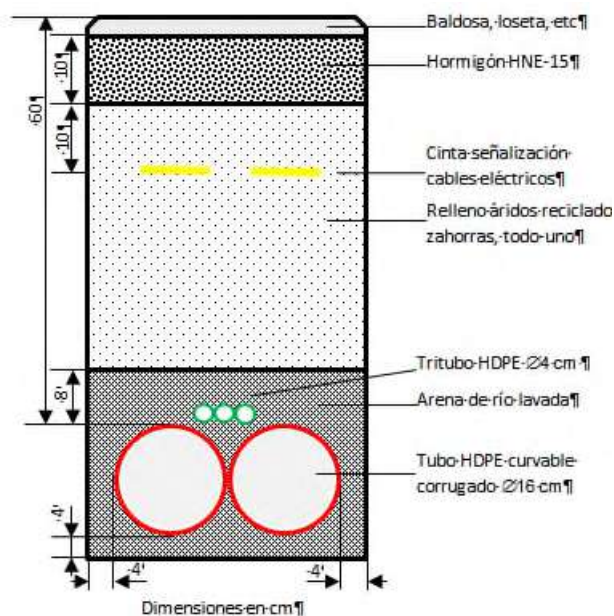
14 CLAUSULA DE MODIFICACION DEL PROYECTO TIPO

Este proyecto tipo podrá ser modificado para adecuarse a las mejoras tecnológicas que se puedan producir en cables de aislamiento de dieléctrico seco, y siempre y cuando la normativa UNE o UNE HD aplicable, quede aceptada e incluida dentro del “Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias”.

Estas modificaciones podrán ser debidas a inclusión de nuevas secciones, modificación en los aislamientos y/o modificaciones en los tipos de mezcla de poliolefina, y con objeto de mejoras tecnológicas.

PLANO N° 1

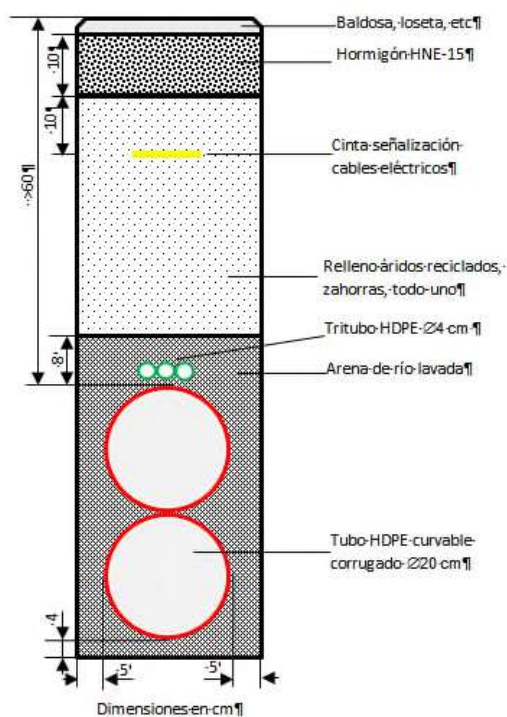
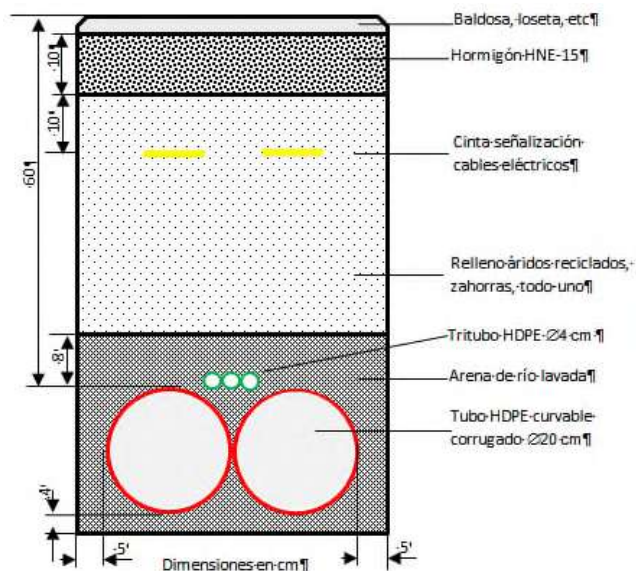
CANALIZACIÓN ENTUBADA EN ACERA / TIERRA con 2 tubos de 160 Ø

Redes de 12/20 kV hasta 240 mm² inclusive, un circuito por tubo

PLANO N° 2

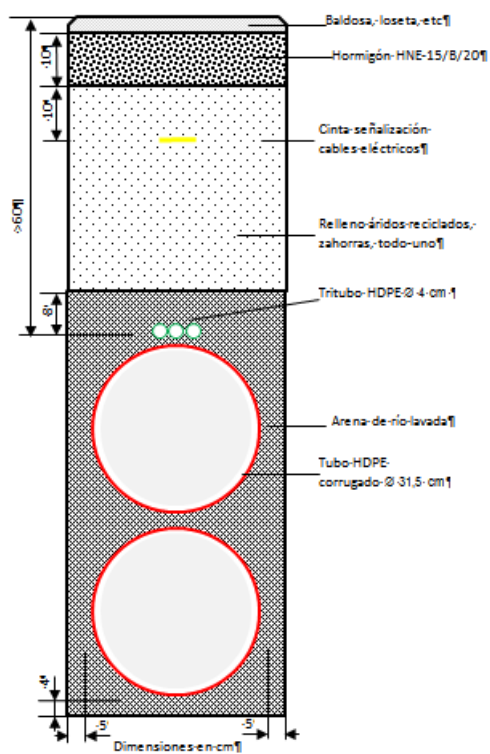
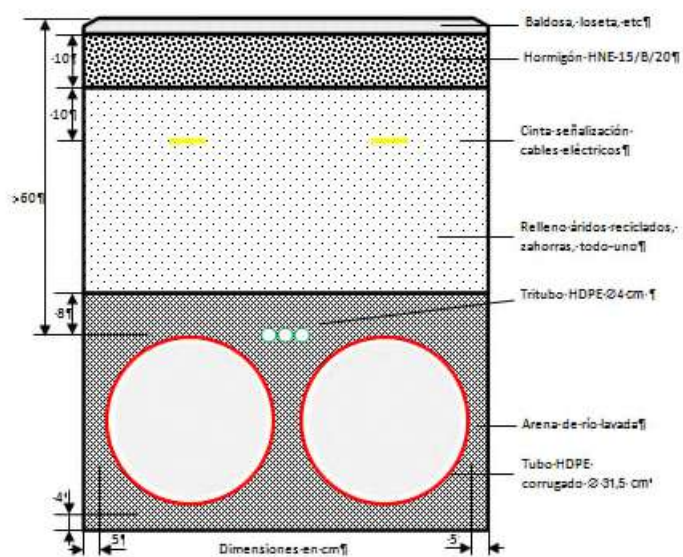
CANALIZACIÓN ENTUBADA EN ACERA / TIERRA con 2 tubos de 200 Ø

Redes de 12/20 kV (sección 400 mm²) y 18/30 kV (hasta 400 mm² inclusive), un circuito por tubo.



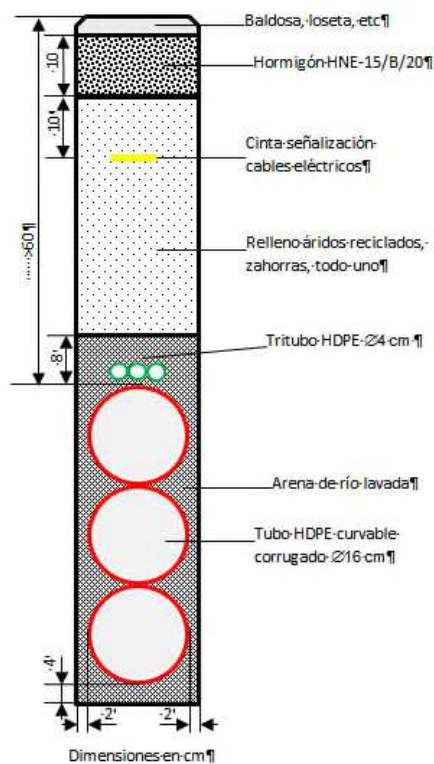
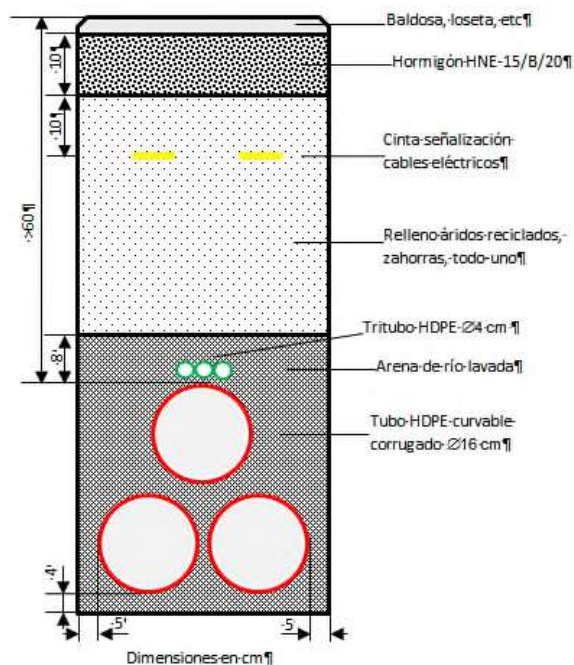
PLANO N° 3

CANALIZACIÓN ENTUBADA EN ACERA / TIERRA con 2 tubos de 315 Ø

Redes de 18/30 kV - 630 mm², un circuito por tubo.

PLANO N° 4

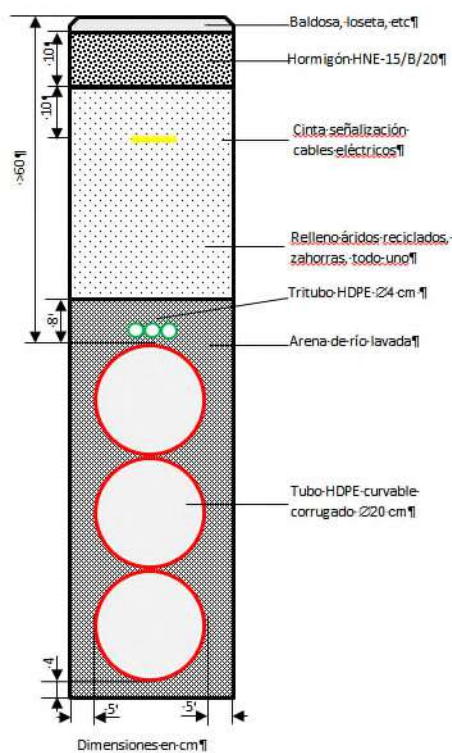
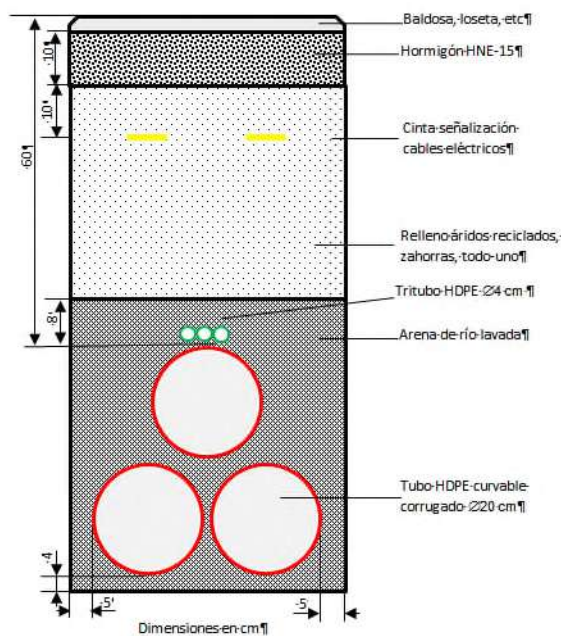
CANALIZACIÓN ENTUBADA EN ACERA / TIERRA con 3 tubos de 160 Ø

Redes de 12/20 kV hasta 240 mm² inclusive, un circuito por tubo

PLANO N° 5

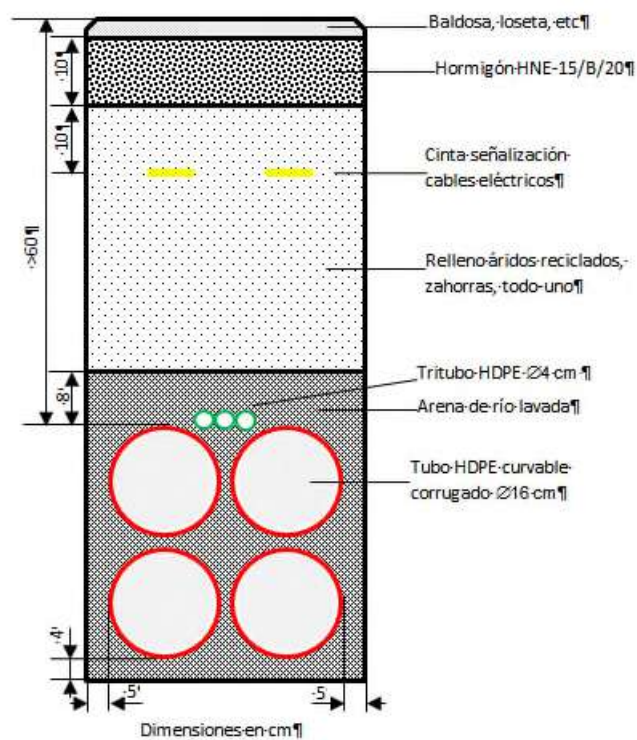
CANALIZACIÓN ENTUBADA EN ACERA / TIERRA con 3 tubos de 200 Ø

Redes de 12/20 kV (sección 400 mm²) y 18/30 kV (hasta 400 mm² inclusive), un circuito por tubo.



PLANO N° 6

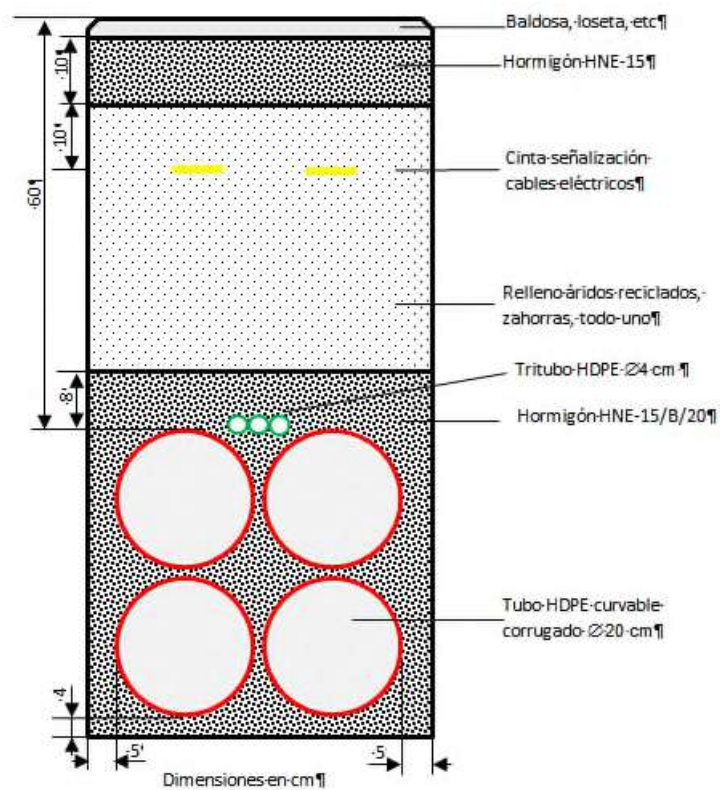
CANALIZACIÓN ENTUBADA EN ACERA / TIERRA con 4 tubos de 160 Ø

Redes de 12/20 kV hasta 240 mm² inclusive, un circuito por tubo

PLANO N° 7

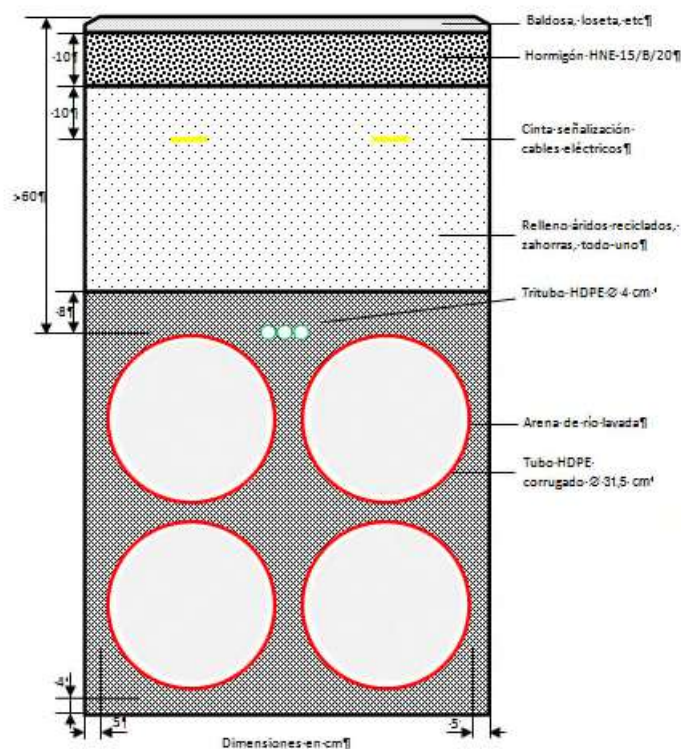
CANALIZACIÓN ENTUBADA EN ACERA / TIERRA con 4 tubos de 200 Ø

Redes de 12/20 kV (sección 400 mm²) y 18/30 kV (hasta 400 mm² inclusive), un circuito por tubo.

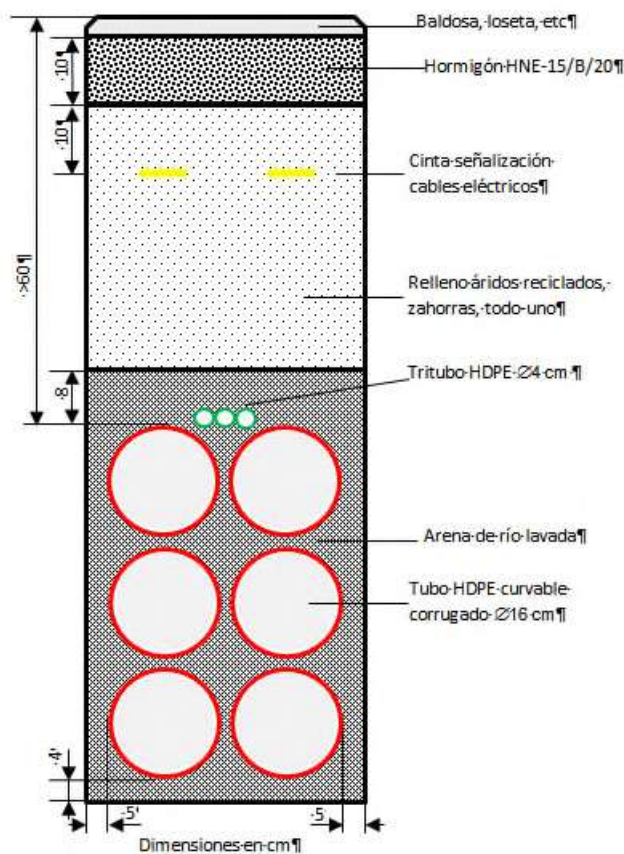


PLANO N° 8

CANALIZACIÓN ENTUBADA EN ACERA / TIERRA con 4 tubos de 315 Ø

Redes de 18/30 kV - 630 mm², un circuito por tubo.

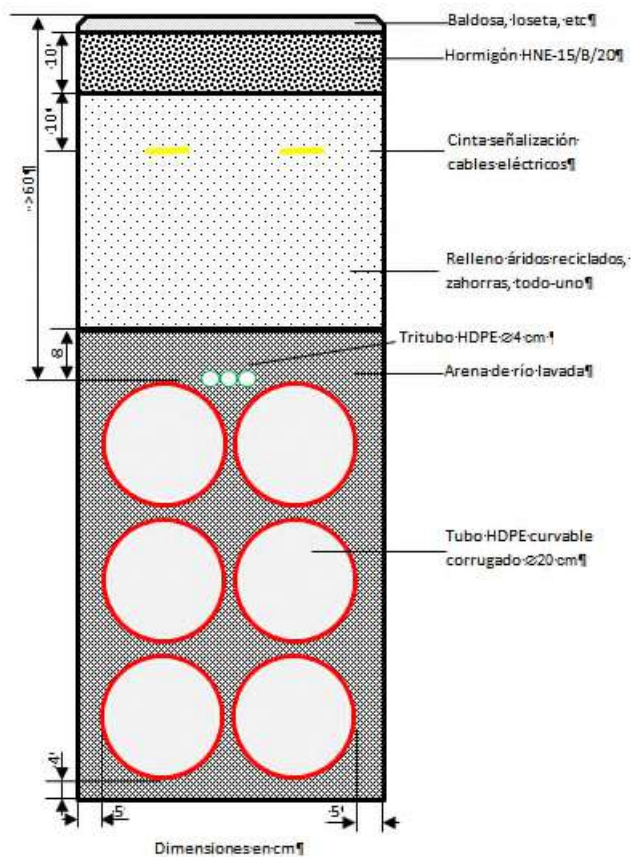
PLANO N° 9

CANALIZACIÓN ENTUBADA EN ACERA / TIERRA con 6 tubos de 160 Ø**Redes de 12/20 kV hasta 240 mm² inclusive, un circuito por tubo**

PLANO N° 10

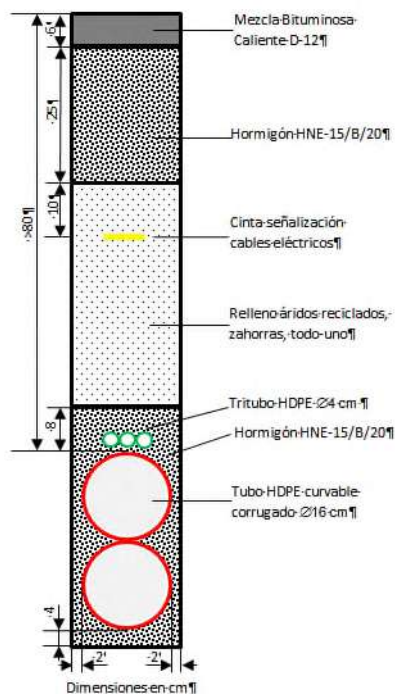
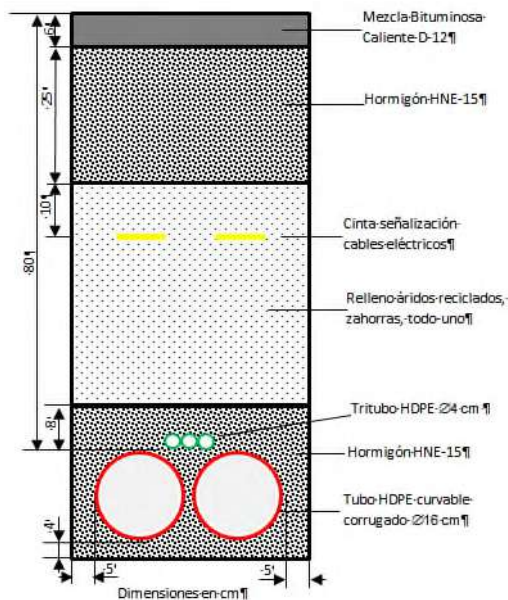
CANALIZACIÓN ENTUBADA EN ACERA / TIERRA con 6 tubos de 200 Ø

Redes de 12/20 kV (sección 400 mm²) y 18/30 kV (hasta 400 mm² inclusive), un circuito por tubo.



PLANO N° 11

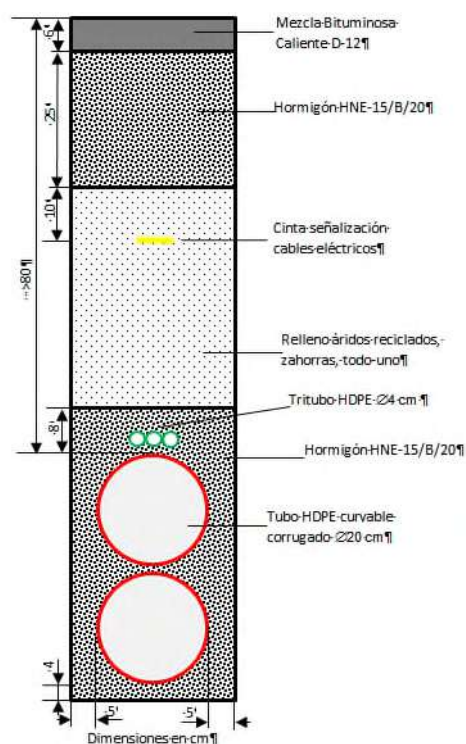
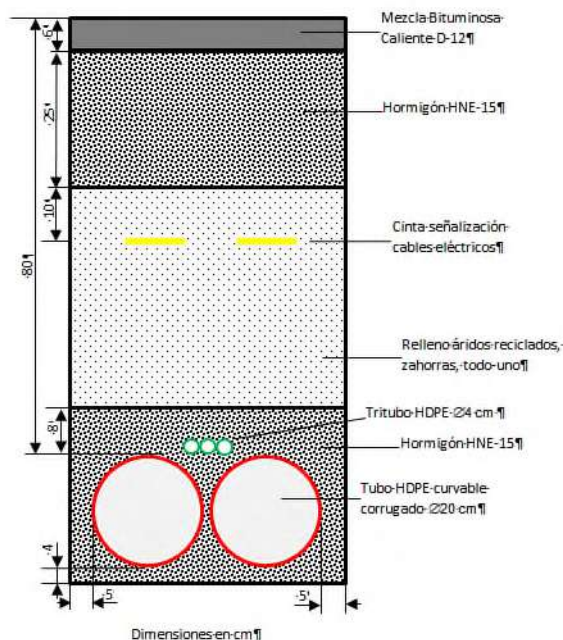
CANALIZACIÓN ENTUBADA EN CALZADA con 2 tubos de 160 Ø

Redes de 12/20 kV hasta 240 mm² inclusive, un circuito por tubo

PLANO N° 12

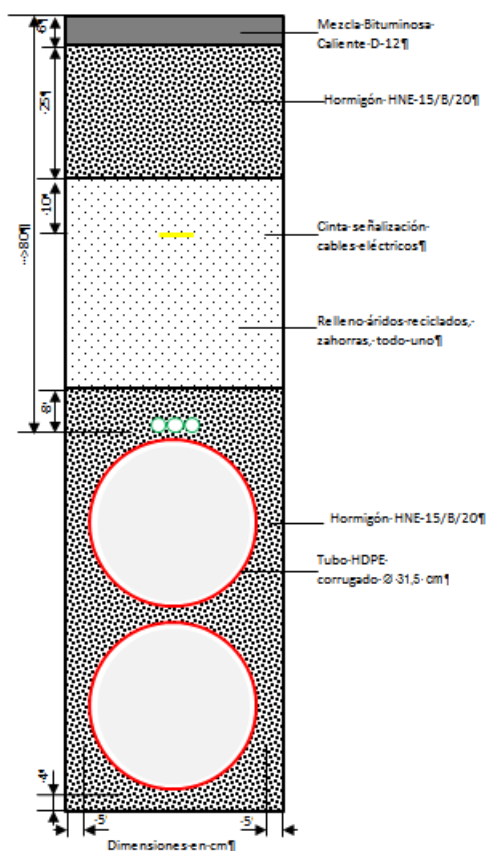
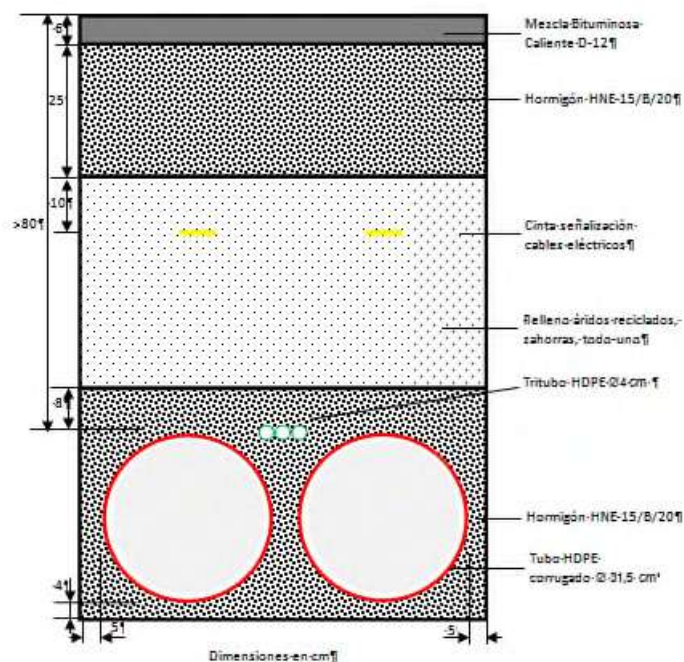
CANALIZACIÓN ENTUBADA EN CALZADA con 2 tubos de 200 Ø

Redes de 12/20 kV (sección 400 mm²) y 18/30 kV (hasta 400 mm² inclusive), un circuito por tubo.



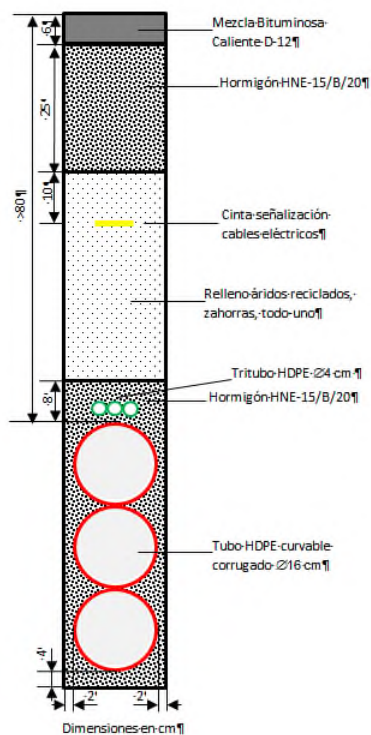
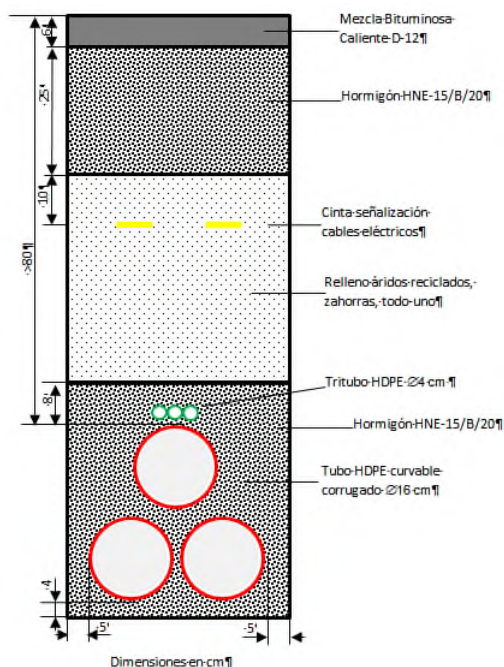
PLANO N° 13

CANALIZACIÓN ENTUBADA EN CALZADA con 2 tubos de 315 Ø

Redes de 18/30 kV - 630 mm², un circuito por tubo.

PLANO N° 14

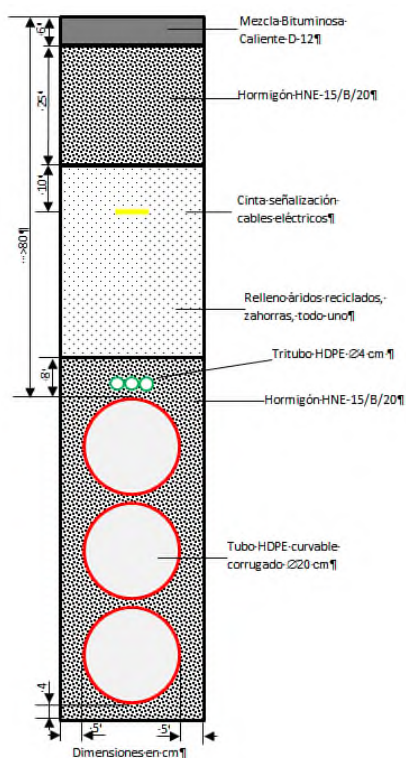
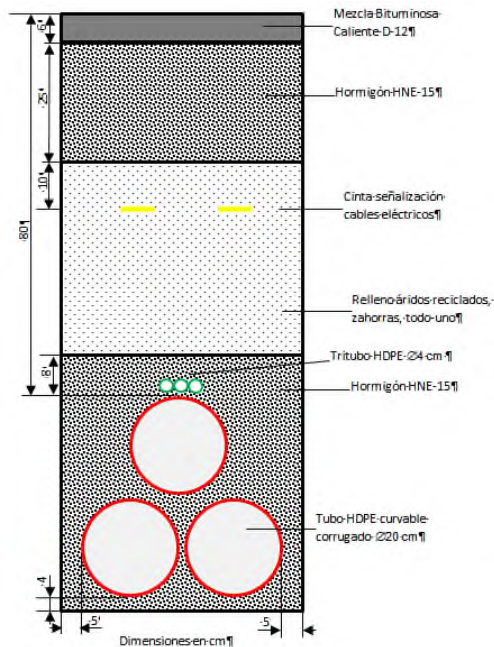
CANALIZACIÓN ENTUBADA EN CALZADA con 3 tubos de 160 Ø

Redes de 12/20 kV hasta 240 mm² inclusive, un circuito por tubo

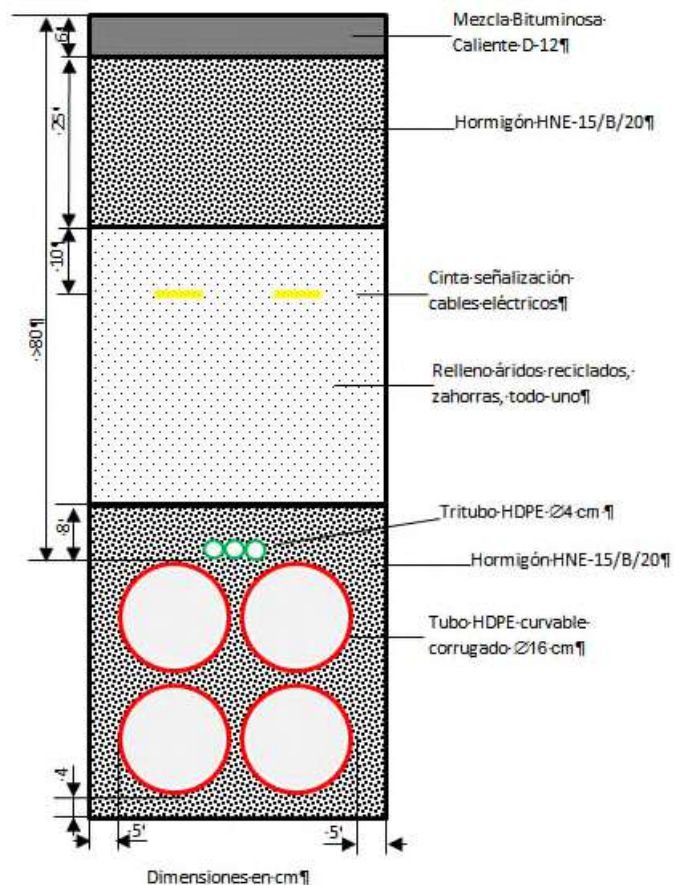
PLANO N° 15

CANALIZACIÓN ENTUBADA EN CALZADA con 3 tubos de 200 Ø

Redes de 12/20 kV (sección 400 mm²) y 18/30 kV (hasta 400 mm² inclusive), un circuito por tubo



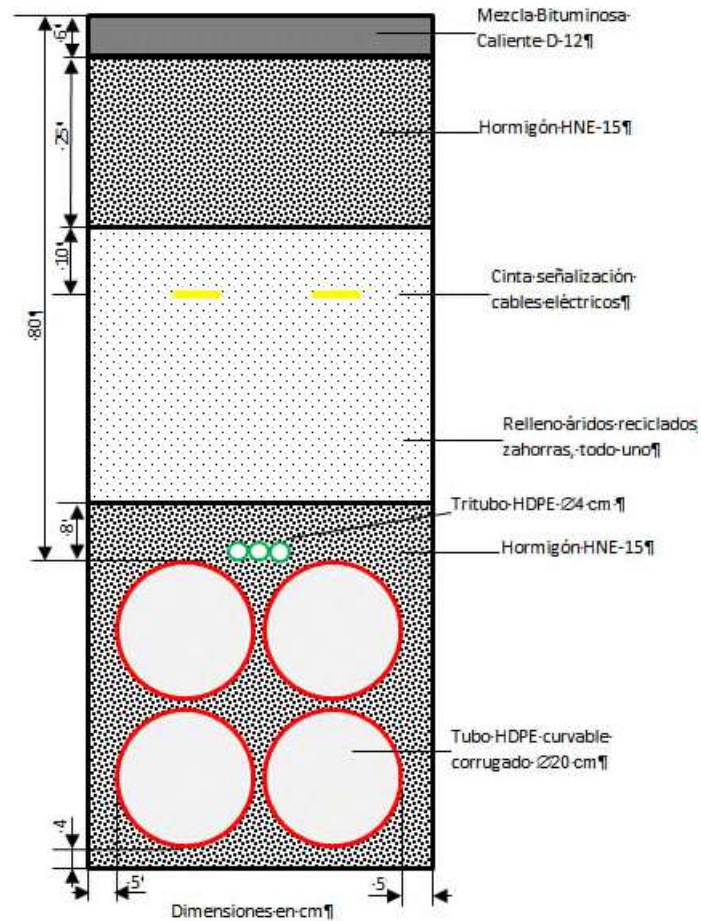
PLANO N° 16

CANALIZACIÓN ENTUBADA EN CALZADA con 4 tubos de 160 Ø**Redes de 12/20 kV hasta 240 mm² inclusive, un circuito por tubo**

PLANO N° 17

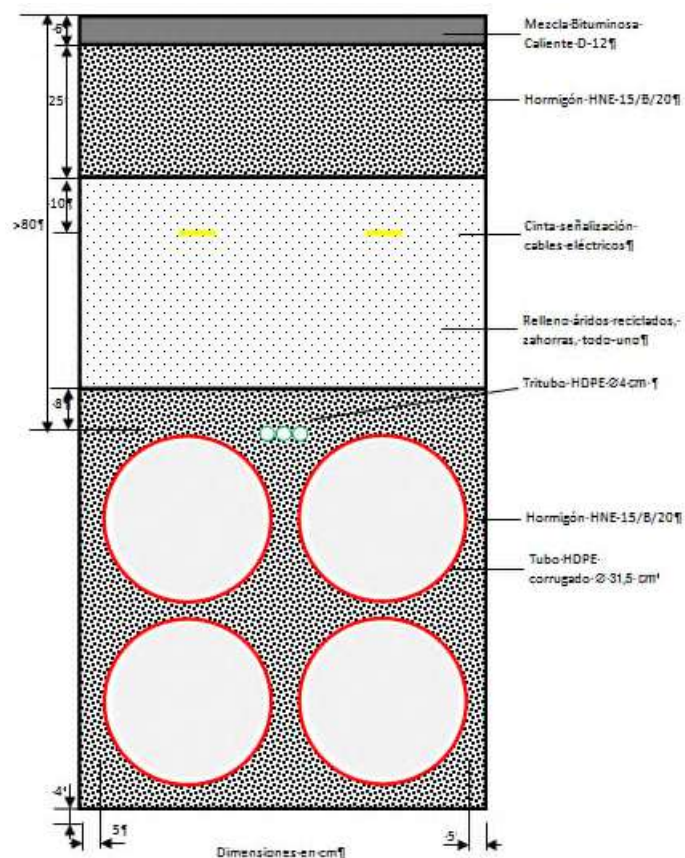
CANALIZACIÓN ENTUBADA EN CALZADA con 4 tubos de 200 Ø

Redes de 12/20 kV (sección 400 mm²) y 18/30 kV (hasta 400 mm² inclusive), un circuito por tubo

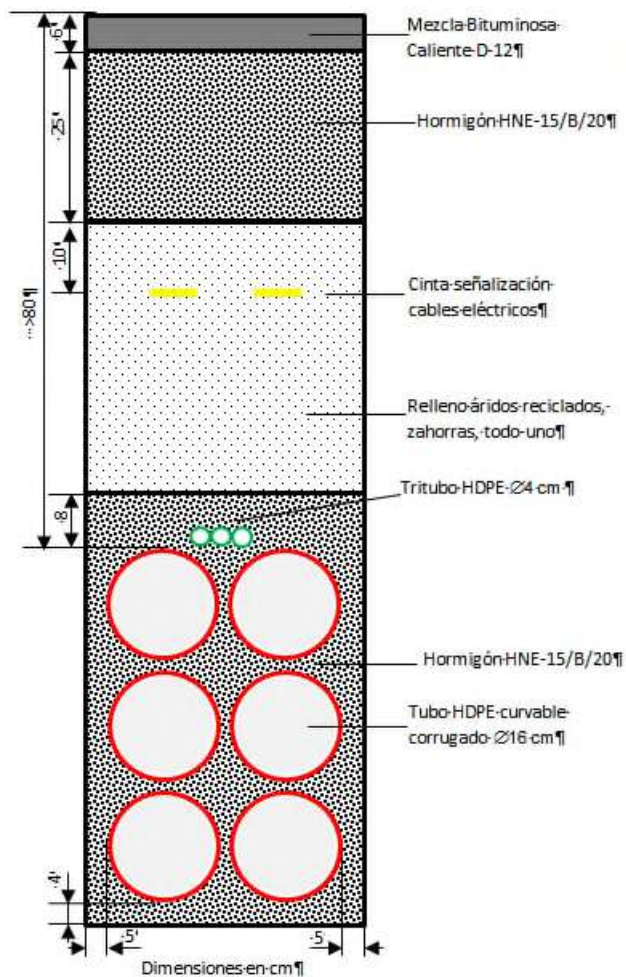


PLANO N° 17

CANALIZACIÓN ENTUBADA EN CALZADA con 4 tubos de 315 Ø

Redes de 18/30 kV 630 mm², un circuito por tubo

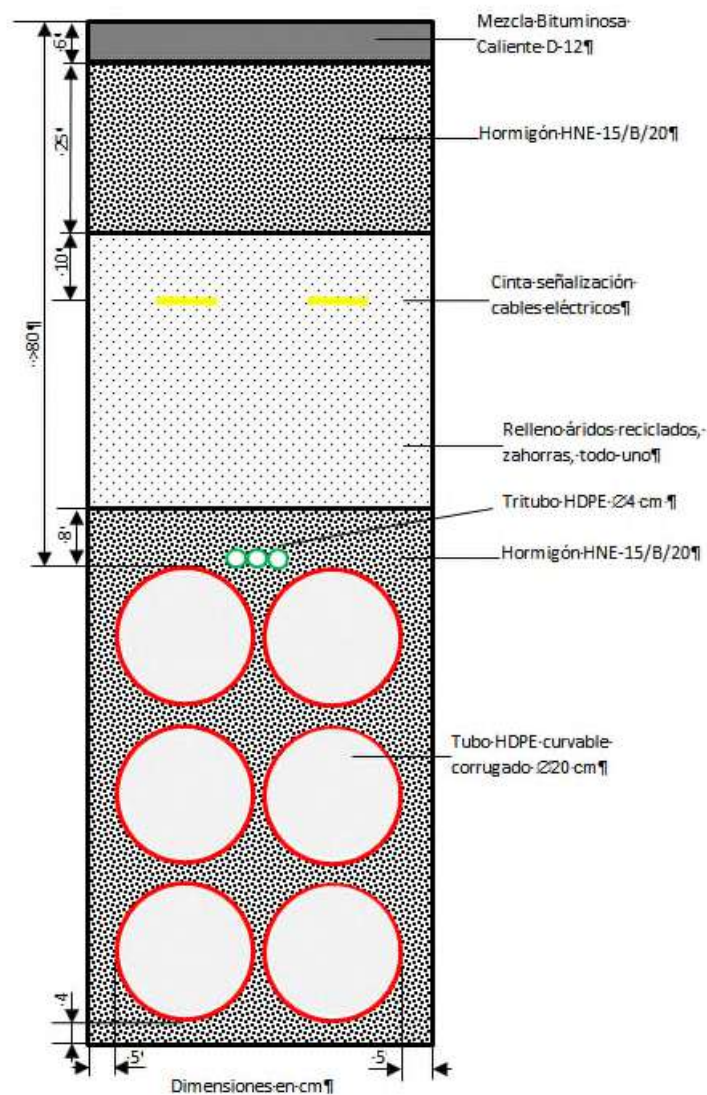
PLANO N° 18

CANALIZACIÓN ENTUBADA EN CALZADA con 6 tubos de 160 Ø**Redes de 12/20 kV hasta 240 mm² inclusive, un circuito por tubo**

PLANO N° 19

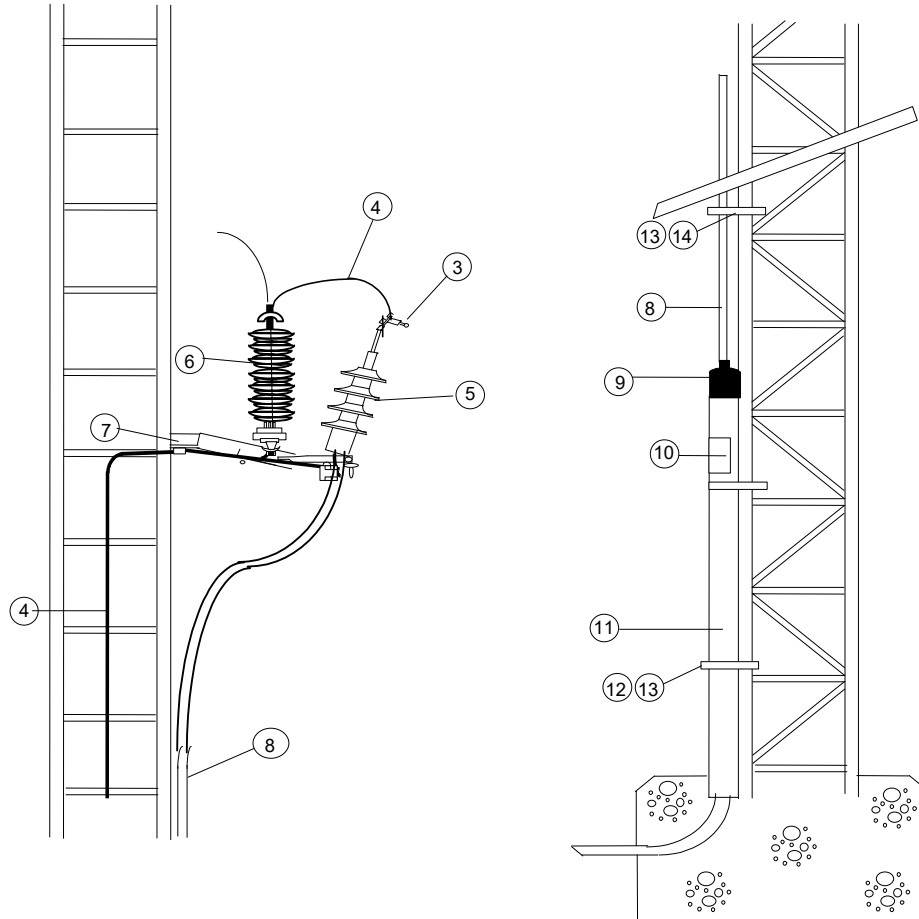
CANALIZACIÓN ENTUBADA EN CALZADA con 6 tubos de 200 Ø

Redes de 12/20 kV (sección 400 mm²) y 18/30 kV (hasta 400 mm² inclusive), un circuito por tubo



PLANO N° 20

ENTRONQUE AÉREO SUBTERRÁNEO. Sin Fibra óptica

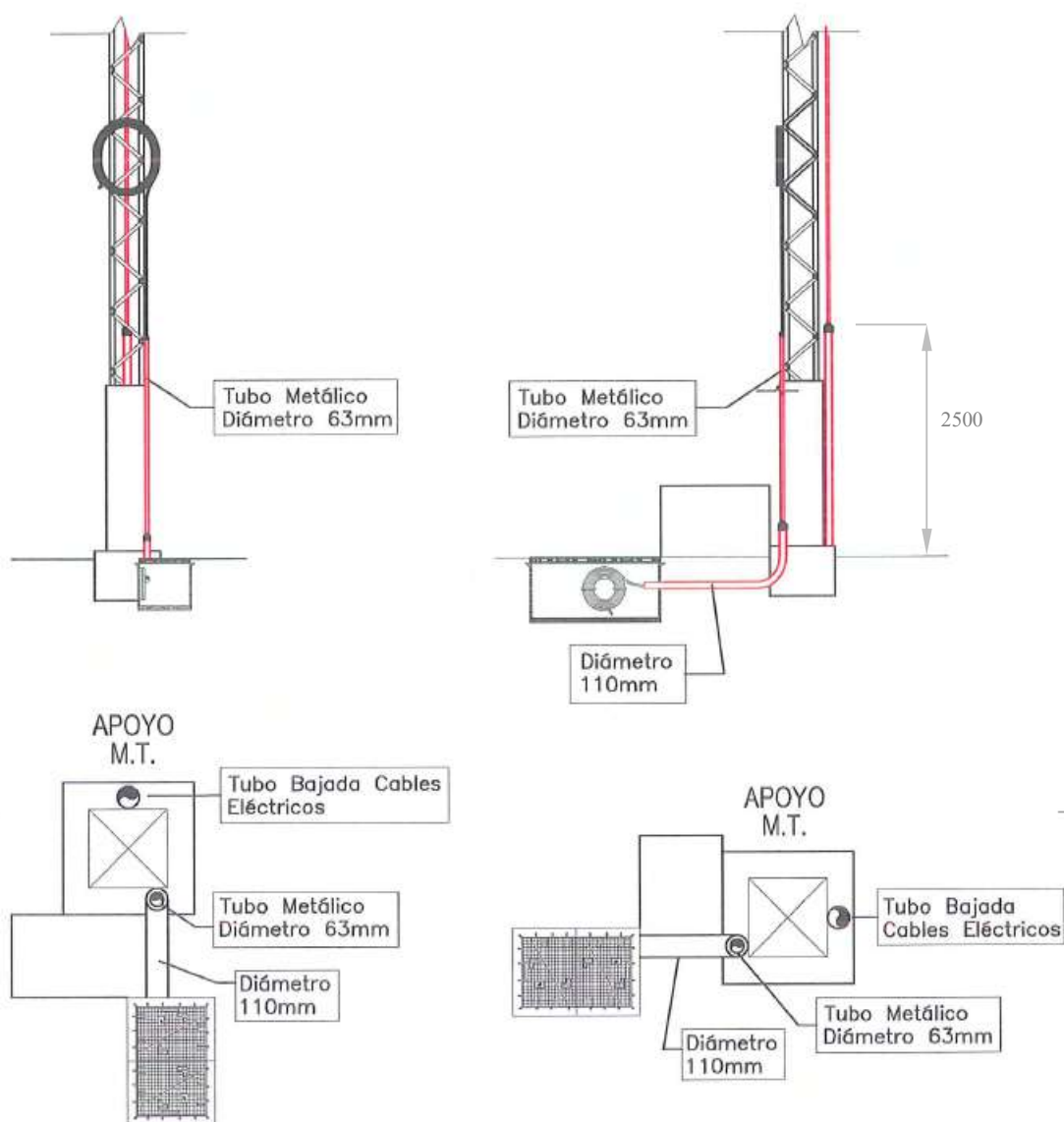


NUM	DENOMINACIÓN ELEMENTO	CANTIDAD
3	Punto fijo de puesta a tierra	3
4	Cable Cu desnudo C50	6
5	Terminal exterior	3
6	Pararrayos de óxido metálico	3
7	Soporte terminal/ pararrayos con envoltente polimerizado	1
8	Cable aislado	
9	Capuchón de protección	1
10	Identificación de la línea	1
11	Tubo de acero para protección	1
12-13	Anclaje/Abrazadera sujeción de tubos	2
13-14	Anclaje/Abrazadera sujeción de cable	S/altura

Nota.- Los apoyos están dibujados a título informativo. Este plano trata de exponer la forma de la conexión a efectuar con un cable subterráneo. Los soportes y herrajes necesarios se encuentran especificados en documento NI 52.30.24 y su montaje en MT 2.23.17.

PLANO N° 21

ENTRONQUE AÉREO SUBTERRÁNEO. Con Fibra óptica informativo



(*)NOTA:

La arqueta se situará como mínimo a 5m y respetando siempre la distancia mínima de seguridad que refleja el reglamento de líneas de alta tensión (RLAT)

B.1 INFORMACIÓN PARA LA DOCUMENTACIÓN DE CADA PROYECTO PARA LEGALIZACIÓN

Cada proyecto concreto, diseñado en base al presente Proyecto Tipo, deberá aportar los siguientes documentos específicos del mismo.

B.1.1 MEMORIA

En ella se justificará la finalidad de la instalación razonando su necesidad o conveniencia. A continuación, se describirá el trazado de la línea, procurando que discurra por terreno de dominio público, y la longitud total de la línea.

Como datos eléctricos se darán: la potencia a transportar, la caída de tensión y la intensidad de cortocircuito. No será necesario describir los elementos constructivos ni incluir cálculos eléctricos ni mecánicos, haciendo constar que su diseño se ajusta al presente Proyecto Tipo.

Si se incluirá una relación en su caso del cruzamiento y paralelismos, con los datos necesarios para su localización y para la identificación del propietario, entidad u organismo afectado.

B.1.2 PLANOS

Se adjuntarán a cada proyecto los planos específicos indicados en los apartados siguientes:

B.1.2.1 Plano de Situación

El plano de situación a escala suficiente para que el emplazamiento de la línea sea perfectamente identificable.

B.1.2.2 Plano de Planta

El plano de planta de la línea subterránea de media tensión será a escala mínima 1/500 y en él se reflejarán todos los detalles posibles, incluidas las parcelas afectadas y los nombres de los propietarios.

B.1.2.3 Otros planos

Al igual que en la Memoria, no será necesario incluir planos de detalles de zanjas, por ser los correspondientes al presente Proyecto Tipo, a no ser que éstos sean de dimensiones especiales que deberán justificarse previamente en la Memoria.

Se incluirá plano del tipo específico del apoyo de entronque Aéreo Subterránea en los casos en que se instale.

B.1.3 PRESUPUESTO

El presupuesto constará de los siguientes apartados:

B.1.3.1 Estado de mediciones

Una relación que especifique la cantidad de cada una de las distintas UCC que componen la totalidad de la obra.

B.1.3.2 Precios unitarios

Se relacionarán las distintas UUCC que integran la obra, indicando el precio unitario de cada una de ellas que esté vigente en el momento de la ejecución.

B.1.3.3 Presupuesto general

Se obtendrá el presupuesto general por aplicación de cada unidad que interviene en la ejecución del proyecto por el valor que figure en el estado de las mediciones, incrementando al final de dichas partidas aquellos otros conceptos tales como Gastos Generales, Beneficio Industrial, etc., según los porcentajes legalmente vigentes.

Además del Presupuesto General se incluirán los presupuestos individuales de aquellas partidas de obra sometidas a intervención de otros Organismos afectados.

B.1.4 REGLAMENTACIÓN EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y DE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Se incluirá Plan de Seguridad, en el que refleje la evaluación de los riesgos existentes en cada fase de prestación del servicio y los medios dispuestos para velar por la prevención y la salud laboral del personal que ejecute los trabajos encomendados.

También se elaborará documento de protección del medio ambiente en el que se incluya el riesgo potencial de incidentes por vertido, incendio, la ausencia de ruidos molestos, el almacenamiento de equipos y materiales sobrantes, y la gestión de estos materiales (residuos, escombros, etc.).

B.2 DOCUMENTACIÓN DE CADA PROYECTO PARA TRAMITACIÓN MUNICIPAL

Cada proyecto concreto, diseñado en base al presente Proyecto Tipo, deberá aportar los siguientes documentos específicos del mismo.

B.2.1 MEMORIA

En ella se justificará la finalidad de la instalación razonando su necesidad o conveniencia. A continuación, se describirá el trazado de la línea, procurando que discurra por terreno de dominio público, y la longitud total de la línea.

Como datos eléctricos se darán: la potencia a transportar, la caída de tensión y la intensidad de cortocircuito. No será necesario describir los elementos constructivos ni incluir cálculos eléctricos ni mecánicos, haciendo constar que su diseño se ajusta al presente Proyecto Tipo.

B.2.2 PLANOS

Se adjuntarán a cada proyecto los planos específicos indicados en los apartados siguientes:

B.2.2.1 Plano de Situación

El plano de situación a escala suficiente para que el emplazamiento de la línea sea perfectamente identificable.

B.2.2.2 Plano de Planta

El plano de planta de la línea subterránea de media tensión será a escala mínima 1/500 y en él se reflejarán todos los detalles posibles, incluidas las parcelas afectadas y los nombres de los propietarios.

B.2.2.3 Otros planos

No será necesario incluir planos de detalles de zanjas, por ser los correspondientes al presente Proyecto Tipo, a no ser que éstos sean de dimensiones especiales que deberán justificarse previamente en la Memoria.

Se incluirá plano del tipo específico del apoyo de entronque Aéreo Subterránea en los casos en que se instale.

B.2.3 PRESUPUESTO

El presupuesto constará de los siguientes apartados:

B.2.3.1 Estado de mediciones

Una relación que especifique la cantidad de cada una de las distintas UCC que componen la totalidad de la Obra Civil.

B.2.3.2 Precios unitarios

Se relacionarán las distintas UCC que integran la obra, indicando el precio unitario de cada una de ellas que esté vigente en el momento de la ejecución.

B.2.3.3 Presupuesto general

Se obtendrá el presupuesto general por aplicación de cada unidad que interviene en la ejecución del proyecto por el valor que figure en el estado de las mediciones, incrementando al final de dichas partidas aquellos otros conceptos tales como Gastos Generales, Beneficio Industrial, etc., según los porcentajes legalmente vigentes.

Además del Presupuesto General se incluirán los presupuestos individuales de aquellas partidas de obra sometidas a intervención de otros Organismos afectados.

B.2.4 REGLAMENTACIÓN EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y DE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Se incluirá Plan de Seguridad, en el que refleje la evaluación de los riesgos existentes en cada fase de prestación del servicio y los medios dispuestos para velar por la prevención y la salud laboral del personal que ejecute los trabajos encomendados.

También se elaborará documento de protección del medio ambiente en el que se incluya el riesgo potencial de incidentes por vertido, incendio, la ausencia de ruidos molestos, el almacenamiento de equipos y materiales sobrantes, y la gestión de estos materiales (residuos, escombros, etc.).



M-HS-20314
Revisión 2
Fecha: 30/11/2022

MANUAL DE MÉTODOS
PROYECTOS DE SUBESTACIONES
GENERAL

Manual para la Ejecución de Canalizaciones de Cables

CAMBIO	REVISIÓN	FECHA	APARTADO AFECTADO
Edición Inicial	0	07/2018	Todos
Incorporación al MT 2.03.05 como Anexo. Actualización para aplicación a Proyectos y Regiones. Sustitución de Iberdrola Distribución Eléctrica por i-DE Redes Eléctricas Inteligentes (logo y referencias en el documento).	1	06/2021	Todos
Revisión general	2	11/2022	Todos

ÍNDICE

1.	INFORMACIÓN BÁSICA.....	4
2.	GENERALIDADES	6
2.1	Documentación inicial.....	6
2.2	Canales de cables	6
2.2.1	Canales de cables de bloques prefabricados.....	6
2.2.2	Canales de cables in situ reforzados de hormigón armado	9
2.2.3	Canales de cables prefabricados de hormigón	12
2.3	Arquetas de registro	15
2.3.1	Arquetas de fábrica de ladrillo	15
2.3.2	Arquetas prefabricadas de hormigón	16
2.4	Canalizaciones entubadas	17
2.4.1	Ejecución de canalizaciones entubadas.....	19
3.	PROGRAMA DE PUNTOS DE INSPECCIÓN	20
4.	MEDIDAS PREVENTIVAS	20

1. INFORMACIÓN BÁSICA

OBJETO:

Establecer las directrices de los trabajos a seguir en la construcción de canalizaciones eléctricas en subestaciones.

ALCANCE:

La aplicación de este manual comprende los procesos y actividades que intervienen en la ejecución de las canalizaciones de cables en subestaciones eléctricas.

El presente documento define los requisitos mínimos que la compañía i-DE exige a los contratistas responsables de la ejecución de los trabajos.

Estos requisitos se deben completar con las especificaciones y estándares definidos en la documentación contractual, así como los requisitos legales, reglamentos y normativa nacional, regional y/o local de obligado cumplimiento. Estos requisitos de proyecto, así como los requisitos legales, reglamentos y normativa nacional, regional y/o local de obligado cumplimiento, prevalecerán sobre lo definido en el presente documento en caso de ser más restrictivos o contradictorios.

Las condiciones técnicas, y operaciones a realizar, que se indican en cada apartado no tienen carácter limitativo, teniendo que efectuar además de las indicadas, todas las necesarias para la ejecución correcta del trabajo, así como todas las adicionales recogidas en toda la documentación contractual.

DOCUMENTACIÓN RELACIONADA:

- MT 2-03-05 A4 M-HS-20302 00 Especificación Técnica de Obra Civil
- MT 2-03-05 A4.1 M-HS-20302 PPIs y Protocolos Obra Civil Subestación
- MT 2-03-05 A5 M-HS-20305 Explanaciones, Excavaciones y Rellenos Localizados
- MT 2-03-05 A6 M-HS-20306 Malla de Tierras
- MT 2-03-05 A7 M-HS-20307 Fabricación y Puesta en obra de hormigón
- MT 2-03-05 A8 M-HS-20308 Elaboración y Colocación de armaduras
- MT 2-03-05 A9 M-HS-20309 Colocación de Encofrados
- MT 2-03-05 A11 M-HS-20311 Muros de Fábrica
- MT 2-03-05 A12 M-HS-20312 Ejecución y control de morteros
- MIE-RAT Reglamento de Alta Tensión del Ministerio de Industria y Energía
- CE-21 Código Estructural. Real Decreto 470/2021, de 29 de junio
- Planos Válidos para Construcción en su última revisión suministrados al CONTRATISTA

PAÍSES DE APLICACIÓN: España

DEFINICIONES:

- Canal de cables: Canalización abierta para el tendido de cables eléctricos de potencia y/o de control.

- Canalización enterrada: Zanja enterrada rellena de hormigón en masa que contiene tubos embebidos para el tendido de cables de potencia y/o de control.
- Arquetas de registro. Elemento que sirve para introducir cambio de dirección, de sección de los tubos, o como elemento de unión de varios tubos.

ABREVIATURAS:

- i-DE - Redes Eléctricas Inteligentes
- CPC - Condiciones Particulares de Contratación.
- ET - Especificación Técnica
- PPI - Plan de Puntos de Inspección
- PSS - Plan de Seguridad y Salud
- DO – Dirección de Obra
- PRFV – Poliéster Reforzado de Fibra de Vidrio
- N/A - No Aplica.

2. GENERALIDADES

El sistema de canalizaciones dentro de una instalación eléctrica es el encargado de albergar y distribuir los cables de potencia y/o de control entre los diferentes equipos que componen la instalación.

El sistema de canalizaciones está compuesto por:

- Canales de cables.
- Arquetas de registro.
- Canalizaciones entubadas.

La normativa aplicable será el CE-21, y el MIE-RAT.

Durante la ejecución de los trabajos el CONTRATISTA cumplimentará la pestaña correspondiente dentro del documento "MT 2-03-05 A4.1 M-HS-20302 PPIs y Protocolos Obra Civil Subestación":

- PPI-M-HS-20314 Canalizaciones de cables

Esta documentación será revisada por i-DE para la aceptación de los trabajos.

2.1 Documentación inicial

Previo al inicio de los trabajos el CONTRATISTA deberá estudiar los planos y documentación técnica entregada por i-DE. Cualquier error o divergencia encontrada deberá de ser comunicado a la DO.

No se iniciará ningún trabajo sin la autorización expresa de i-DE al CONTRATISTA.

2.2 Canales de cables

Los canales de cables son canalizaciones abiertas que van por la superficie de la explanada, tanto en zona de grava como en cruces de viales. En su interior se tenderán los cables de potencia, y/o de control, que deberán distribuirse por la superficie de la subestación.

Los canales de cables pueden ser de tres tipos:

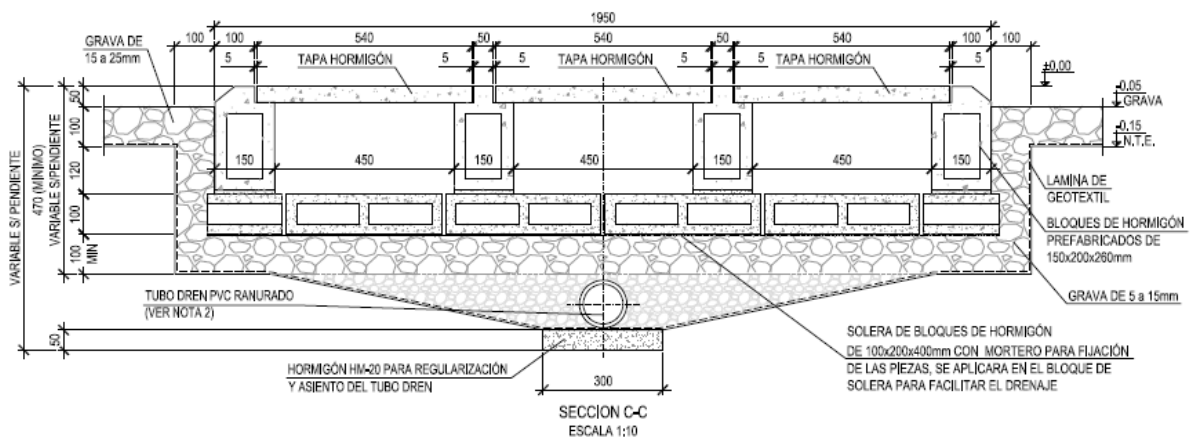
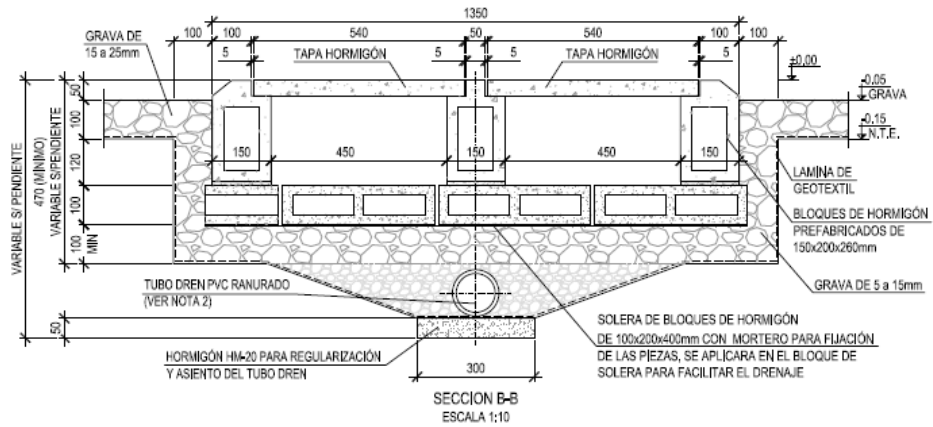
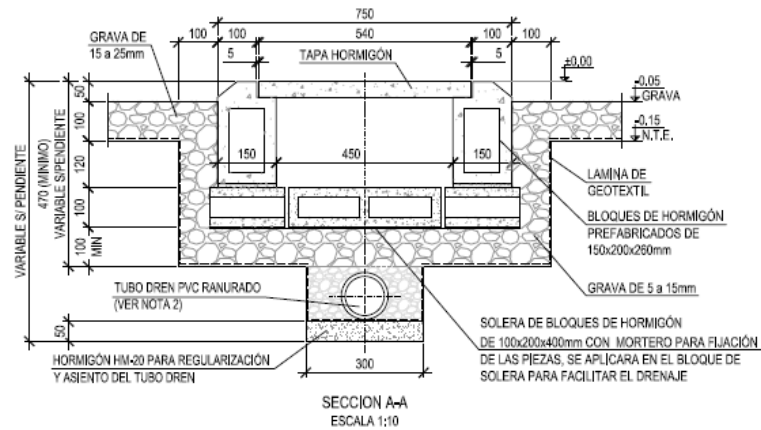
- De fábrica de bloques prefabricados de hormigón.
- In situ reforzado de hormigón armado.
- Piezas prefabricadas de hormigón armado.

A continuación, vemos la definición de los diferentes tipos.

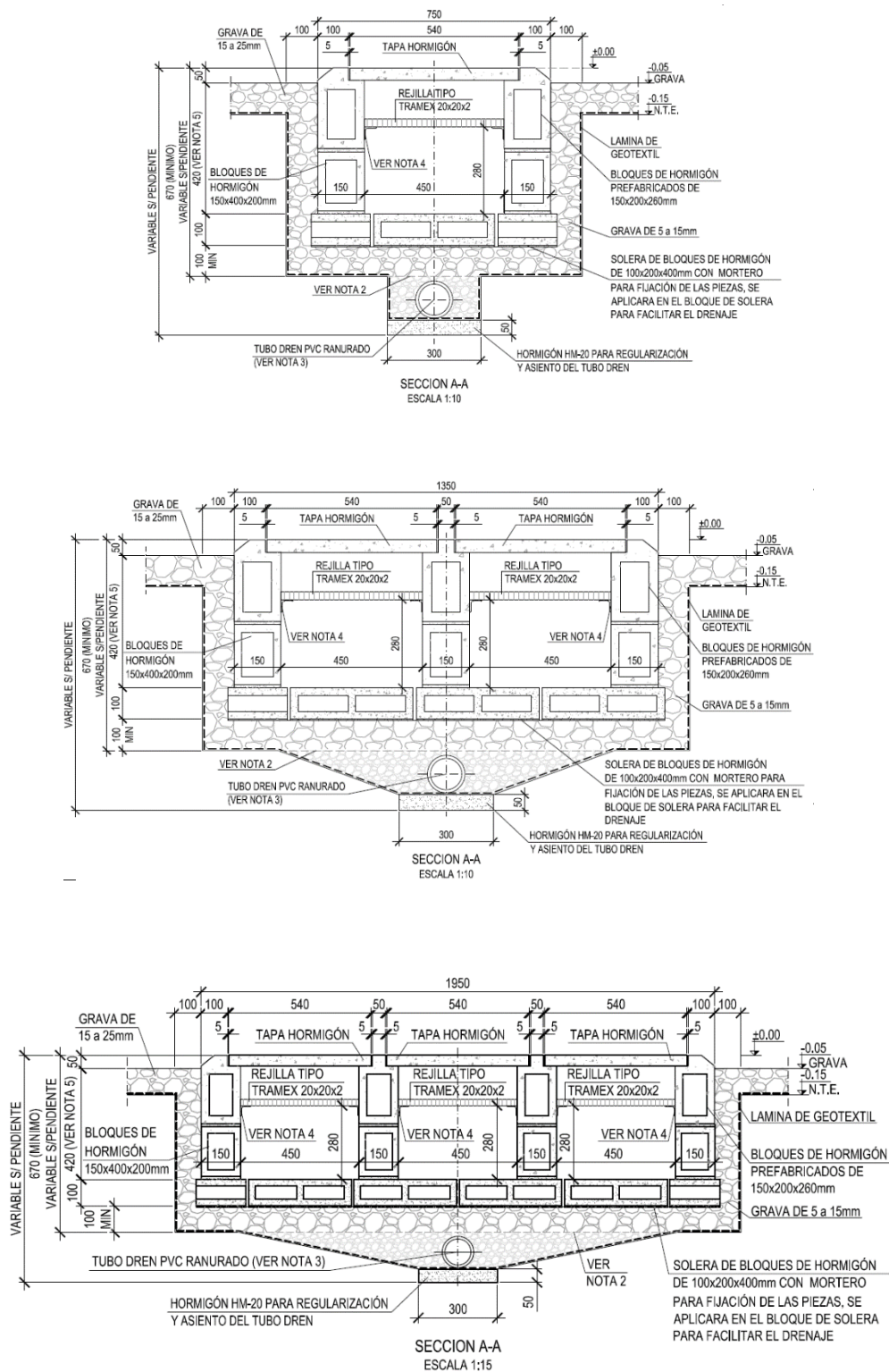
2.2.1 Canales de cables de bloques prefabricados

Este tipo de canales es el que se realizará en la zona de grava de la subestación. Están contruidos con una solera de bloques de hormigón prefabricados de 100x200x400 mm, con mortero para fijación de las piezas, las paredes serán de bloques de 150x200x260 mm, y rematado con tapas de hormigón armado, con una resistencia a carga de rotura de 5 kN. El canal ira apoyado sobre cama de grava 5/15 mm. Por regla general, llevarán un tubo dren por su parte inferior, correspondiente a la red de drenaje.

Hay tres tipos de canales normalizados de bloques, el simple, doble y triple, que se utilizarán para cables de control y potencia de MT y AT ($V \leq 66\text{kV}$):



Hay tres tipos de canales normalizados de bloques, el simple, doble y triple, que se utilizarán para cables de potencia de MAT ($V \geq 132\text{kV}$):



2.2.1.1 Ejecución de los canales de bloques de hormigón

El replanteo de los canales se realizará con apoyo de topografía, cinta métrica o medidor láser, y tomando como referencia los ejes de replanteo generales que deberán de estar representados en la explanada, se marcarán con ayuda de una cuerda impregnada con tiza, según plano de planta general de cimentaciones del proyecto.

Después del marcado de los ejes, se comenzará con la excavación de las zanjas, empleando medios mecánicos habituales (retroexcavadora, mini retroexcavadora, etc.), o con medios manuales.

El material extraído de la excavación se irá depositando a lo largo del lateral de la zanja, a una distancia mínima de 1,00 m del borde, y en caballones de no más de 1,50 m de altura, para evitar la disgregación del material y posible derrumbamiento.

Una vez realizada la excavación se procederá a compactar el fondo de la zanja, la compactación se podrá realizar con la propia cuchara de la máquina, o con compactadores manuales.

Después se procederá a la colocación de un tubo dren arropado con grava que irá justo por debajo del canal para conectar con la red de drenajes.

Sobre esta capa de grava comenzaremos a colocar los bloques de hormigón, que conforman la solera de la zanja siguiendo un aparejo definido en los planos de proyecto. Para la colocación de los bloques de la solera, primero se cogerá el bloque, se humedecerá en agua y seguidamente con ayuda de la paleta se aplicará mortero en su parte inferior, en una cantidad tal que no llegue nunca a rebasar por los bordes del bloque. Después se colocará el bloque a "torta" sobre la cama de asiento formada por la grava, nivelándolo con golpes de paleta en su parte superior, pero procurando que el mortero nunca rebase y anegue la junta de separación entre bloques, ya que por esta junta es por donde debe evacuar el agua que pueda entrar en el canal de cables.

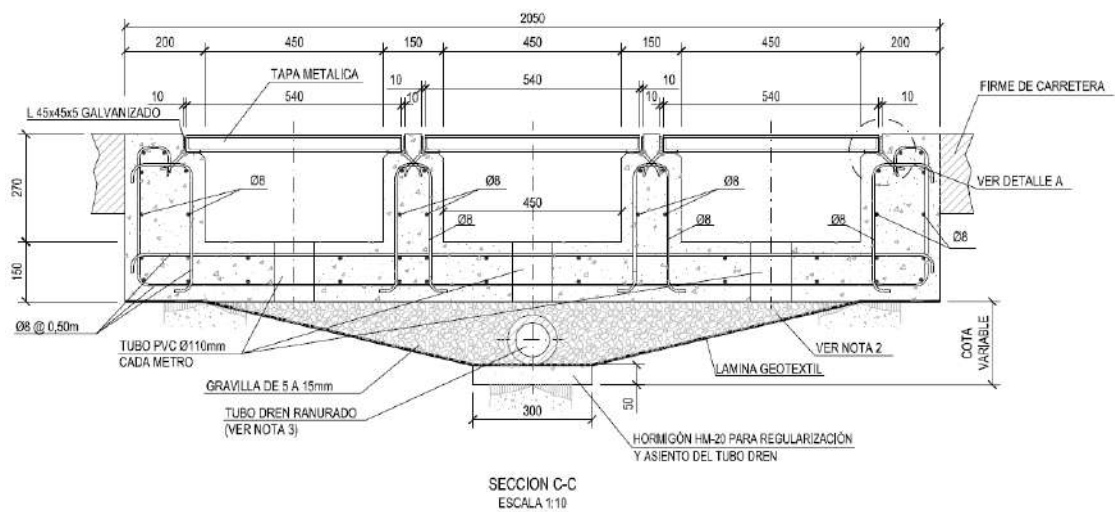
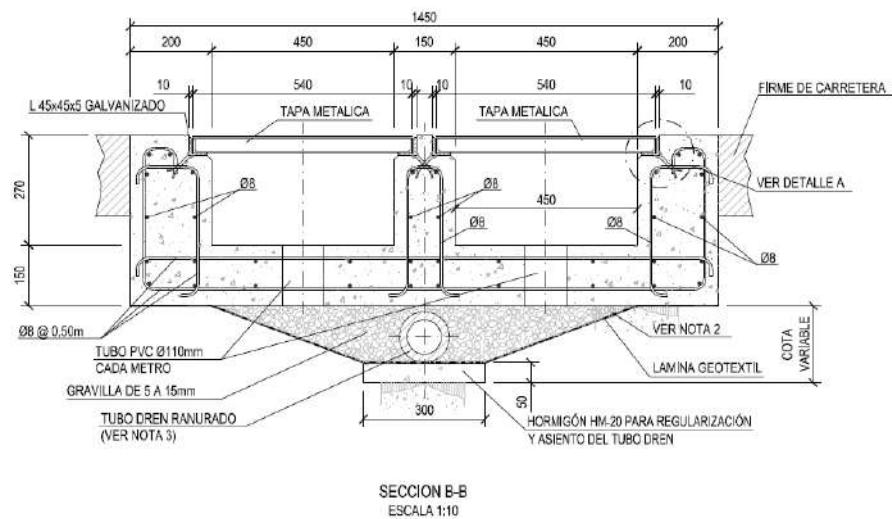
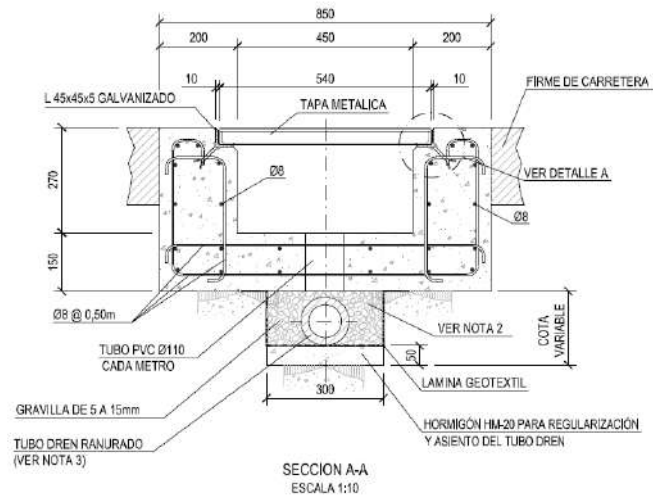
Una vez terminada la solera comenzaremos colocando los bloques que conforman las paredes del canal. Estos bloques, a diferencia de los de solera, si deberán tener mortero en sus juntas de unión con los otros bloques. Se colocarán aplicando una cantidad tal de mortero en su base y el lateral continuo con otros bloques con ayuda de una paleta, a continuación, se colocarán a "torta y restregón" ayudándonos de la paleta para nivelar y retirando el mortero que excede las juntas. Al final y antes de que llegue a fraguar el mortero, yaguearemos las juntas para que tengan un aspecto fino. La tapa será de hormigón armado HA-25.

Por último, rellenaremos con grava el hueco entre el terreno y los bloques laterales.

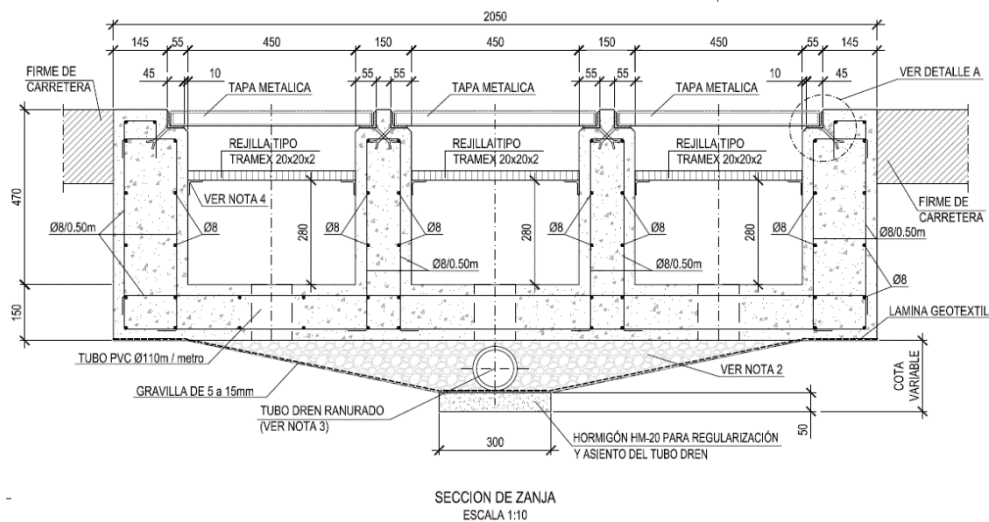
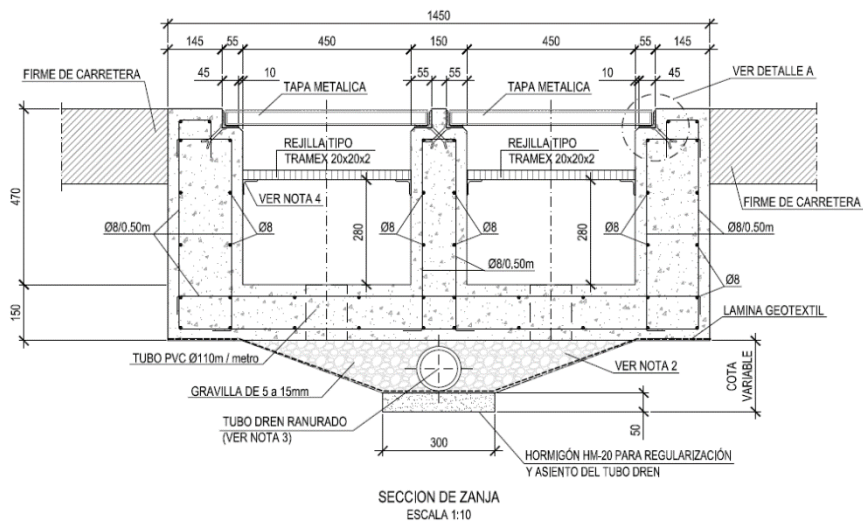
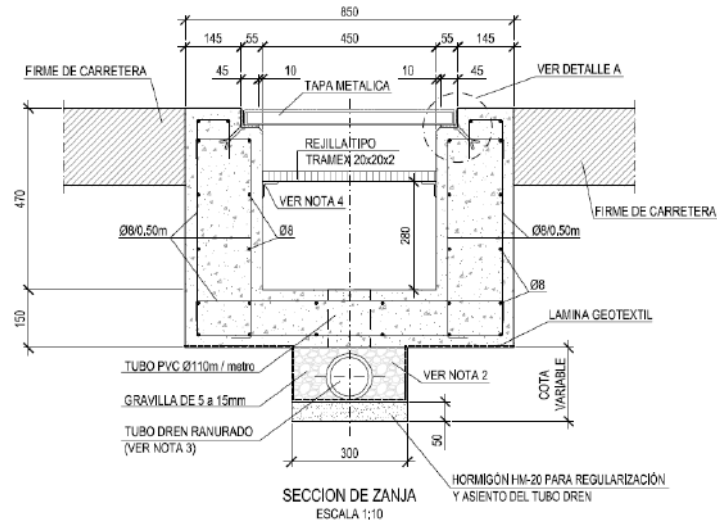
2.2.2 Canales de cables in situ reforzados de hormigón armado

Este tipo de canales es el que se utilizará para el cruce de viales. Están contruidos con una solera de 150 mm, y paredes de 200 mm de espesor, de hormigón armado HA-25, y rematado con tapas metálicas reforzadas, con una resistencia a carga de rotura de 20 kN. Por regla general, llevarán un tubo dren por su parte inferior, correspondiente a la red de drenaje.

Hay tres tipos de canales reforzados normalizados, el simple, doble y triple, que se utilizarán para cables de control y potencia de MT y AT ($V \leq 66\text{kV}$):



Hay tres tipos de canales reforzados normalizados, el simple, doble y triple, que se utilizarán para cables de potencia de MAT ($V \geq 132\text{kV}$):



2.2.2.1 Ejecución de canales de cables in situ reforzados

El replanteo de los canales se realizará con apoyo de topografía, cinta métrica o medidor láser, y tomando como referencia los ejes de replanteo generales que deberán de estar representados en la explanada, se marcarán con ayuda de una cuerda impregnada con tiza, según plano de planta general de cimentaciones del proyecto.

Después del marcado de los ejes, se comenzará con la excavación de las zanjas, empleando medios mecánicos habituales (retroexcavadora, mini retroexcavadora, etc.), o con medios manuales.

El material extraído de la excavación se irá depositando a lo largo del lateral de la zanja, a una distancia mínima de 1,00 m del borde, y en caballones de no más de 1,50 m de altura, para evitar la disgregación del material y posible derrumbamiento.

Una vez realizada la excavación se procederá a compactar el fondo de la zanja, la compactación se podrá realizar con la propia cuchara de la máquina, o con compactadores manuales.

Después se procederá a la colocación de un tubo dren arropado con grava que irá justo por debajo del canal para conectar con la red de drenajes.

A continuación, colocaremos la armadura del canal de cables y montaremos el encofrado necesario. Al colocar el encofrado habrá que dejar embebidos en la solera tubos Ø110 mm cada metro, de PVC, para el drenaje del canal.

Una vez terminado el encofrado, verteremos el hormigón y dejaremos embebidos unos angulares L45.45.4 con garras de anclaje cada 50 cm, para el apoyo de las tapas. Las tapas serán metálicas galvanizadas.

El canal para cables de potencia de MAT llevará interiormente una rejilla tipo tramex 20x20x2 mm, apoyado sobre angulares L40.40.4, para protección de los cables de potencia.

Los elementos metálicos se conectarán a la malla de puesta a tierra de la subestación, mediante terminales de cobre, y cable de cobre de longitud suficiente, para su conexión a la malla general de puesta a tierra enterrada mediante soldadura Cadwell.

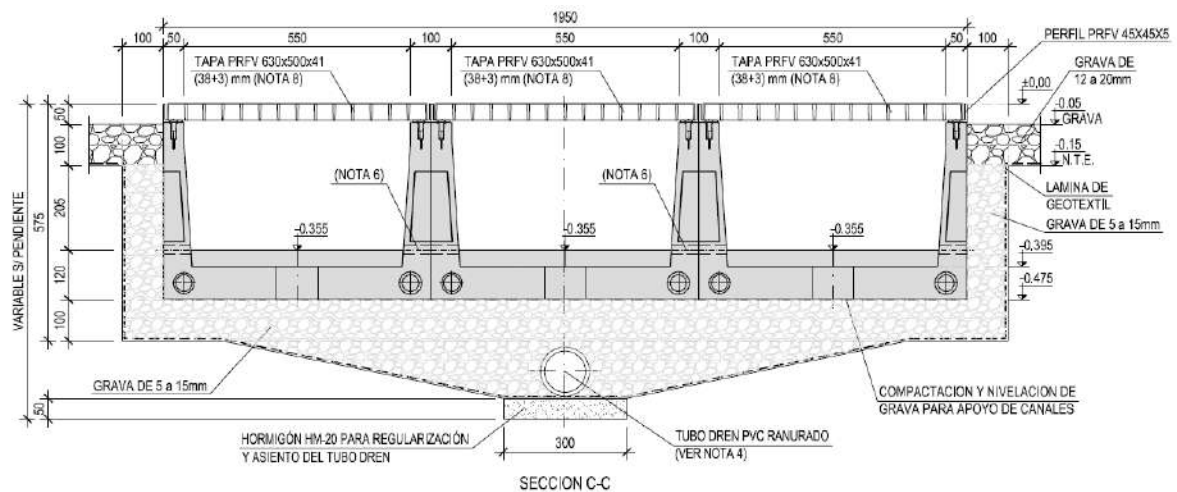
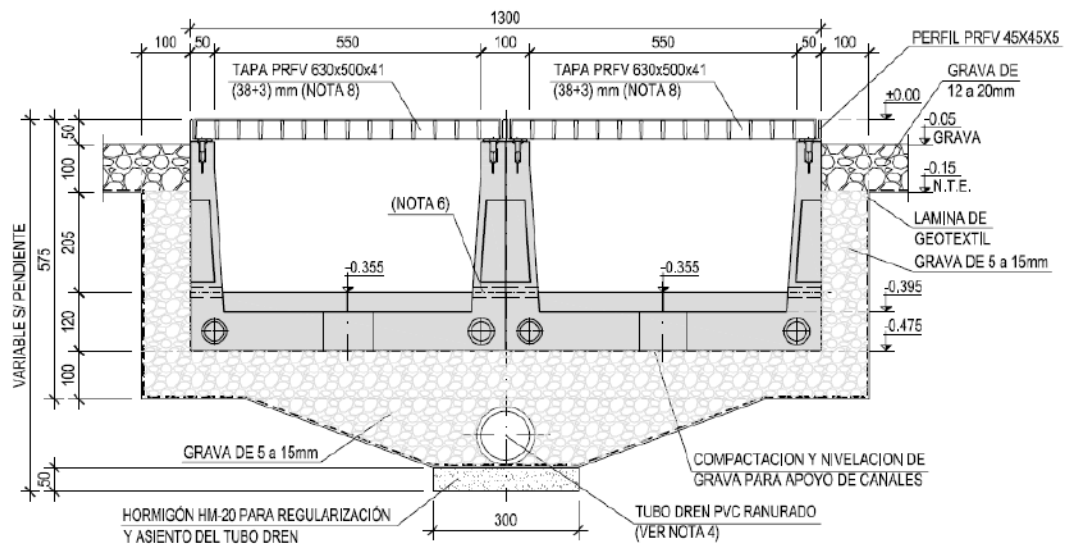
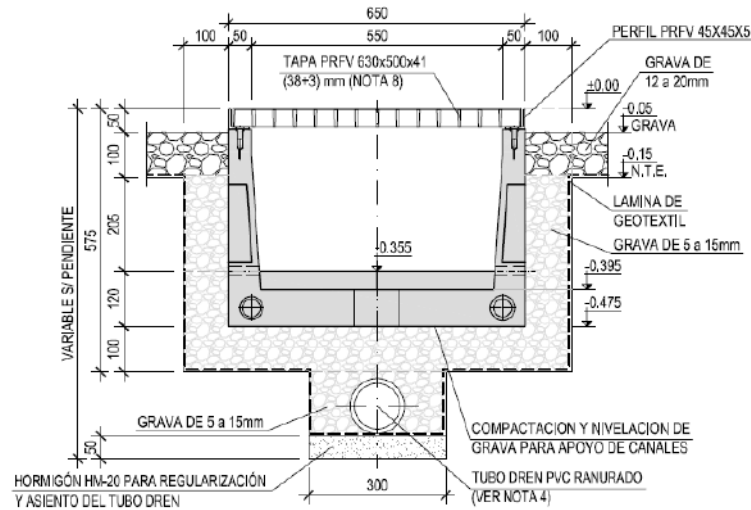
2.2.3 Canales de cables prefabricados de hormigón

Este tipo de canales se podrá utilizar tanto en la zona de grava, como en cruce de viales de la subestación. Serán piezas prefabricadas de hormigón armado de un metro o dos de longitud, y rematados con tapas de PRFV, con una resistencia a carga de rotura de 20 kN. El canal ira apoyado y nivelado sobre cama de grava 5/15 mm, para zona de grava, y con solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor en zona de vial. Por regla general, llevarán un tubo dren por su parte inferior, correspondiente a la red de drenaje.

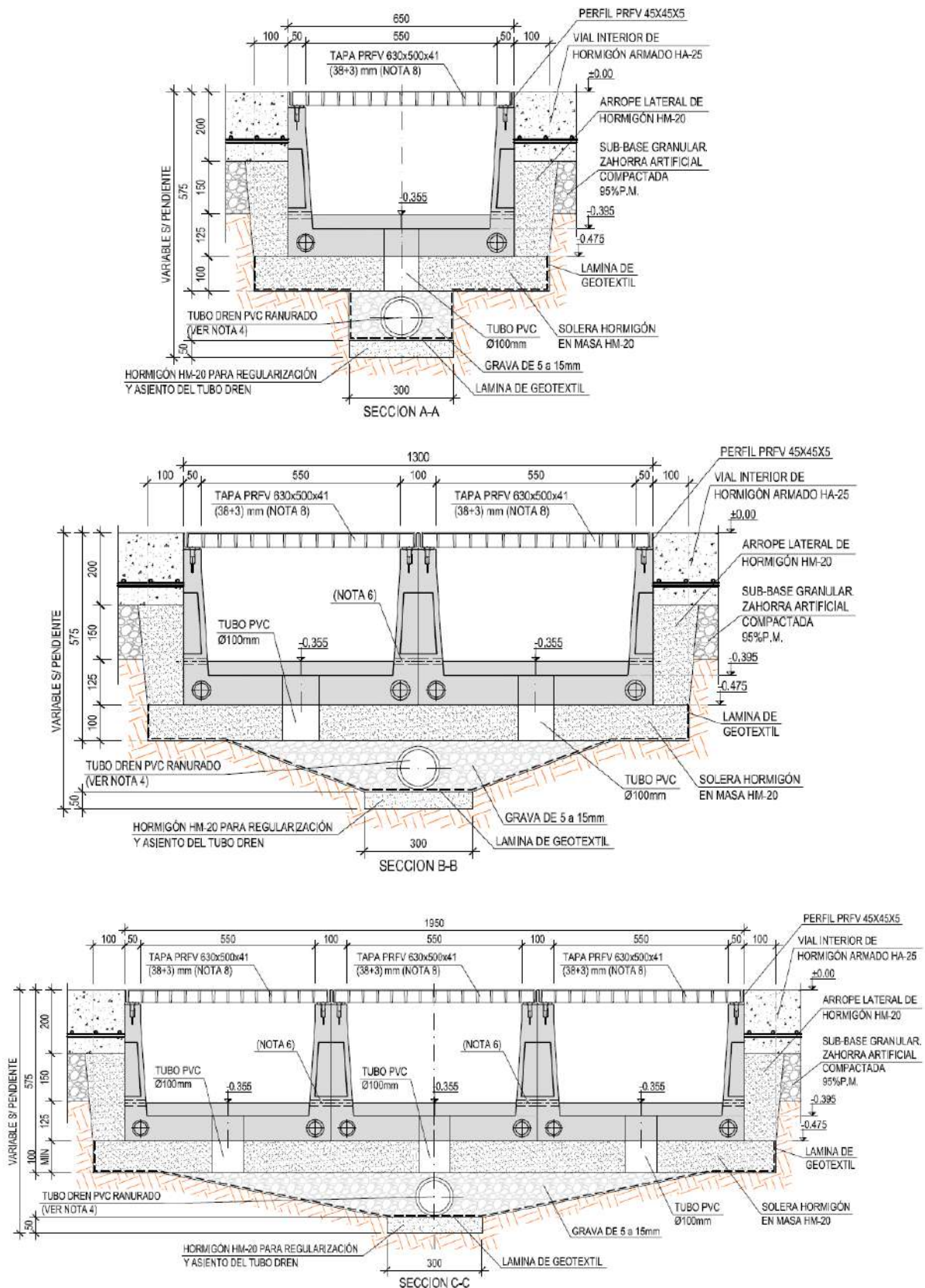
Hay un solo tipo de canal normalizado prefabricado, con el que se podrán colocar en paralelo, realizando el simple, doble o triple. Se utilizarán para cables de control y potencia de MT, AT y MAT.

La única diferencia será el apoyo que tendrán, en función por donde discurran en la subestación, zona de grava, o cruce de vial.

Las secciones tipo en zona de grava serán de la siguiente forma:



Las secciones tipo en zona de cruce de vial serán de la siguiente forma:



2.2.3.1 Ejecución de los canales prefabricados de hormigón

El replanteo de los canales se realizará con apoyo de topografía, cinta métrica o medidor láser, y tomando como referencia los ejes de replanteo generales que deberán de estar representados en la explanada, se marcarán con ayuda de una cuerda impregnada con tiza, según plano de planta general de cimentaciones del proyecto.

Después del marcado de los ejes, se comenzará con la excavación de las zanjas, empleando medios mecánicos habituales (retroexcavadora, mini retroexcavadora, etc.), o con medios manuales.

El material extraído de la excavación se irá depositando a lo largo del lateral de la zanja, a una distancia mínima de 1,00 m del borde, y en caballones de no más de 1,50 m de altura, para evitar la disgregación del material y posible derrumbamiento.

Una vez realizada la excavación se procederá a compactar el fondo de la zanja, la compactación se podrá realizar con la propia cuchara de la máquina, o con compactadores manuales.

Después se procederá a la colocación de un tubo dren arropado con grava que irá justo por debajo del canal para conectar con la red de drenajes.

A continuación, se realizará el vertido y compactado de la grava, o la solera de hormigón en masa de 100 mm de espesor, para apoyo y nivelación del canal. Después comenzaremos a colocar por medios mecánicos los canales prefabricados, que vendrán preparados con unos machihembrados para su unión.

La parte superior de los canales vendrá preparada con unos casquillos, en donde habrá que montar los perfiles L 45.45.5 de PRFV, mediante tornillos avellanados, y a continuación se colocarán las tapas de PRFV.

Por último, rellenaremos con grava el hueco entre el terreno y los canales.

2.3 Arquetas de registro

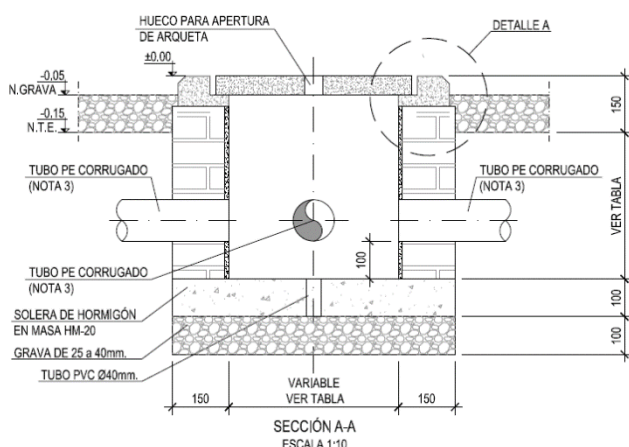
Las arquetas de registro de cables sirven como transición entre los canales de cables y los tubos enterrados que comunican con los equipos en el parque de intemperie. También sirven para dar cambios de dirección en el tubo, cambios de sección, o para acometer varios tubos.

Las arquetas pueden ser de dos tipos:

- Arquetas de fábrica de ladrillo.
- Arquetas prefabricadas de hormigón.

2.3.1 Arquetas de fábrica de ladrillo

Este tipo de arqueta estará construida con una solera de hormigón en masa HM-20 de 100 mm de espesor, y paredes de fábrica de ladrillo de ½ pie, con marco y tapa de hormigón prefabricado, con una resistencia a carga de rotura de 5 kN. Se han definido tres tipos, por sus dimensiones interiores, la AR-1 (500x500 mm), AR-2 (600x600 mm), y AR-3 (800x800 mm).



DEFINICIÓN DE ARQUETAS			
Ø TUBOS	DIMENSIÓN DE ARQUETA	PROFUNDIDAD (una capa de tubos)	LEYENDA PARA PLANTA GENERAL CIMENTACIONES
1 TUBO Ø 110	500 mm	460 mm	AR-1
2 TUBOS Ø 110	500 mm	460 mm	AR-1
3 TUBOS Ø 110	500 mm	460 mm	AR-1
1 TUBO Ø 160	500 mm	510 mm	AR-1
2 TUBOS Ø 160	600 mm	510 mm	AR-2
3 TUBOS Ø 160	800 mm	510 mm	AR-3
1 TUBO Ø 200	500 mm	550 mm	AR-1
2 TUBOS Ø 200	600 mm	550 mm	AR-2
3 TUBOS Ø 200	800 mm	550 mm	AR-3
1 TUBO Ø 250	600 mm	600 mm	AR-2
2 TUBOS Ø 250	800 mm	600 mm	AR-3

2.3.1.1 Ejecución arquetas de fábrica de ladrillo

El replanteo de las arquetas se realizará con cinta métrica o medidor láser, y tomando como referencia los ejes de replanteo generales que deberán de estar representados en la explanada, se marcarán con ayuda de una tiza o espray, según plano de planta general de cimentaciones del proyecto.

Después de marcado, se comenzará con la excavación de los pozos, empleando medios mecánicos habituales (retroexcavadora, mini retroexcavadora, etc.), o con medios manuales.

El material extraído de la excavación se irá depositando al lado del pozo, a una distancia mínima de 1,00 m del borde, y en caballones de no más de 1,50 m de altura, para evitar la disgregación del material y posible derrumbamiento.

Una vez realizada la excavación se procederá a compactar el fondo del pozo, la compactación se podrá realizar con la propia cuchara de la máquina, o con compactadores manuales.

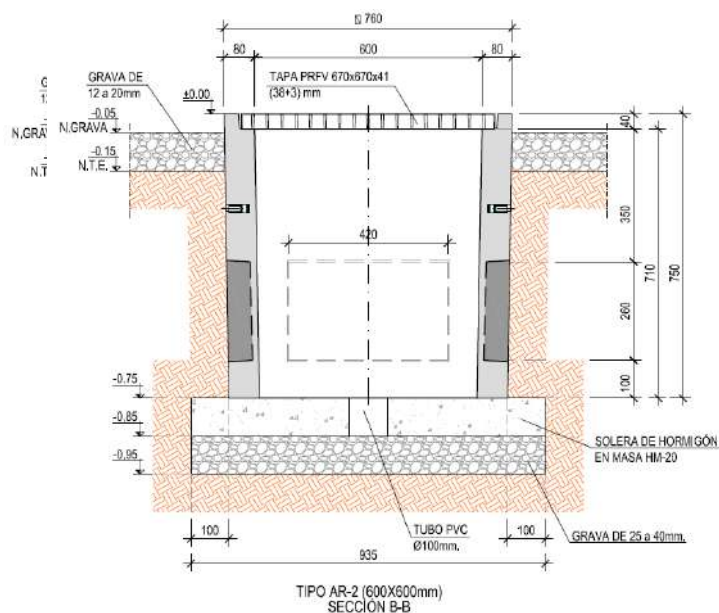
Una vez compactado colocaremos una capa de grava de 100 mm de espesor y grava 25 a 40 mm, y sobre esa capa verteremos una solera de hormigón en masa HM-20 de 100 mm de espesor, dejando embebido un tubo Ø40 mm de PVC que servirá para drenar el agua acumulada en la arqueta hasta la capa de grava.

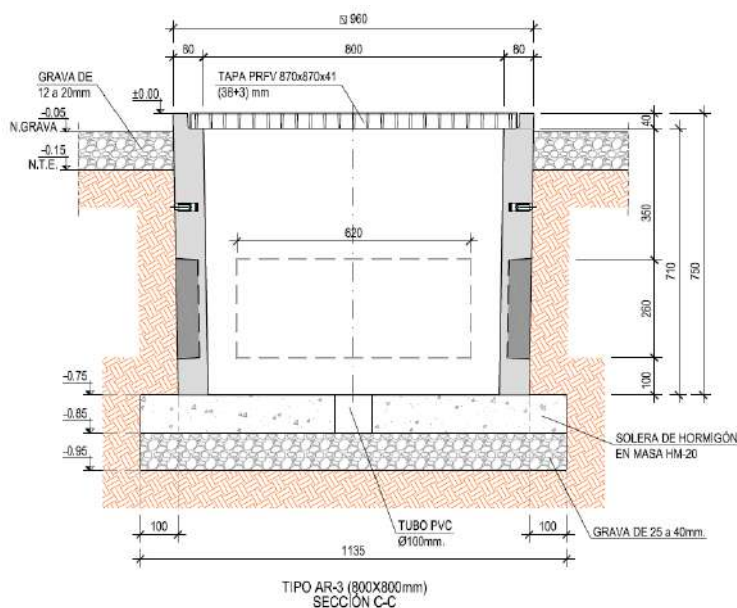
Las paredes serán de fábrica de ladrillo de ½ pie con mortero M-40, y enfoscadas interiormente con mortero 1:3 y bruñido de ángulos redondos, y rematado con marco y tapa de hormigón prefabricado.

Para finalizar rellenaremos el hueco entre la arqueta y el terreno con el material de excavación.

2.3.2 Arquetas prefabricadas de hormigón

Este tipo de arqueta será prefabricada de hormigón armado sin fondo, y estará apoyada sobre una cama de grava, y solera de hormigón en masa HM-20 de 100 mm de espesor, y tapa de PRFV, con una resistencia a carga de rotura de 5 kN. Se han definido tres tipos, por sus dimensiones interiores, la AR-1 (500x500 mm), AR-2 (600x600 mm), y AR-3 (800x800 mm).





2.3.2.1 Ejecución de Arquetas prefabricadas de hormigón

El replanteo de las arquetas se realizará con cinta métrica o medidor láser, y tomando como referencia los ejes de replanteo generales que deberán de estar representados en la explanada, se marcarán con ayuda de una tiza o espray, según plano de planta general de cimentaciones del proyecto.

Después del marcado, se comenzará con la excavación de los pozos, empleando medios mecánicos habituales (retroexcavadora, mini retroexcavadora, etc.), o con medios manuales.

El material extraído de la excavación se irá depositando al lado del pozo, a una distancia mínima de 1,00 m del borde, y en caballones de no más de 1,50 m de altura, para evitar la disgregación del material y posible derrumbamiento.

Una vez realizada la excavación se procederá a compactar el fondo del pozo, la compactación se podrá realizar con la propia cuchara de la máquina, o con compactadores manuales.

Una vez compactado colocaremos una capa de grava de 100 mm de espesor y grava 25 a 40 mm, y sobre esa capa verteremos una solera de hormigón en masa HM-20 de 100 mm de espesor, dejando embebido un tubo Ø100 mm de PVC que servirá para drenar el agua acumulada en la arqueta hasta la capa de grava.

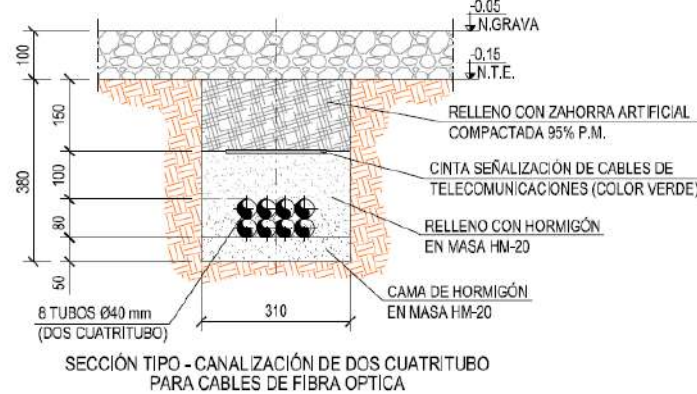
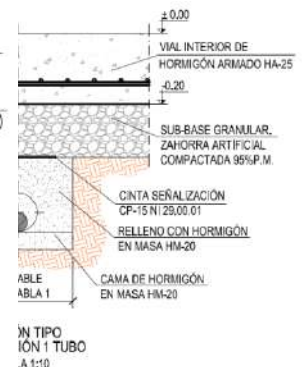
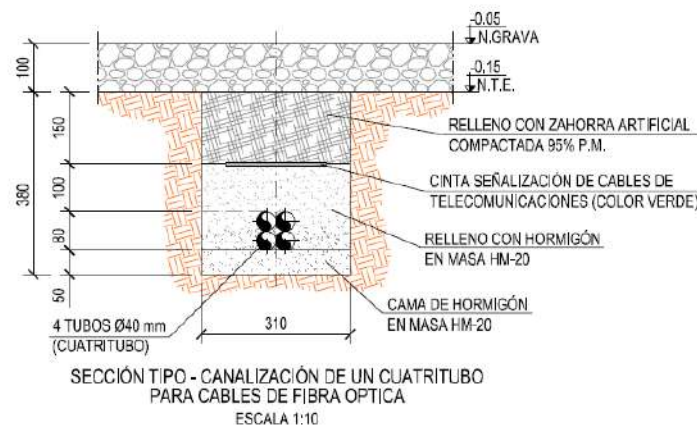
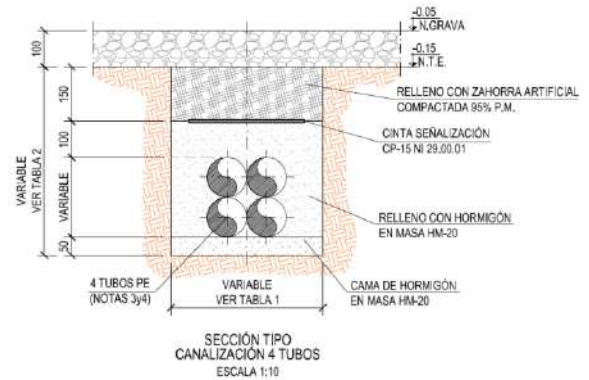
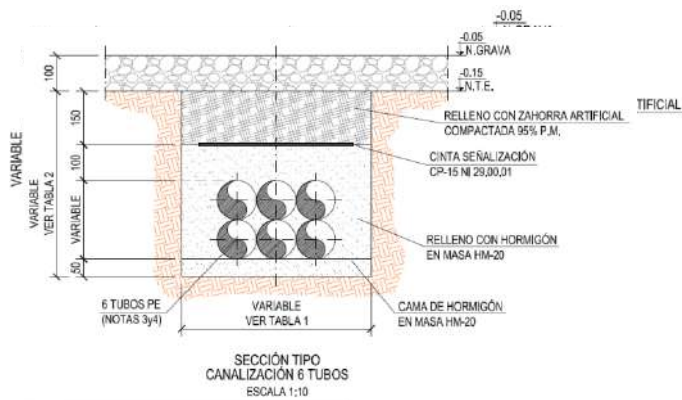
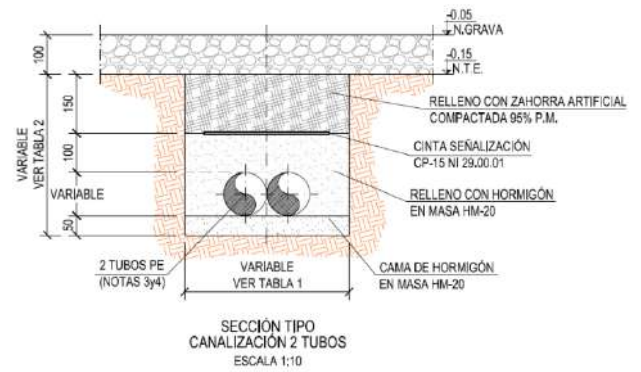
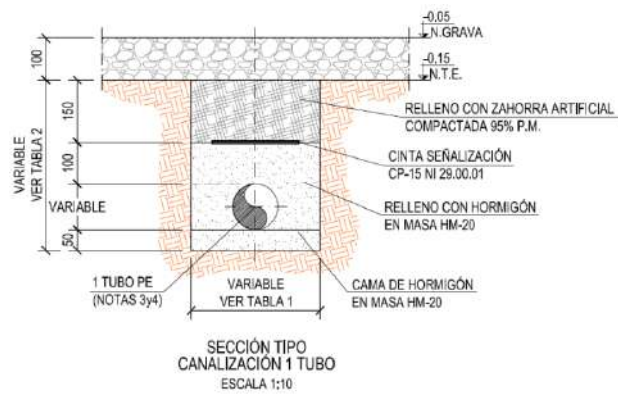
A continuación, colocaremos y nivelaremos la arqueta, por medios mecánicos, sobre la solera, y rematado con tapa de PRFV.

Para finalizar rellenaremos el hueco entre la arqueta y el terreno con el material de excavación.

2.4 Canalizaciones entubadas

Las canalizaciones entubadas estarán formadas por zanjas con tubos de polietileno corrugados de doble pared, y servirán de unión entre las arquetas y canales, o equipos, para cables de control y potencia. Serán zanjas de diferentes dimensiones, en función de los tubos que lleven, y siempre protegidos con relleno de hormigón en masa HM-20, y cinta de señalización.

Hay varias secciones normalizadas para canalizaciones entubadas, según el número de tubos que lleven:



2.4.1 Ejecución de canalizaciones entubadas

El replanteo de las canalizaciones entubadas se realizará con cinta métrica o medidor láser, y tomando como referencia los ejes de replanteo generales que deberán de estar representados en la explanada, se marcarán con ayuda de una cuerda impregnada con tiza, según plano de planta general de cimentaciones del proyecto.

Después del marcado de los ejes, se comenzará con la excavación de las zanjas, empleando medios mecánicos habituales (retroexcavadora, mini retroexcavadora, etc.), o con medios manuales.

El material extraído de la excavación se irá depositando a lo largo del lateral de la zanja, a una distancia mínima de 1,00 m del borde, y en caballones de no más de 1,50 m de altura, para evitar la disgregación del material y posible derrumbamiento.

Una vez realizada la excavación se procederá a compactar el fondo de la zanja, la compactación se podrá realizar con la propia cuchara de la máquina, o con compactadores manuales.

A continuación, se verterá una cama de hormigón HM-20 de 5 cm de espesor, y se colocarán los tubos de polietileno corrugado de doble pared necesarios, sujetos por unos separadores de material adecuado (no se empleará madera ni materiales que puedan dañar las características del hormigón o verse afectados por las del terreno), y después procederemos a verter hormigón HM-20 hasta conseguir un prisma de medidas definidas en proyecto. Sobre este prisma se colocará una cinta de señalización.

Por último, se rellenará y compactará con zahorra artificial compactada al 95% del Proctor Modificado hasta el nivel de terreno explanado.

3. PROGRAMA DE PUNTOS DE INSPECCIÓN

El documento de Programa de Puntos de Inspección de Obra Civil de Subestaciones "MT 2-03-05 A4.1 M-HS-20302 PPIs y Protocolos Obra Civil Subestación", se encuentra como Anexo dentro del documento "MT 2-03-05 A4 M-HS-20302 Especificación Técnica de Obra Civil", incluye la siguiente documentación para las canalizaciones de cables:

- PPI-M-HS-20314 Canalizaciones de Cables

4. MEDIDAS PREVENTIVAS

Las medidas preventivas se detallan en el PSS (Plan de Seguridad y Salud) y son de obligado cumplimiento las reflejadas en ese documento.

Remite: C/ MENORCA, 19 46023 VALENCIA

TECNICA Y PROYECTOS, S.A.
Avenida INGENIERO MANUEL SOTO
VALENCIA

N/referencia: 9042546195

Valencia, 21 de junio, 2024

Estimado cliente:

En referencia a su solicitud para suministrar energía eléctrica al PAI EL GRAO, sustentada en nuestro expediente 9042546195, en el que demanda una potencia de 51.976 kW, le informamos de lo siguiente,

Para atender dicha solicitud de acceso y conexión, con las condiciones de calidad, fiabilidad y seguridad, prevemos que se reforzarán las instalaciones existentes en la ST Grao, desde la que, a fecha de hoy, se suministraría servicio habitual a los edificios y servicios proyectados en el Sector.

Por tanto, para desarrollar esta solución, sería necesario tanto mantener la ST Grao, como el resto de las instalaciones eléctricas que se encuentran dentro del sector, realizando las modificaciones correspondientes para adaptarlas al nuevo planeamiento.

Atentamente,

Francisco Ferrandis
Jefe Sector Valencia

ST 132/20 3T

12-15 líneas X Trafo

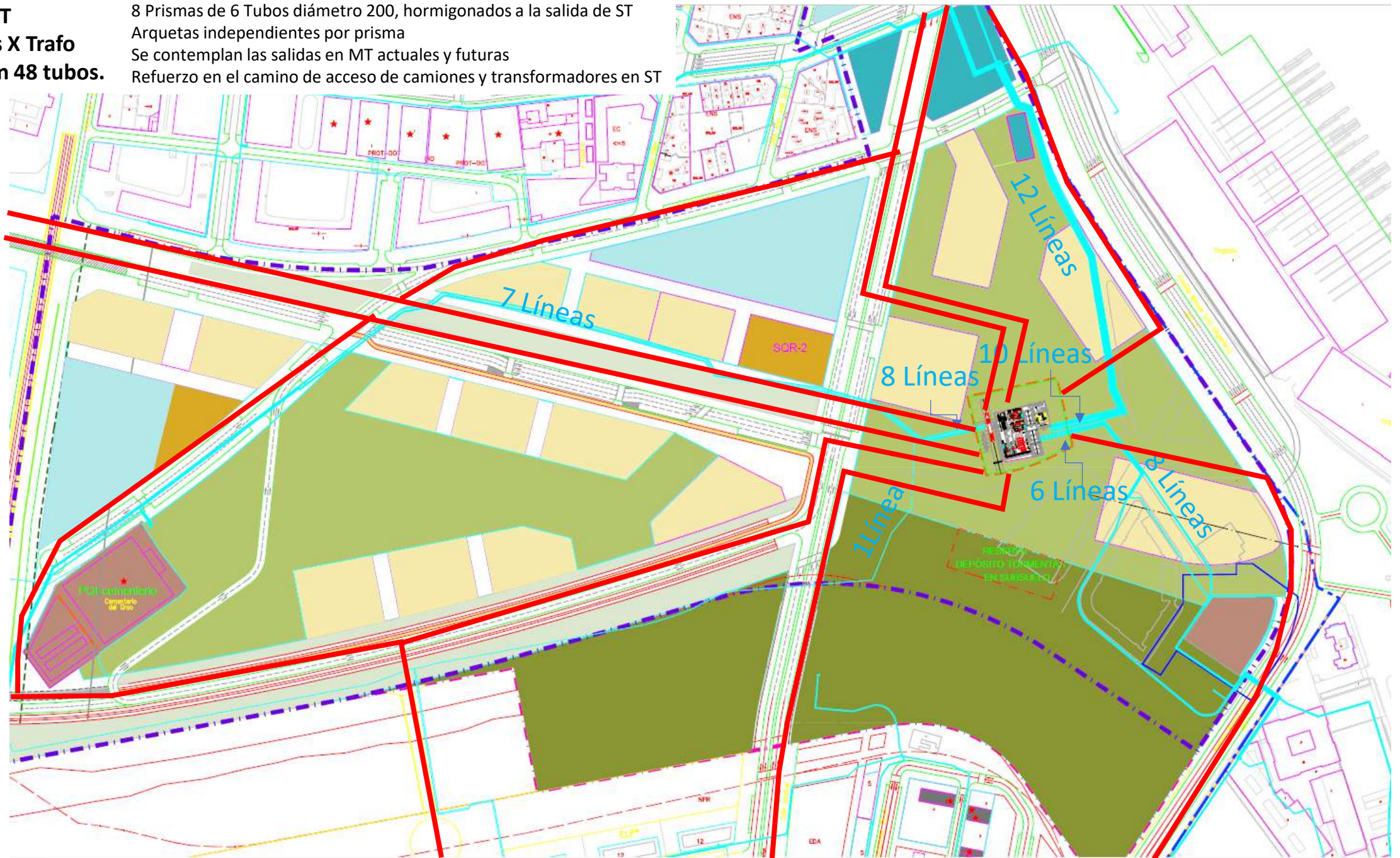
Se proponen 48 tubos.

8 Prismas de 6 Tubos diámetro 200, hormigonados a la salida de ST

Arquetas independientes por prisma

Se contemplan las salidas en MT actuales y futuras

Refuerzo en el camino de acceso de camiones y transformadores en ST



La solicitud de potencia se realizó a Iberdrola con los siguientes datos:

RED DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA																																							
Manzana	Área	Parcela	Calificación del Suelo	Superficie	Dotacional	Edificabilidad (m² t)			N° viv. 80 m²	N° Alturas	N° RVE 10% viv	Dotaciones			Potencia instalada (kW)										P _{CT} COMPANIA					P _{20W} CT I-DE	P _{20W} LBMT I-DE	P _{20W} CT Particular	P _n CT Particular	P _n CT COMPANIA					TOTAL PARCELA
				Parcela	m²	m²	Terciario	Residencial				Total	Residencial (W/viv.)	Dotacional (W/m²)	Terciario (W/m²)	Residencial (n° viv/9,2kW)	Garajes (3°Sup/20 W/m²)	Serv aux (3zag/30kW/zag)	RVE (n° RVE/3,68kW)	Dotacional (Sup/20 W/m²)	Terciario comercial en Planta Baja (Edific Terciaria < Sup Parcela) (Sup/100 W/m²)	Terciario oficinas en altura (Edific Terciaria > Sup Parcela) (Sup/100 W/m²)	TOTAL	Pot Resid Viv x 0,4/0,9 (kVA)	Pot Resid otros usos (Garaje + Serv aux + RVE) x 1/0,9 (kVA)	Pot Terc comercial en Planta Baja x 1/0,9 (kVA)	Pot Terc oficinas en altura x 0,6/0,9 (kVA)	kVA	kVA										
EDAM Grao-1	1	1-A	Residencial + Terciario	3.064,78		1.654,00	21.945,00	23.599,00	274	20-23	28	9.200	100		2.523,68	183,89	90,00	103,04		165,40				3.066,00	1.121,63	418,81	183,78		1.724,22	1.465,59			1.030	1.030			2.060		
		1-B	Residencial + Terciario	2.873,82		1.551,00	20.768,00	22.319,00	260	20-23	26	9.200	100		2.388,32	172,43	90,00	95,68		155,10				2.901,53	1.061,48	397,90	172,33		1.631,71	1.386,95			1.030	630			1.660		
EDAM Grao-2	1	1-A	Residencial + Terciario	2.459,62		1.234,00	17.999,00	19.233,00	225	27-30	23	9.200	100		2.069,89	147,58	90,00	84,64		123,40				2.515,50	919,95	358,02	137,11		1.415,08	1.202,82			1.030	400			1.430		
		1-B	Residencial + Terciario	2.451,00		1.068,00	17.956,00	19.024,00	224	22	23	9.200	100		2.064,94	147,06	90,00	84,64		106,80				2.493,44	917,75	357,44	118,67		1.393,86	1.184,78			1.030	400			1.430		
		1-C	Residencial + Terciario	3.427,98		1.205,00	21.956,00	23.161,00	274	22	28	9.200	100		2.524,94	205,68	90,00	103,04		120,50				3.044,16	1.122,20	443,02	133,89		1.699,11	1.444,24			1.030	1.030			2.060		
		2-A	Residencial + Terciario	2.481,12		1.304,00	19.028,00	20.332,00	238	20-23	24	9.200	100		2.188,22	148,87	90,00	88,32		130,40				2.645,81	972,54	363,54	144,89		1.480,97	1.258,83			1.030	630			1.660		
		2-B	Residencial + Terciario	2.300,00		1.068,00	18.627,00	19.695,00	233	25-28	24	9.200	100		2.142,11	138,00	90,00	88,32		106,80				2.565,23	952,05	351,47	118,67		1.422,18	1.208,85			1.030	400			1.430		
		2-C	Residencial + Terciario	2.300,00		1.070,00	19.502,00	20.572,00	244	27-30	25	9.200	100		2.242,73	138,00	90,00	92,00		107,00				2.669,73	996,77	355,56	118,89		1.471,21	1.250,53			1.030	630			1.660		
EDAM Grao-3	1	1-A	Residencial + Terciario	3.096,06		1.718,00	19.374,00	21.092,00	242	30-33	25	9.200	100		2.228,01	185,76	90,00	92,00		171,80				2.767,57	990,23	408,63	190,89		1.589,74	1.351,28			1.030	630			1.660		
		1-B	Residencial + Terciario	2.905,90		1.244,00	18.553,00	19.797,00	232	25-30	24	9.200	100		2.133,60	174,35	90,00	88,32		124,40				2.610,67	948,26	391,86	138,22		1.478,35	1.256,59			1.030	630			1.660		
		1-C	Residencial + Terciario	2.521,28		1.285,00	15.891,00	17.176,00	199	25-30	20	9.200	100		1.827,47	151,28	90,00	73,60		128,50				2.270,84	812,21	349,86	142,78		1.304,85	1.109,12			1.030	400			1.430		
		2-A	Residencial + Terciario	3.283,29		5.143,00	17.878,00	23.021,00	223	25-30	23	9.200	100		2.055,97	197,00	90,00	84,64			514,30			2.941,91	913,76	412,93		342,87	1.669,56	1.419,13			1.030	1.030			2.060		
		3-A	Residencial + Terciario	4.471,93		10.175,00	15.355,00	25.530,00	192	33-36	20	9.200	100		1.765,83	268,32	90,00	73,60			1.017,50			3.215,24	784,81	479,91		678,33	1.943,05	1.651,59			1.030	1.030			2.060		
		3-B	Residencial + Terciario	4.292,34		7.592,00	13.833,00	21.425,00	173	25-30	18	9.200	100		1.590,80	257,54	90,00	66,24			759,20			2.763,78	707,02	459,76		506,13	1.672,91	1.421,97			1.030	1.030			2.060		
	3-C	Residencial + Terciario	4.216,37		10.589,00	17.232,00	27.821,00	215	33-36	22	9.200	100		1.981,68	252,98	90,00	80,96			1.058,90			3.464,52	880,75	471,05		705,93	2.057,73	1.749,07			1.030	1.030			2.060			
EDAM Grao-4	1	1-A	Residencial + Terciario	7.720,72		47.015,98	8.850,93	55.866,91	111	37-40	12	9.200	100		1.017,86	463,24	90,00	44,16			4.701,60			6.316,86	452,38	663,78		3.134,40	4.250,56	3.612,98			1.030	1.030	1.030	1.030	4.120		
SED-1			Dotacional-Educativo-Cultural	10.507,08	10.507,08									100					1.050,71				1.050,71						992,34	1.167,45	1.200,00					30.500			
SED-2			Dotacional-Educativo-Cultural	14.394,38	14.394,38									100					1.439,44				1.439,44						1.359,47	1.590,38	1.600,00								
SED-3			Dotacional-Educativo-Cultural	4.501,98	4.501,98									100					450,20				450,20						425,19	500,22	500,00								
SDM-1			Dotacional múltiple-Subestación	1.252,20	1.252,20									100					125,22				125,22																
SDM-2			Dotacional Múltiple	474,62	474,62									100					47,46				47,46																
SDM-3			Dotacional Múltiple	1.590,51	1.590,51									100					159,05				159,05																
SDM-4			Dotacional Múltiple	3.583,83	3.583,83									100					358,38				358,38						338,47	398,20	400,00								
PAD (PFS)			Dotacional admin.-instit.-Com.	2.569,37	2.569,37									100					256,94				256,94						242,66	285,49	400,00								
SAL-1			Zona verde. Área Juegos	227,61	227,61									2					0,46				0,46																
SAL-2			Zona verde. Área Juegos	774,55	774,55									2					1,55				1,55																
SAL-3			Zona verde. Área Juegos	528,69	528,69									2					1,06				1,06																
POL-1			Zonas Verdes. Parque urbano	75.238,02	75.238,02									2					150,48				150,48																
SJL-1			Zona verde. Jardines	40.564,40	40.564,40									2					81,13				81,13																
SJL-2			Zona verde. Jardines	39.162,19	39.162,19									2					78,32				78,32																
SJL-3			Zona verde. Jardines	3.230,22	3.230,22									2					6,46				6,46																
PRV			Red primaria. Vario	107.098,75	107.098,75									2					214,20				214,20																
SRV			Red secundaria. Red vialia	8.261,89	8.261,89									2					16,52				16,52																
SPV			Red secundaria. Red vialia	7.653,41	7.653,41									2					15,31				15,31																
PID-CEMENTERIO			Red Primaria Inf y Serv. Urb.-	7.053,82	7.053,82									5					35,27				35,27																
PID-3(a)			Infraestr.-Serv. Urbano-	6.000,00	6.000,00									20					120,00				120,00																
PID-3(a)			Infraestr.-Serv. Urbano-	3.127,31	3.127,31									20					62,55				62,55																
TOTAL RESIDENCIAL + TERCARIO																							48.252,8																
TOTAL EDUCATIVO-CULTURAL																							3.555,7																
TOTAL DOTACIONAL																							331,7																
TOTAL INFRAESTRUCTURAS																							783,3																
TOTAL																							52.923,5																

3. AGUA POTABLE – EMIVASA

22659417R
JOSE
MARIA
TOMAS (R:
B96099015)

Firmado digitalmente por
22659417R JOSE MARIA TOMAS (R:
B96099015)
Nombre de reconocimiento (DN):
2.5.4.13=Reg-46030/Hoja-V-18772/
Tomo-4076/Folio-180/
Fecha:03/10/1996/Inscripción:2,
serialNumber=DCE5-22659417R,
givenName=JOSE MARIA,
sn=TOMAS LLAVADOR,
cn=22659417R JOSE MARIA TOMAS
(R: B96099015), 2.5.4.97=VATES-
B96099015, o=TOMAS LLAVADOR
ARQUITECTOS E INGENIEROS SL,
c=ES
Fecha: 2026.02.09 14:40:51 +01'00'

TomásLlavadorARQUITECTOS+INGENIEROS





AJUNTAMENT DE VALÈNCIA

N. Eixida <i>N. Salida</i>	00128-2025-021461	Destinatari(ària) / Destinatario(a)
D a t a <i>Fecha</i>	03/02/2025	JORGE CARLOS DAVID LANGA
Expedient <i>Expediente</i>	E-02701-2020-000043-00	CL/ CALLE JUAN DE AUSTRIA, 30, 4, 8 46002, VALÈNCIA (VALÈNCIA)
Servici <i>Servicio</i>	CICLO INTEGRAL DEL AGUA	EN REPRESENTACIÓN DE
Secció <i>Sección</i>	SECCIÓN DE AGUAS	VALERE REOCO S.L.
ASSUMPTE <i>ASUNTO</i>	SUMINISTRO AGUA POTABLE NPR-4-GRAO	

Vista la instancia presentada con nº de registro de entrada electrónico 00118 2024 150151, por D. José Carlos David Langa, en representación de la empresa Valere Reoco, en la que solicita planos de la red de abastecimiento de agua potable NPR-4-GRAO.

Se le da traslado del informe emitido por la Sección de Aguas del Servicio del Ciclo Integral del Agua de este Ayuntamiento que a continuación se transcribe:

“Se adjuntan planos con la información disponible sobre las redes de abastecimiento de agua en la zona señalada. Esta información es la que consta en nuestros archivos, y puede presentar diferencias con la situación actual, por lo que sólo tiene carácter orientativo.

Las actuaciones sobre la red son constantes, por lo que en el mismo momento de llevar a cabo la ejecución de la obra deberá solicitarse de nuevo datos actualizados, que puedan reflejar los últimos cambios efectuados en las canalizaciones.

Según el artículo 7.17 del vigente Pliego de Condiciones Técnicas del Abastecimiento de Agua de la ciudad de València, sólo la empresa gestora (EMIVASA) podrá actuar sobre las redes de abastecimiento de agua. Son así mismo funciones exclusivas de la empresa gestora, la ejecución de los posibles desvíos (incluida la redacción del proyecto cuando sea necesario), la planificación de la red, y la ejecución de los enganches de nuevas redes públicas, así como en control de la calidad y salubridad de las mismas.

En caso de ser necesarios desvíos, el peticionario deberá costear las actuaciones derivadas de su solicitud, todo ello según el artículo 7.42 del Citado Pliego de Condiciones Técnicas.

Por todo ello, con el fin de coordinar las actuaciones que fueran necesarias, así como para recibir información sobre la planificación de red en su ámbito, deberán ponerse también en contacto con la citada empresa gestora EMIVASA, Av. Reino de Valencia, 28 46014 de València, a través del

1/2

Signat electrònicament per:

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
MARGINAT PER: JEFA DE SECCIÓN DEL SERV. CICLO INTEGRAL DEL AGUA	MARIA BEGOÑA JIMENEZ GARCÍ-NUÑO	03/02/2025	ACCVCA-120	66440473725628087440 893958051384806663
VICESECRETARI/A GENERAL - VICESECRETARIA GENERAL	JOSE ANTONIO MARTINEZ BELTRAN	04/02/2025	ACCV RSA1 PROFESIONAL ES	42478658809542745074 63185021166001711755 45741422



correo electrónico de Nuevos Suministros y Acometidas acometidas@emivasa.es o el teléfono 963860578.

De igual forma para concretar los puntos de conexión a la red existente de abastecimiento deberán ponerse en contacto con la empresa gestora EMIVASA.

Conviene señalar que cualquier actuación que afecte a la red de Baja Presión, o a tuberías arteriales de la red de Agua Potable existentes o futuras, así como la anulación de tramos de canalización de cualquier dimensión y uso, deberá contar con la aprobación previa del Ayuntamiento.

Dadas las reiterativas situaciones de sequía que se padecen en nuestra zona y las exigencias de la Ordenanza de Abastecimiento de Aguas de la ciudad de València, es prioritario el uso de aguas de la red de Baja Presión para el riego de jardines y de usos que no requieran de agua potable, o bien proceder al uso de aguas secundarias al no poder emplear agua potable para estos fines.

En cualquier caso, será preceptiva la aplicación del vigente Pliego de Condiciones

Técnicas del Abastecimiento de Agua de la ciudad de València, y en particular de los artículos 7.41 al 7.48., así como la Ordenanza de Abastecimiento de Aguas.

Con el fin de comprobar si son necesarias modificaciones o ampliaciones de la infraestructura contra-incendios, deberán ponerse en contacto con el Servicio de Protección, Extinción de Incendios y Salvamento (SPEIS) de este Ayuntamiento.

Para que así conste,”

Lo que le comunico para su conocimiento y efectos oportunos.

DOCUMENTACIÓ ADJUNTA / DOCUMENTACIÓN ADJUNTA

Adjunt a aquesta notificació se li posen a la seua disposició els següents documents:

Adjunto a esta notificación se le ponen a su disposición los siguientes documentos:

• INFORMACIÓN DE RED ABASTIMIENTO

Estos documentos els pot obtenir consultant el seu expedient en la seu electrònica. Per a açò ha d'accedir a <https://sede.valencia.es>, “Carpeta ciudadana”, opció “Les meues notificaciones” i localitzar allí esta notificació. En consultar el detall de la mateixa, en la pestanya “Documents adjunts” podrà accedir i descarregar els documents que acompanyen a la notificació.

Estos documentos los puede obtener consultando su expediente en la sede electrónica. Para ello debe acceder a <https://sede.valencia.es>, “Carpeta ciudadana”, opción “Mis notificaciones” y localizar allí esta notificación. Al consultar el detalle de la misma, en la pestaña “Documentos adjuntos” podrá acceder y descargar los documentos que acompañan a la notificación.

PROTECCIÓ DE DADES PERSONALS / PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

Les dades de caràcter personal que apareixen en esta comunicació formen part d'un tractament del que és responsable l'Ajuntament de València, la finalitat del qual és la tramitació d'expedients administratius i, sobre la base del que es disposa en el Reglament General de Protecció de Dades (UE) 2016/679, vosté podrà exercitar els drets d'accés, rectificació, supressió i altres contemplats en el citat Reglament, com s'explica en la política de privacitat de la web d'este ajuntament: www.valencia.es.

Los datos de carácter personal que aparecen en esta comunicación forman parte de un tratamiento del que es responsable el Ayuntamiento de València, cuya finalidad es la tramitación de expedientes administrativos y, sobre la base de lo dispuesto en el Reglamento General de Protección de Datos (UE) 2016/679, Ud. podrá ejercitar los derechos de acceso, rectificación, supresión y otros contemplados en el citado Reglamento, como se explica en la política de privacidad de la web de este ayuntamiento: www.valencia.es.

Signat electrònicament per:

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
MARGINAT PER: JEFA DE SECCIÓN DEL SERV. CICLO INTEGRAL DEL AGUA	MARIA BEGOÑA JIMENEZ GARCÍ-NUÑO	03/02/2025	ACCVCA-120	66440473725628087440 893958051384806663
VICESECRETARI/A GENERAL - VICESECRETARIA GENERAL	JOSE ANTONIO MARTINEZ BELTRAN	04/02/2025	ACCV RSA1 PROFESIONAL ES	42478658809542745074 63185021166001711755 45741422



Id. Document: NAVR EyCV BryC 18Cl yrn b aFXz FHM =
Comprovar autenticitat en https://sede.valencia.es

N. Eixida <i>N. Salida</i>	00128-2023-189880	Destinatari(ària) / Destinatario(a)
D a t a <i>Fecha</i>	05/09/2023	IGNACIO SALVADOR ALMERICH SILLA
Expedient <i>Expediente</i>	E-02701-2023-000198-00	CL/ BOTIGUERS, 5, 5
Servici <i>Servicio</i>	CICLO INTEGRAL DEL AGUA	46980, PATERNA (VALÈNCIA)
Secció <i>Sección</i>	AGUAS - REDPH	
ASSUMPTE <i>ASUNTO</i>	NOTIFICACIÓN	

Vistas las instancias presentadas en sede electrónica, con nº de registro de entrada 00118 2023 090045 y 00118 2023 090026 de fecha 21/04/2023 por D. Ignació Salvador Almerich Silla, en las que solicita información de la red de alcantarillado y abastecimiento para la redacción del Proyecto de Ejecución de las Obras de Urbanización del Sector Grao.

Se le da traslado de los informes emitidos por la Sección de Aguas y la Sección de Relaciones con Entidades de Dominio Público Hidráulico (se adjunta) del Servicio del Ciclo Integral del Agua del Ayuntamiento de Valencia, que a continuación se transcribe:

Informe Sección de Aguas

“Vista la solicitud de propuesta técnica de la red de distribución de red de abastecimiento a realizar en la zona de ejecución del proyecto a desarrollar para la urbanización del Sector del Grao por la UTE Proyecto Grao-Valencia, los ingenieros que suscriben consideran informar única y exclusivamente dentro de la competencia técnica del abastecimiento municipal de aguas, lo siguiente:

Se adjunta el informe realizado y firmado por José Luís Cerrillo García de Leonardo, responsable de la Planificación del Abastecimiento, en la Dirección de Operaciones de EMIVASA, en fecha 22/08/2023, ratificado en su conjunto por esta Sección de Aguas.

Las observaciones expuestas en el informe deben ser recogidas en el Proyecto a redactar, para su aplicación tanto en el diseño del mismo como en la ejecución de las obras proyectadas. Por tal motivo, y con el fin de facilitar la adecuada integración y coordinación de las actuaciones, durante la redacción del Proyecto se podrán mantener las reuniones que resulten necesarias con esta Sección de Aguas del Servicio del Ciclo Integral del Agua.”

Lo que le comunico para su conocimiento y efectos oportunos.

1/2

Signat electrònicament per:

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
VICSECRETARI/A GENERAL - VICSECRETARIA GENERAL	JOSE ANTONIO MARTINEZ BELTRAN	05/09/2023	ACCVCA-120	14820165523850578386 2957426366912102006

**CRITERIOS PARTICULARES PARA LA REDACCIÓN DEL
PROYECTO DE URBANIZACIÓN
“SECTOR NPR-4 *GRAO*”
EN MATERIA DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS**

**CRITERIOS PARTICULARES PARA LA REDACCIÓN
PROYECTO DE URBANIZACIÓN
"SECTOR NPR-4 GRAO "
EN MATERIA DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS**

- Se entiende que el desarrollo del Sector se hará mediante Unidad de Ejecución única. De acuerdo con ello, el Proyecto de Urbanización correspondiente a dicha Unidad de Ejecución contemplará también actuaciones fuera del ámbito del Sector, con el fin de conferir carácter completo en su funcionamiento a las infraestructuras del abastecimiento a implantar. Asimismo, y con tal motivo, el Proyecto de Urbanización podrá contemplar, adicionalmente, obras complementarias de urbanización en el suelo urbano vecino al Sector.
- El desarrollo de la nueva red y la resolución de afecciones (desvíos e intervenciones sobre red en servicio), se atenderán a lo dispuesto en la Ordenanza Municipal de Abastecimiento de Aguas, Ordenanza Municipal Reguladora de Zanjas, Catas y Coordinación de Obras en la Vía Pública, Reglamento del Servicio de Abastecimiento de Agua Potable, y en el Pliego de Condiciones Técnicas y restante Normativa relativa a la Nueva Gestión del Abastecimiento de Aguas a la Ciudad de Valencia, por lo que toda esta normativa deberá figurar en el Proyecto entre la de obligado cumplimiento.
Sobre este particular cabe destacar los siguientes aspectos:
 - La actual Ordenanza de Abastecimiento de Aguas (OAA, publicada el 15/07/2015), concreta en su artículo 5, respecto de la Ordenanza anterior de 1997, que los Proyectos de Urbanización contemplarán la red del abastecimiento *«en su ámbito y conexiones externas que precisen»*, y que *«contemplarán las adaptaciones de las redes de agua, según los requerimientos impuestos en materia de protección contra incendios»*.
 - El Pliego de Condiciones Técnicas para la nueva Gestión del Servicio de Abastecimiento de Aguas (PCT) establece en la tabla de su artículo 7.17 que tanto las obras sobre *“Infraestructura en servicio”* (como es el caso, por ejemplo, de conexiones a red, y desvíos y renovación de red) como las de *“Ampliación en Suelo Urbano”* las proyecta, ejecuta y dirige la Empresa Gestora.
 - Asimismo, el referido Pliego establece en su artículo 7.44 que *«cuando no exista afección a la infraestructura en servicio, el Ayuntamiento podrá autorizar la adjudicación de la redacción del proyecto, y la realización de la ejecución de las obras citadas, a la empresa o empresas promotoras»*.
 - En esta línea, el Reglamento del Servicio de Abastecimiento de Agua Potable (RSAAP, publicado el 14/09/2004) dispone en su artículo 22, en referencia a lo que se denomina “nuevas urbanizaciones y polígonos”, que *«las instalaciones de la red de abastecimiento propias del polígono o urbanización anteriormente definido o para solares o inmuebles ubicados en aquel, que posteriormente pueda afectar a la aceptación de la propiedad de las instalaciones por el Excelentísimo Ayuntamiento para su adscripción a la red general del servicio de abastecimiento de agua, serán ejecutadas por el promotor o propietario y a su cargo»*.
- El Abastecimiento de Aguas de la Ciudad de Valencia consta de dos redes distintas y diferenciadas: Agua Potable y Baja Presión (o de usos secundarios, no potable). Se adjuntan planos de la zona y entorno de conexión según los datos disponibles en los archivos de esta Empresa Gestora, por lo que puede haber diferencias con la realidad.
- La red de Agua Potable a contemplar en el Proyecto de Urbanización presentará las siguientes características:
 - Criterio de cálculo: se considerará como hipótesis inicial, para el conjunto del ámbito, no la dotación estipulada en el P.G.O.U. (400 l/hab/día), sino la más actualizada contemplada en el Plan de Sequía de la Confederación Hidrográfica del Júcar (320 l/hab/día). No obstante, se considerará una segunda hipótesis en la que se evaluarán, de manera diferenciada, las dotaciones para usos residencial - equipamiento - terciario, en caso de una presencia significativa de éstos. Igualmente, se especificará cualquier otra circunstancia que pueda ser conocida por el Proyectista (como por ejemplo, el destino final de los equipamientos que se prevean) que, al afectar a los cálculos, pueda influir en el diseño. En

todos los casos, se tendrá en cuenta el funcionamiento de los correspondientes hidrantes contraincendio.

El diseño a adoptar dará satisfacción a los requisitos más desfavorables resultado de dichas hipótesis y consideraciones.

▪ Consideraciones generales:

- El Proyecto de Urbanización reflejará la red realmente existente en su momento, tanto en el interior del ámbito, como en la zona vecina con la que se prevea conectar la nueva red a ejecutar. Adicionalmente a ello, se especificará la obligación de actualizar los datos en el momento de inicio de las obras, en evitación de daños sobre la red, así como para compatibilizar otras actuaciones.
- Asimismo, estipulará las condiciones necesarias para que, con independencia de que las tuberías se mantengan posteriormente en servicio o no, se eviten daños sobre las mismas durante las obras de urbanización, así como para que se realice la adecuación de ellas a las nuevas condiciones de la urbanización.
- Lo expuesto será también de aplicación respecto de la red de abastecimiento en las zonas en que, aun fuera del ámbito de urbanización, se contemplen trabajos de conexión con redes exteriores de otros servicios o infraestructuras, así como respecto de las redes de distribución en ámbitos vecinos objeto de planeamiento propio aprobado o en tramitación, con independencia del estado en que se encuentren dichas redes.
- El Proyecto tendrá en cuenta, asimismo, que la nueva red deberá tener garantizadas, con carácter previo a su puesta en servicio, las correctas condiciones de limpieza y desinfección, así como las pruebas de presión correspondientes, conforme con lo recogido en el antedicho PCT. Requisito previo indispensable para estos trabajos es que la nueva red se encuentre debidamente documentada (croquis, características del material,...) para asegurar su futuro mantenimiento, conservación y desarrollo en condiciones adecuadas.

▪ Red arterial: el Proyecto contemplará el desarrollo de la red arterial en los siguientes términos:

- Considerará la canalización de la tubería arterial Ø400 (de fundición dúctil), prevista en el abastecimiento, de conexión entre la red existente en la zona Menorca/Ibiza y la tubería arterial canalizada en su día con motivo del desarrollo del Sector NPR-5 “*Moreras II*”. El alcance de la canalización incluirá también los tramos exteriores al Sector de manera que se complete el cierre de malla arterial entre ambas redes arteriales existentes especificadas.
- Asimismo, se ampliará la red arterial a partir de la red existente (Ø600 en la Av. Puerto) por la Av. Ingeniero Manuel Soto.
- Si bien el diámetro y, en su caso, longitud de cada tramo de dichas tuberías arteriales se confirmará de acuerdo con los cálculos pertinentes, el diámetro no será inferior a 400 mm.
- Para el desarrollo de la nueva red se contemplará tubería de fundición dúctil.
- El Proyecto definirá debidamente en planta y perfil dichas tuberías, así como los correspondientes nudos y derivaciones a la red de distribución, e incluirá las modificaciones sobre la red existente en su momento, que resulten necesarias como consecuencia de la ejecución del referido cierre de malla. Coherentemente con estas definiciones, se determinarán las válvulas, ventosas y desagües correspondientes.
- Hay que señalar que el alcance de la actuación de la antedicha tubería Ø400 podrá verse limitada, en el tramo coincidente, de acuerdo con la información de que se disponga en relación con el soterramiento del trazado ferroviario, con el fin de asegurar la compatibilidad y buen fin de las inversiones. No obstante, se mantendrá íntegra en *Presupuesto*, como carga de la urbanización, a los efectos que más adelante se dirán.

▪ Red de distribución: el Proyecto contemplará la canalización de diversas tuberías de distribución, sobre lo cual cabe señalar lo siguiente:

- Debe señalarse que el diseño de la red permitirá la adecuada conexión (trazado y diámetros) con la red existente en el ámbito de Sector NPR-3 “*Av. Francia*”, sin perjuicio de que, respecto de los tramos que no puedan ejecutarse por la presencia de la actual plataforma ferroviaria, se estará a lo que más adelante se dirá.
- El Proyecto de Urbanización contemplará la anulación de los ramales que suministren a los edificios objeto de derribo. Para la realización de estos trabajos, se avisará a la Empresa Gestora para que proceda a ello, con cargo al Proyecto de Urbanización. Igualmente, será con cargo al

Proyecto de Urbanización, los posibles saldos vivos deudores que existan como consecuencia de la permanencia, a partir de la aprobación del Proyecto de Reparcelación, de abonos vigentes asociados a dichos ramales y edificios, así como la obligación de tramitar la correspondiente baja del abono mediante solicitud debidamente acreditada.

- Por el contrario, el Proyecto deberá contemplar que se mantenga en las condiciones debidas el suministro a los abonos que sigan vigentes, tanto durante la fase de obras, como tras las obras de urbanización. En caso necesario, se instalará tubería provisional para asegurar el suministro a los abonados afectados, o para mantener un cierto nivel de mallado en la red existente. Al tratarse de infraestructura en servicio afectada por las obras, por lo ya expuesto, esta actuación será realizada por la Empresa Gestora, si bien con cargo al Proyecto de Urbanización
- El Proyecto reflejará el trazado de la nueva red que se contemple, con expresión de material y diámetro de las canalizaciones. Asimismo, se contemplarán válvulas de cierre y seccionamiento, ajustando la disposición de las mismas conforme con el diseño general de la red de distribución que finalmente resulte, así como los puntos de desagüe y ventosas, de acuerdo con los perfiles generales de la red.
 - La disposición de la red respecto de los límites de parcela así como en relación con el resto de servicios se ajustará a la Ordenanza Municipal Reguladora de Zanjias, Catas y Coordinación de Obras en la Vía Pública. Por ello, se evitará un trazado en ángulo respecto de las alineaciones de parcela.
 - En caso de que las Normas Urbanísticas contemplen la ocupación de subsuelo público para uso de aparcamientos vinculados a la edificación resultante, dichas zonas se considerarán como no válidas a efectos de la disposición de tuberías de las redes de abastecimiento. El Proyecto de Urbanización contemplará dichos supuestos para el correcto diseño de las redes.
 - Si se precisa de desvíos de acequias o de otras infraestructuras o servicios, dichos desvíos deberán reflejarse en el Proyecto de Urbanización con el suficiente detalle como para poder definir a su vez, los perfiles de las tuberías de agua potable. En todo caso, el trazado de los desvíos respetará las franjas asignadas por la Ordenanza de Zanjias, y no será admitido un Proyecto de Urbanización que no cumpla este aspecto.
 - De modo similar se estará en lo relativo a la ocupación de subsuelo por las tuberías canalizadas en su día para suministro de agua marina a instalaciones del complejo de la Ciudad de las Artes y las Ciencias y Oceanográfico.
 - El Proyecto contemplará la instalación de tubería de fundición dúctil, si bien también está admitida la tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 10 atm.
 - El Proyecto de Urbanización recogerá una previsión inicial de los detalles de montaje en un Plano específico de detalles, que se ajustarán a lo considerado tanto en las referidas Ordenanzas como en el vigente PCT, y Anexo de Criterios de Diseño.
 - Se reflejará la instalación de válvulas de cierre y seccionamiento, considerando el criterio general de disponer una válvula sobre cada una de las tres tuberías que se conectan en un nudo, y, en todo caso, sobre la tubería de menor diámetro, para evitar que una incidencia en ésta afecte a las de mayor diámetro.
 - Igualmente, se contemplará la instalación de puntos de desagüe y de purga (ventosas), especialmente en aquellos puntos en que resulten necesarios para posibilitar los procesos de limpieza y desinfección de la nueva red. En todo caso, el número y la concreción de los puntos en cuestión deberá confirmarse en obra, de acuerdo con los perfiles generales de la red, y del proceso seguido en la ejecución de las nuevas canalizaciones.
 - Asimismo, el detalle de nudos será objeto de concreción con motivo del avance de la obra adecuándolo conforme las posibles afecciones o interferencias que resulten con otros servicios o condicionantes (p.ej. disponibilidades reales de espacio, o para la ejecución correcta de los registros al objeto de evitar afecciones sobre juntas u otros puntos sensibles de la instalación); dichas revisión y adecuación serán procesos continuos y permanentes durante el tiempo de ejecución de la obra. Esta revisión se realizará, en todo caso, en los nudos correspondientes a las conexiones sobre las redes existentes.
 - Con independencia del material de la tubería, las piezas especiales que puedan requerirse (por ejemplo, tes, codos, reducciones y/o carretes) serán de fundición con conexión mediante brida.
 - En caso de que por condicionantes de la urbanización, la profundidad de alguna válvula sea

mayor de la considerada en Ordenanzas, se instalará un prolongador (anclado en la obra de fábrica de la arqueta), para posibilitar la maniobra de la válvula con la herramienta habitual utilizada por esta Empresa Gestora.

- Debe hacerse mención especial de la red canalizada en su día con motivo de los viarios relativos al circuito de Fórmula 1, de la que podrán mantenerse aquellos tramos que resulten compatibles con la nueva urbanización y su correspondiente implantación de servicios y elementos y equipamientos urbanísticos, integrándolos en la nueva red a desarrollar. Sin embargo, aun preexistentes, dichos tramos se considerarán a todos los efectos como de nueva ejecución en lo que respecta a los procesos que más adelante se describen de pruebas de presión, limpieza y desinfección, y documentación.
- El trazado de la red garantizará que los ramales de suministro a los edificios se ajustarán a los estipulado en el vigente Reglamento en cuanto a las características de los mismos y a la instalación de los contadores de facturación. Recíprocamente, los Proyectos de Edificación en los solares resultantes en el ámbito de la U.E. deberán contemplar el diseño de la red de abastecimiento a efectos de la concreción de los puntos de entrada de los futuros ramales y cumplimiento del Reglamento.
- Esto será de expreso estudio en relación con el suministro a los edificios dotacionales y a, en su caso, fuentes bebedero. Además, en los casos de implantación dentro de o colindancia con un espacio calificado SVJ, la red en general y los ramales en particular evitarán las zonas ajardinadas, y discurrirán bajo franjas asimiladas a viario. Por lo expuesto, y teniendo en cuenta la limitación que la normativa establece respecto de la longitud del ramal de suministro a la fuente, se considera más adecuado que la instalación de las fuentes bebedero (en su caso) sea en el perímetro de la zona ajardinada.
- Red de hidrantes: El Proyecto contemplará la disposición de hidrantes contraincendio conforme el correspondiente informe de la Subunidad de Seguridad y Accesibilidad Urbanística. En caso de disponer de información ya definida al respecto, o por las propias previsiones del Plan o Normas Urbanísticas del mismo, dicha previsión contemplará también aquellos hidrantes que, como consecuencia de la aplicación de la vigente Ordenanza municipal al efecto, puedan derivarse de la actividad o uso asignados a las diversas parcelas que se delimiten.
La red de distribución se ajustará a dicha previsión de hidrantes, teniendo en cuenta que el vigente Pliego de Condiciones Técnicas del Abastecimiento establece que un hidrante de tres bocas de 70 mm (con conexión Ø100 a la red de distribución) debe conectarse sobre tubería Ø150 o superior.

- En relación con las zonas ajardinadas y el arbolado viario, se estará a lo dispuesto en el artículo 3 de la Ordenanza de Abastecimiento de Aguas, que, específicamente, dispone: *«Se considera obligatoria, con las excepciones que se contemplan en esta Ordenanza, la utilización de agua no potable para todos aquellos usos de carácter secundario. Los petitionarios, sin exclusión, deberán extender a su cargo dicha red u otras infraestructuras en coherencia con la planificación urbanística establecida por el Ayuntamiento. En concreto será obligatoria la extensión de la Red de Baja Presión en zonas donde exista implantación previa de dicha red a una distancia menor o igual a 250 m discurriendo por vial público».*

De acuerdo con ello, se tendrá:

- El Proyecto de Urbanización contemplará tanto el desarrollo y ampliación de la red de Baja Presión, como el suministro a partir de ella de los caudales correspondientes al riego de zonas ajardinadas y arbolado viario de titularidad municipal, así como, en su caso, fuentes, lagos u otros elementos ornamentales.
- Sobre este último particular, debe señalarse que el antedicho artículo 3 también contempla lo siguiente: *«En los jardines públicos o privados, cuando existan fuentes, lagos u otros elementos ornamentales, de agua en circulación o estancada, se adoptarán las medidas necesarias para evitar la eutrofización de tales aguas, así como para disminuir al máximo las posibles pérdidas de agua en ellos. En todo caso es obligatoria la reutilización o recirculación del agua».*
- La concreción de la red de Baja Presión tendrá en cuenta lo siguiente:
 - Dada la extensión de las zonas ajardinadas, el Proyecto contemplará la ejecución de un nuevo pozo para su incorporación en la infraestructura de la red de Baja Presión, dentro del expediente abierto

en la Confederación Hidrográfica del Júcar relativo al conjunto de los pozos de titularidad municipal integrados en dicha red. El correspondiente estudio geológico determinará la mejor ubicación del pozo al objeto de garantizar la capacidad de producción y calidad de las aguas, así como la compatibilidad urbanística de las instalaciones del nuevo pozo y casetas correspondientes (incluso para equipamiento de cloración), así como el Centro de Transformación para el suministro eléctrico.

- La nueva instalación del pozo quedará integrada en el Sistema de Regulación y Control del abastecimiento. Los equipos de potencia, maniobra y control, así como el canal y equipamiento de telecomunicaciones, y programaciones de los mismos, serán de idénticas características que los que estén implantados en ese momento en el SRC para asegurar la completa compatibilidad.
- Se adjunta documento relativo al procedimiento a seguir para la tramitación del sondeo y equipamiento del pozo, así como las especificaciones técnicas básicas de dicho equipamiento.
- El diseño de la red de Baja Presión permitirá la inyección de los caudales producidos no sólo en el ámbito del propio Sector sino en el conjunto de la red de la ciudad en que se inserta, para lo que su capacidad será tal que le permitirá integrarse con este propósito con la infraestructura ya existente en la Av. del Puerto y c/ Padre Porta y la implantada en el ámbito vecino del P.A.I. “*Camino Hondo del Grao*”, así como su conexión con la correspondiente al Sector NPR-5 “*Moreras IP*”.
- El Proyecto contemplará los siguientes aspectos en relación con la red de Baja Presión:
 - Las características de la obra civil, material y montaje serán idénticas a las de la red de Agua Potable. Igualmente, en lo relativo a las necesidades de válvulas, desagües y ventosas, así como a la aplicación de la Ordenanza de Zanjias para concretar la franja de ubicación de esta red.
 - Se evitará la cercanía y, especialmente, el paralelismo, de tuberías de las redes de Baja Presión y de Agua Potable con las mismas condiciones de material y diámetro.
 - Para cada subámbito que se pueda definir, se contemplará una red específica de riego de acuerdo con los criterios del Servicio de Jardines, que resulte conexa, y que disponga de una única derivación desde la referida Red de Baja Presión, evitándose, pues, la realización de redes de riego con más de un punto de suministro.
 - No se aceptará la instalación de bocas de riego directamente sobre la red de Baja Presión
 - En su caso, el Proyecto de Urbanización deberá contemplar la modificación e incorporación a esta clase de suministros, de aquellos ramales de riego existentes sobre la red de agua potable, colindantes al ámbito del Sector, con la reubicación, en su caso, de los contadores de control correspondientes, desconectándose en consecuencia de la red de agua potable.
 - El suministro a elementos ornamentales será independiente y diferenciado del riego.
 - Finalmente, deberá considerarse la pertinencia de instalaciones de baldeo viario, recordando que, en caso afirmativo, el suministro de caudales a dicha infraestructura se deberá realizar desde la red de Baja Presión
 - Todas estas derivaciones estarán dotadas de los correspondientes contadores de control, distinguiéndose, en su caso, las subredes de jardines y arbolado viario.
- El Proyecto de Urbanización hará mención expresa a la instalación o no de fuentes bebedero. En caso afirmativo, se reflejará con suficiente detalle las características e instalación de la(s) fuente(s), que se ajustarán a lo dispuesto en la vigente Ordenanza de Abastecimiento de Aguas. El punto de ubicación y condiciones de instalación de este equipamiento será supervisado directamente por la Sección de Fuentes del Servicio del Ciclo Integral del Agua, previa notificación expresa a dicha Sección por parte del Agente Urbanizador. Consecuentemente con ello, será susceptible de modificar el diseño de la red de distribución de agua potable, para permitir el (los) suministro(s) correspondientes.
- Debe señalarse que los contadores a instalar (fuentes, riego,...) serán del modelo que en ese momento sea de uso en la zona geográfica por la Empresa Gestora, para la adecuada integración en los sistemas de telelectura implantados en el abastecimiento de aguas, por lo que será la Empresa Gestora quien suministre el contador con cargo al Proyecto de Urbanización, aunque figure incluido en una unidad de obra más amplia.

- Asimismo, hay que señalar que estos suministros conllevan un contrato de abono cuyo titular inicial será el agente urbanizador (o en su caso, la empresa adjudicataria de las obras), quien, una vez se produzca la recepción de las obras, en el plazo de dos meses y con los informes favorables correspondientes, deberá solicitar al Servicio del Ciclo Integral del Agua la cesión de los contadores, para que dichos suministros queden incorporados en el conjunto de los abonos municipales (según lo establecido en el Anejo VII de la vigente Ordenanza de Abastecimiento de Aguas).
- El diseño de las redes de abastecimiento de aguas incluirá actuaciones que permitan el adecuado funcionamiento de las redes considerando el caso de no poder completarlas a consecuencia de la realización diferida en el tiempo del soterramiento de la línea de ferrocarril Valencia-Tarragona (carga urbanística del Sector, según la Ficha de Planeamiento, en forma de aportación económica proporcional a la superficie de techo). No obstante, aquella parte del diseño íntegro de las redes correspondiente a los tramos no ejecutados quedará debidamente identificada y valorada, de modo que, con la aprobación de la liquidación del Proyecto, se ingrese el importe correspondiente a la Ejecución por Contrata de dichos tramos en la tesorería del Ayuntamiento de Valencia para su asiento en la partida municipal destinada a obras del abastecimiento de aguas, y ejecución mediante proyecto del abastecimiento cuando resulte viable.
- De acuerdo con lo establecido en el referido PCT (artículo 7.17), los trabajos correspondientes a la renovación de infraestructuras en servicio, desvíos que se generen, anulaciones de tramos existentes así como ramales de suministro y/o hidrantes contraincendio sobre red en servicio, deberán ser ejecutados por parte de la Empresa Gestora, si bien con cargo al Proyecto de Urbanización. Esta intervención deberá formalizarse debidamente mediante Convenio contractual, el cual podrá contemplar también actuaciones en relación con la canalización de tuberías nuevas. Todo ello, sin perjuicio de otras intervenciones que, también con cargo al Proyecto de Urbanización, necesariamente deban ejecutarse por la Empresa Gestora.

La valoración de las intervenciones mencionadas será de acuerdo con los Cuadros de Precios aprobados por el Pleno del Ayuntamiento de Valencia en diciembre de 2002, y precios incorporados posteriormente a los mismos, aplicando el coeficiente de actualización que se encuentre en vigor en el momento de la ejecución.
- Asimismo, en virtud del artículo 7.47 del referido Pliego (*«El promotor o peticionario de las obras a ejecutar asumirá a su coste los costes tanto de la redacción del Proyecto de Infraestructura Hidráulica como de Ejecución y de Dirección Técnica de las obras en él recogidas. Quedarán asimismo a su cargo los costes derivados del control y supervisión de las obras, de las pruebas a realizar para la comprobación de las condiciones técnicas, de la desinfección de dichas obras, de su enganche a las redes públicas, ramales provisionales y desvíos o eliminaciones que se precisaran.»*) en el Presupuesto del Proyecto deberá contemplarse una partida para los indicados “costes derivados del control y supervisión de las obras” a realizar por la Empresa Gestora (en virtud del artículo 7.45 del mismo Pliego). A tal efecto, cabe considerar la previsión de dichos costes como una Partida Alzada a Justificar (al tratarse de “costes derivados”) cuya valoración se estime en un 4% del Presupuesto de Ejecución Material de los capítulos completos correspondientes a las Redes de Abastecimiento de Agua Potable y Baja Presión (incluyendo la obra civil correspondiente).
- En lo que respecta a los ramales de suministro en general, y los domiciliarios en particular, se recuerda que, conforme con el vigente PCT, los ramales de abonado forman parte de la red de distribución, y como tal, objeto del Proyecto de Urbanización y por tanto, con cargo al mismo.

Si, a pesar de todo lo expuesto anteriormente, durante el periodo de la urbanización alguno de los proyectos de edificación en los nuevos solares no estuviera lo suficientemente definido como para poder concretar las características y situación de los ramales de abonado, la urbanización quedará eximida de ejecutar dichos ramales de abonado, quedando subrogados en tal obligación los edificios o parcelas resultantes del Programa.

En cualquier caso, no se ejecutará ningún ramal que no presente un consumo cierto inmediato, así como la identificación clara y precisa del titular del abono.

Los ramales se realizarán, en su caso, a partir de la correspondiente solicitud ante la Empresa Gestora,

de manera que se permita culminar correctamente los procesos de dimensionado y ejecución de los mismos, así como los de verificación de la instalación interior, trámites ante las Administraciones competentes, y la identificación clara y precisa del usuario, permitiéndose así la formalización debida del preceptivo contrato de suministro.

- Para la realización de los trabajos de urbanización, se determinará, en el momento de las obras, la precisa situación de la red actual de agua, utilizando medios adecuados a ello, de manera que se garantice la seguridad de la misma, así como que, tras la finalización de dichos trabajos, la red quedará en adecuadas condiciones de mantenimiento y conservación, no situando ningún elemento, alcorque, mobiliario o árbol en la vertical de las tuberías, ni a menos de 40 cm de las aristas de las mismas; ni quedando enterrada la tubería ni demasiado superficial ni excesivamente profunda, para lo que se tomarán las referencias reflejadas en la Ordenanza Municipal de Zanjas.

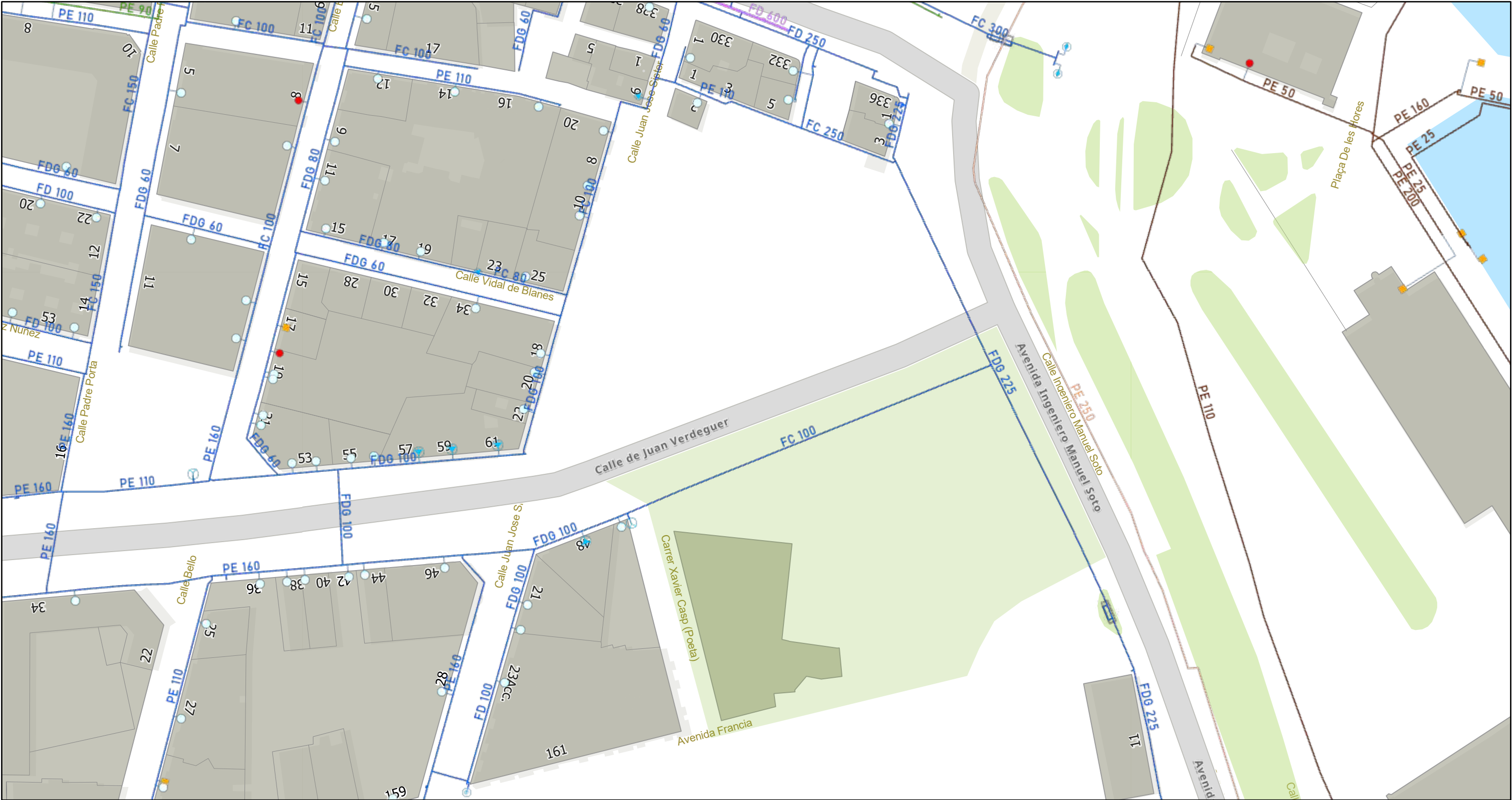
Si durante la ejecución de los trabajos en cuestión, alguno de estos condicionantes no pudiera asegurarse, o bien se generasen afecciones sobre la red de agua misma por parte de las obras (bien por afección directa de la propia urbanización o su proceso constructivo, o bien por afección indirecta debida a obras auxiliares, otros desvíos de servicios,...), se resolverá la mejor forma de evitar dichas afecciones sobre la red de agua, según criterios razonados expuestos por la Empresa Gestora, con informe contradictorio, en su caso, por parte de la Sección de Aguas del Ayuntamiento de Valencia.

En ningún caso se entenderá que la no exigencia expresa en este informe o sucesivos, de modificación o actuación sobre la red existente, suponga la aceptación previa de las condiciones finales en que pueda quedar la red existente o proyectada tras las obras de urbanización.

- Tanto la nueva red de abastecimiento, como la reposición de la existente afectada, y las intervenciones que se precisen realizar para su correcta puesta en servicio (como puede ser las conexiones con la red previamente existente o el control y supervisión de los trabajos en cuestión por parte de la Empresa Gestora), así como también para los suministros de agua propios de la urbanización (riego, fuentes bebedero,...), y cualquier otro gasto para la correcta cesión de lo ejecutado al Ayuntamiento de Valencia, se consideran parte integrante, expresa o implícitamente, de la urbanización, y como tal, a cuenta del agente urbanizador, de acuerdo con lo establecido en el artículo 7.48 del PCT. Asimismo, en el momento de la recepción de las obras, deberá detallarse mediante mediciones valoradas, el importe certificado de las mismas en lo relativo a la infraestructura del Abastecimiento, así como expresión de la infraestructura que se haya anulado.
- En todo caso, las redes de agua serán coherentes con el funcionamiento hidráulico del abastecimiento de la Ciudad, plenamente homogéneas con el mismo en lo relativo a materiales y criterios de diseño y montaje, actualmente en aplicación; quedando, asimismo, completamente grafiadas y documentadas, con vistas a las posteriores labores de mantenimiento, conservación y explotación, de las cuales esta Empresa Gestora es responsable.
- Las observaciones expuestas serán recogidas en el Proyecto de Urbanización a redactar, para su aplicación tanto en el diseño del mismo como en la ejecución de las obras proyectadas. Por tal motivo, y con el fin de facilitar la adecuada integración y coordinación de las actuaciones, durante la redacción del Proyecto deberán tenerse con la Sección de Aguas del Servicio del Ciclo Integral del Agua las reuniones que resulte menester.

Valencia, agosto de 2023.

Consulta GIS



18/8/2023, 9:45:35

Servicio

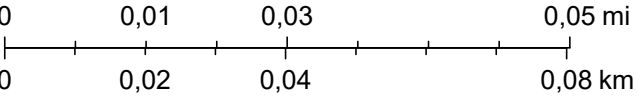
- Agua Potable,Eje Ciego
- Agua Potable,Fuente-Bebedero
- Agua Potable,Incendios
- Agua Potable,Marketing
- Agua Potable,Mixta

- Agua Potable,Obras
- Agua Potable,Riego
- Agua Potable,Servicio
- Agua no tratada,Riego
- Tubería general de agua
- Agua potable, Primaria, En servicio

- Agua potable, Secundaria, Propuesto
- Agua no tratada, Secundaria,Propuesto
- Agua potable, Secundaria En servicio
- Agua no tratada, Secundaria, En servicio
- Agua marina, Secundaria, En servicio,

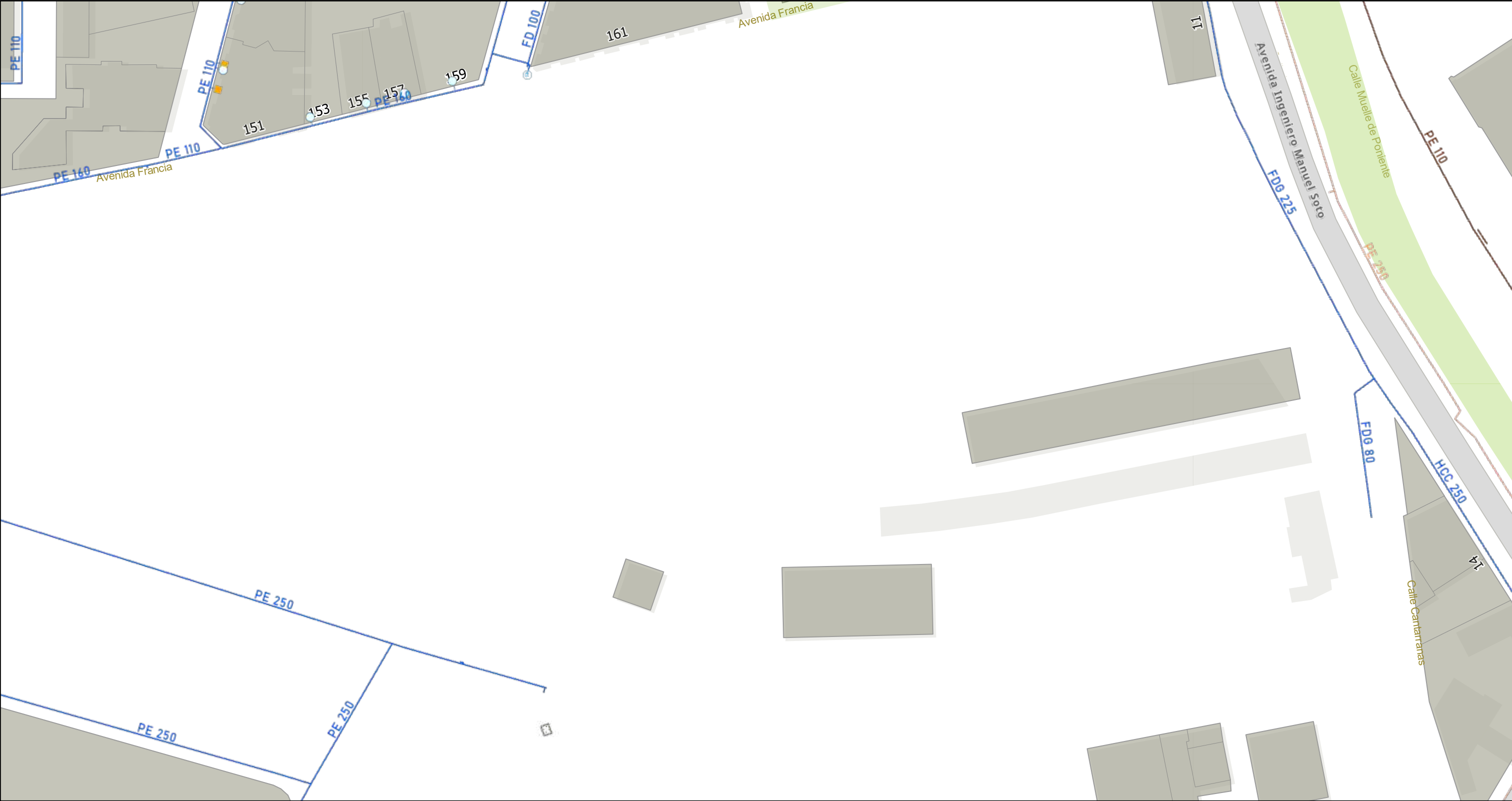
Válvula de sistema

- Válvula manual cerrada
- Válvula manual, agua potable, abierta
- Válvula manual, agua no tratada, abierta
- Estructura



Esri Community Maps Contributors, Dirección General de Catastro, Instituto Geográfico Nacional, Esri, HERE, Garmin, Foursquare, GeoTechnologies, Inc, METI/NASA, USGS

Consulta GIS



18/8/2023, 9:49:00

Servicio

- Agua Potable,Eje Ciego
- Agua Potable,Fuente-Bebedero
- Agua Potable,Servicio

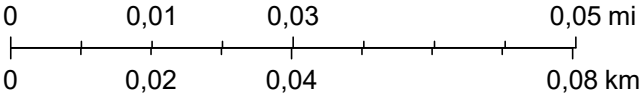
Tubería general de agua

- Agua potable, Secundaria, Propuesto
- Agua no tratada, Secundaria,Propuesto
- Agua potable, Secundaria En servicio
- Agua marina, Secundaria, En servicio,

Válvula de sistema

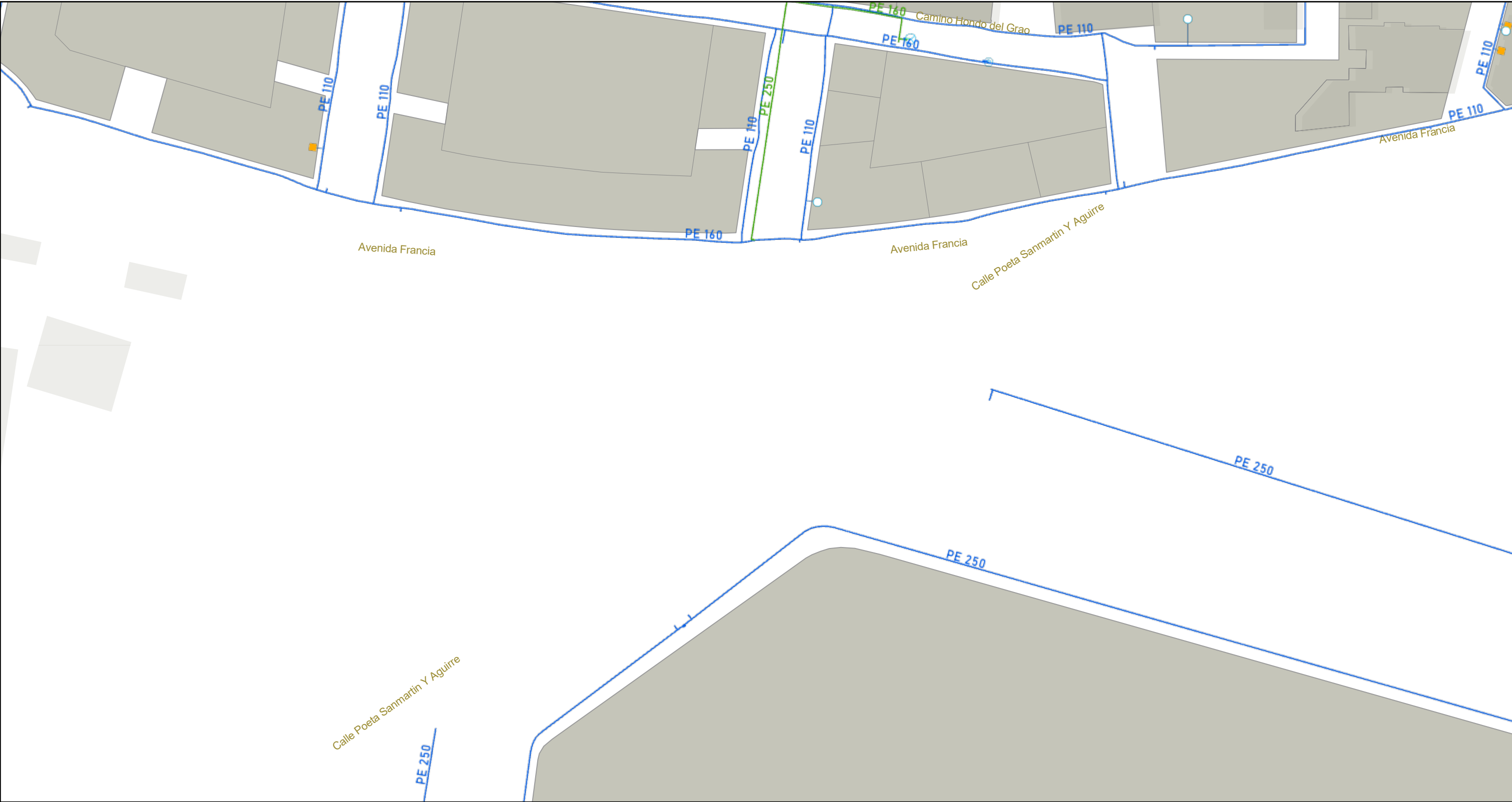
- Válvula manual cerrada
- Válvula manual, agua potable, abierta
- Estructura

1:1.392



Esri Community Maps Contributors, Dirección General de Catastro, Instituto Geográfico Nacional, Esri, HERE, Garmin, Foursquare, GeoTechnologies, Inc, METI/NASA, USGS

Consulta GIS



18/8/2023, 9:50:25

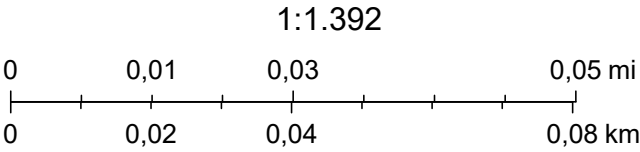
Servicio

- Agua Potable,Eje Ciego
- Agua Potable,Fuente-Bebedero
- Agua Potable,Servicio

- Agua no tratada,Riego
- Tubería general de agua
- Agua potable, Secundaria En servicio
- Agua no tratada, Secundaria, En servicio

Válvula de sistema

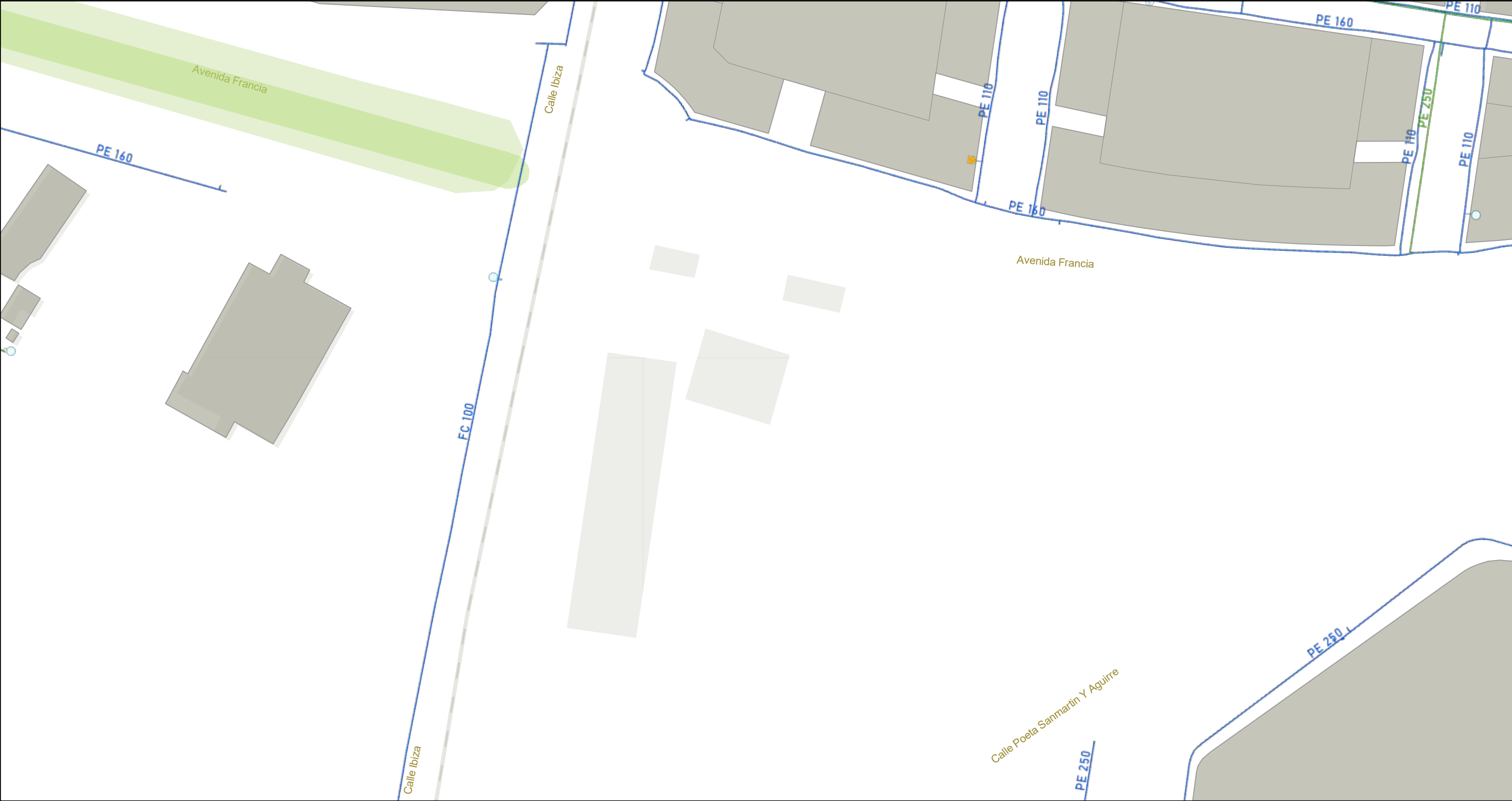
- Válvula manual, agua potable, abierta
- Válvula manual, agua no tratada, abierta



1:1.392

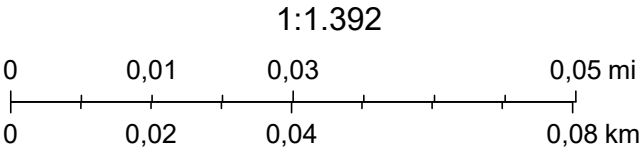
Esri Community Maps Contributors, Dirección General de Catastro, Instituto Geográfico Nacional, Esri, HERE, Garmin, Foursquare, GeoTechnologies, Inc, METI/NASA, USGS

Consulta GIS



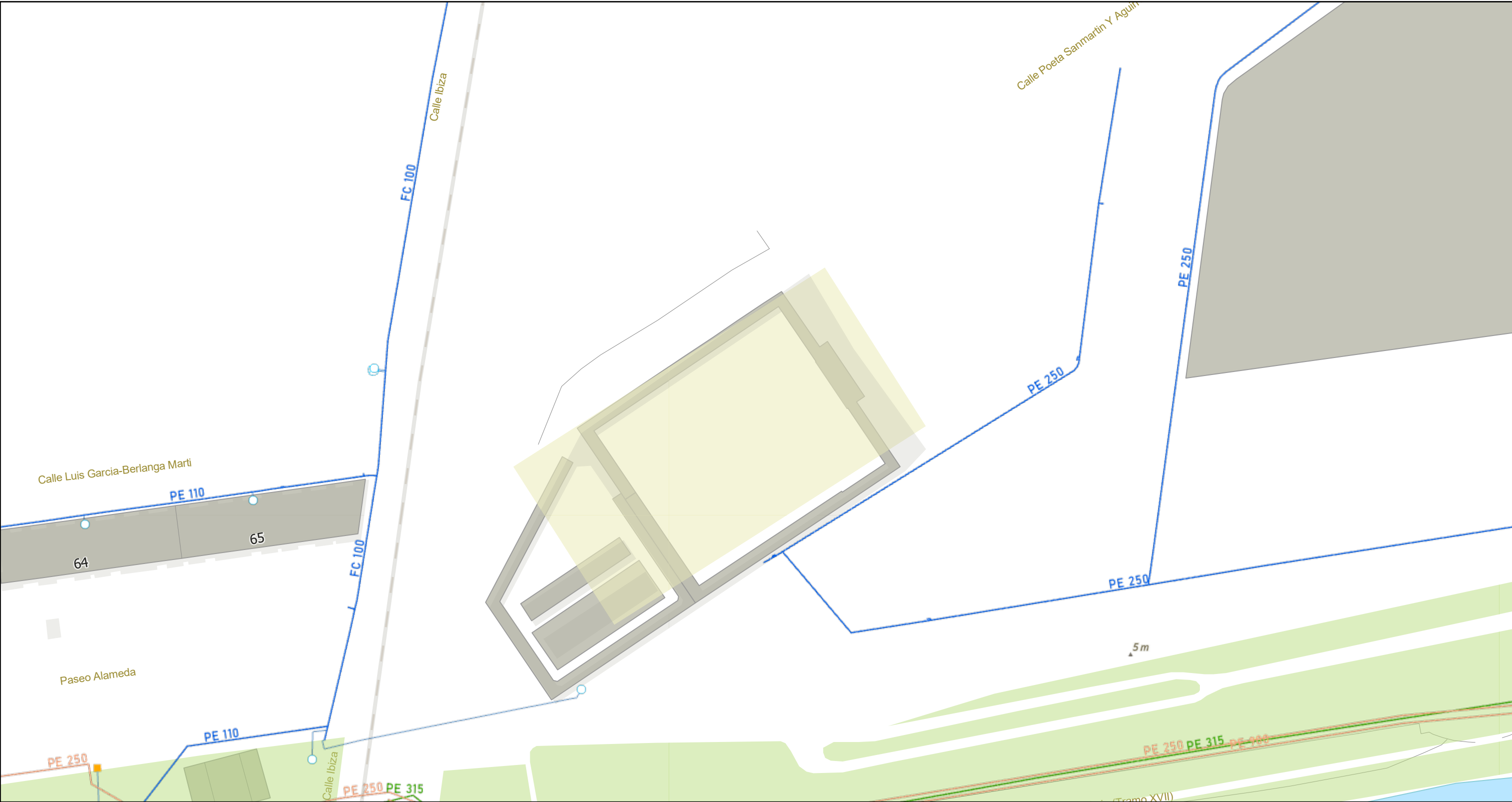
18/8/2023, 9:52:33

Servicio		
	Agua Potable,Eje Ciego	Agua no tratada,Riego
	Agua Potable,Fuente-Bebedero	Agua no tratada,Servicio
	Agua Potable,Servicio	Agua potable, Secundaria En servicio
Válvula de sistema		
Válvula manual, agua potable, abierta		
Válvula manual, agua no tratada, abierta		



Esri Community Maps Contributors, Dirección General de Catastro, Instituto Geográfico Nacional, Esri, HERE, Garmin, Foursquare, GeoTechnologies, Inc, METI/NASA, USGS

Consulta GIS



18/8/2023, 9:55:04

Servicio

- Agua Potable,Eje Ciego
- Agua Potable,Mixta
- Agua Potable,Riego
- Agua Potable,Servicio

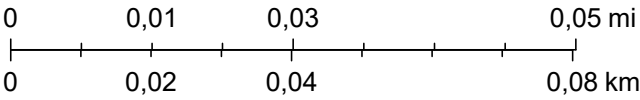
Tubería general de agua

- Agua potable, Secundaria En servicio
- Agua no tratada, Secundaria, En servicio
- Agua marina, Secundaria, En servicio,

Válvula de sistema

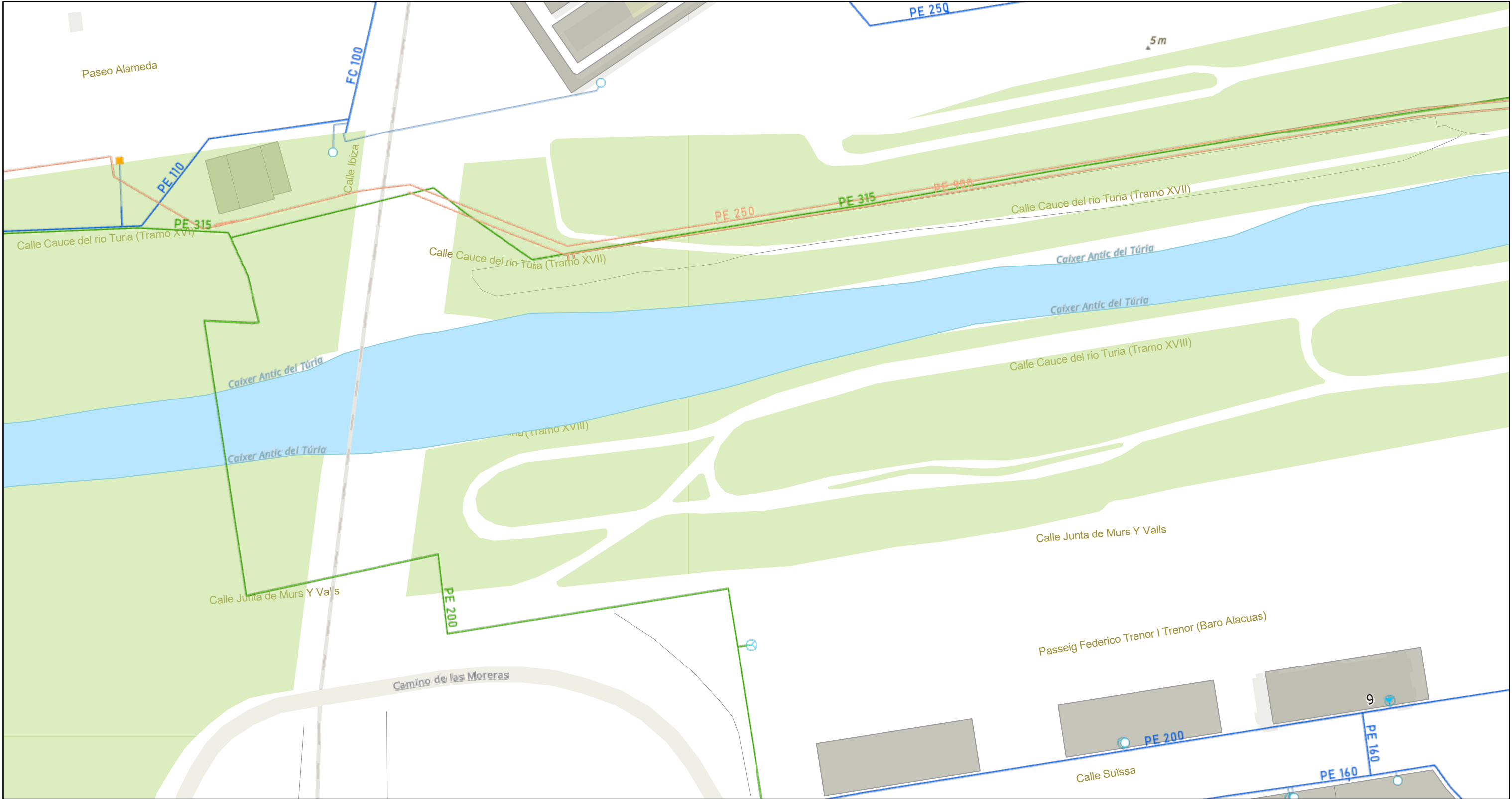
- Válvula manual, agua potable, abierta
- Válvula manual, agua no tratada, abierta
- Válvula manual, agua marina, abierta

1:1.392



Esri Community Maps Contributors, Dirección General de Catastro, Instituto Geográfico Nacional, Esri, HERE, Garmin, Foursquare, GeoTechnologies, Inc, METI/NASA, USGS

Consulta GIS



18/8/2023, 9:57:16

Servicio

Agua Potable,Eje Ciego

— Agua Potable, Mixta

Agua Potable, Riego

—C Agua Potable, Servicio

Agua no tratada, Riego

Tubería general de agua

— Agua potable, Secundaria En servicio

Agua no tratada, Secundaria, En servicio

Agua marina, Secundaria, En servicio,

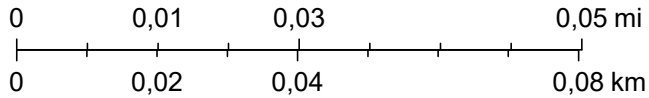
Válvula de sistema

Válvula manual, agua potable, abierta

Válvula manual, agua no tratada, abierta

Válvula manual, agua marina, abierta

1:1.392

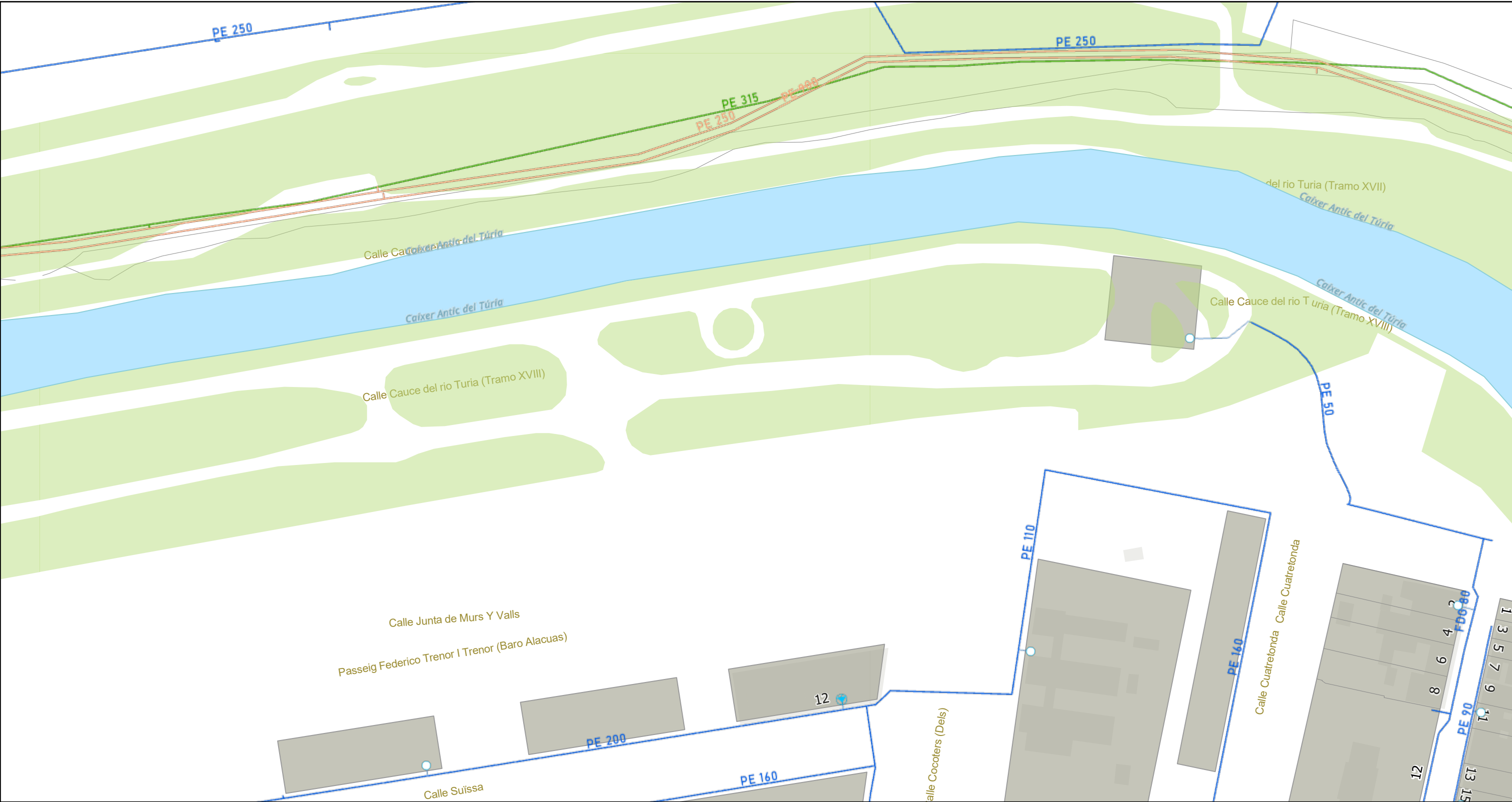


Esri Community Maps Contributors, Dirección General de Catastro, Instituto Geográfico Nacional, Esri, HERE, Garmin, Foursquare, GeoTechnologies, Inc, METI/NASA, USGS

EMIVASA

Esri Community Maps Contributors, Dirección General de Catastro, Instituto Geográfico Nacional, Esri, HERE, Garmin, Foursquare, GeoTechnologies, Inc, METI/NASA, USGS |

Consulta GIS



18/8/2023, 9:59:35

Servicio	Tubería general de agua
Agua Potable,Mixta	Agua potable, Secundaria En servicio
Agua Potable,Obras	Agua no tratada, Secundaria, En servicio
Agua Potable,Servicio	Agua marina, Secundaria, En servicio,

Válvula de sistema
Válvula manual cerrada
Válvula manual, agua potable, abierta
Válvula manual, agua no tratada, abierta
Válvula manual, agua marina, abierta

1:1.392

00,010,030,05

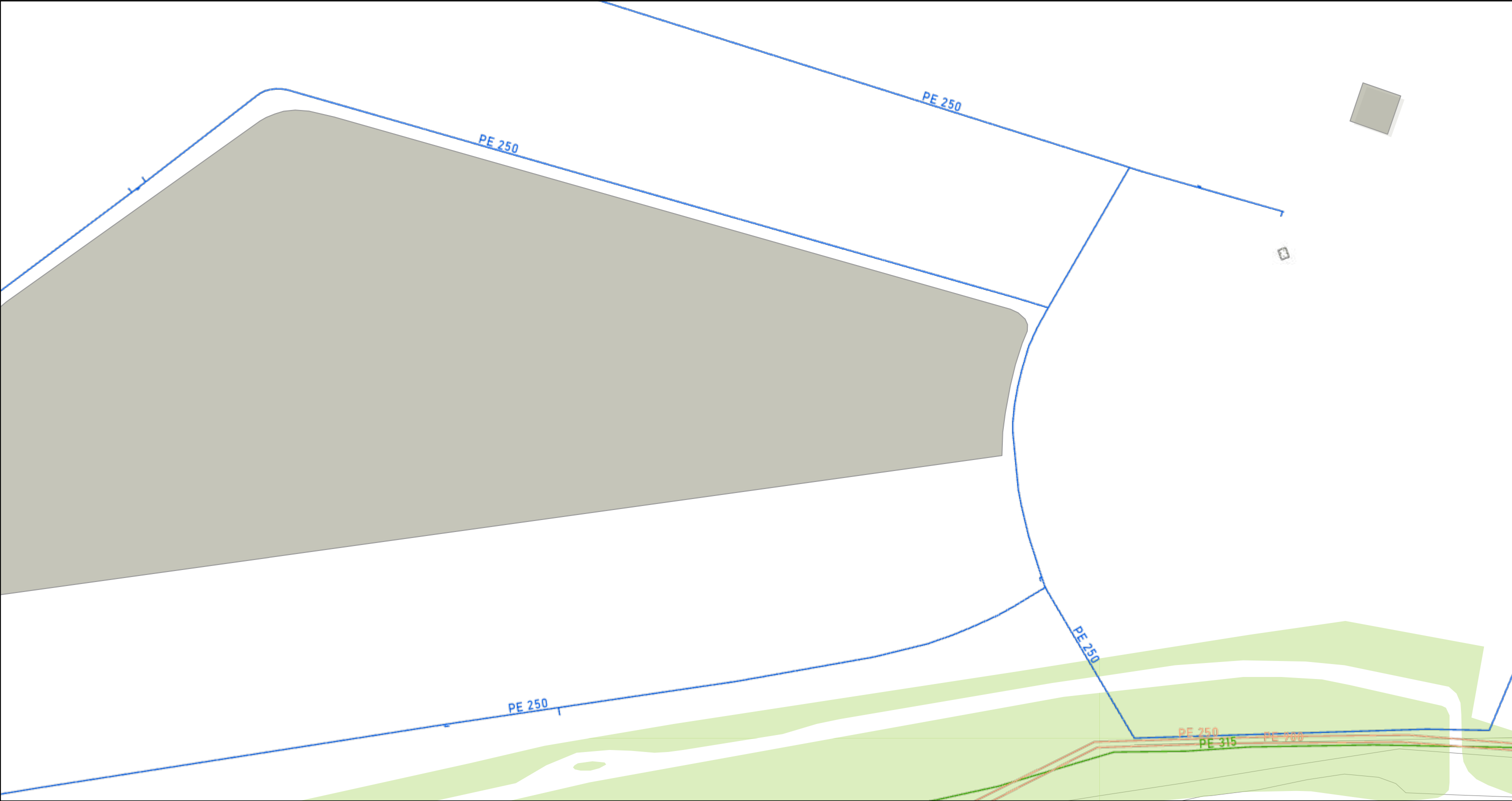
00,020,040,08

mi

km

Esri Community Maps Contributors, Dirección General de Catastro, Instituto Geográfico Nacional, Esri, HERE, Garmin, Foursquare, GeoTechnologies, Inc, METI/NASA, USGS

Consulta GIS



18/8/2023, 10:00:57

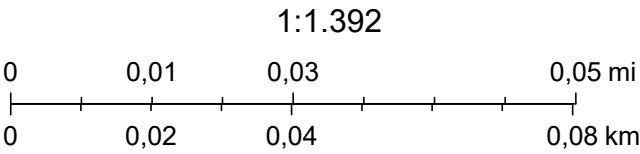
Tubería general de agua

- Agua potable, Secundaria En servicio
- Agua no tratada, Secundaria, En servicio
- Agua marina, Secundaria, En servicio,

Válvula de sistema

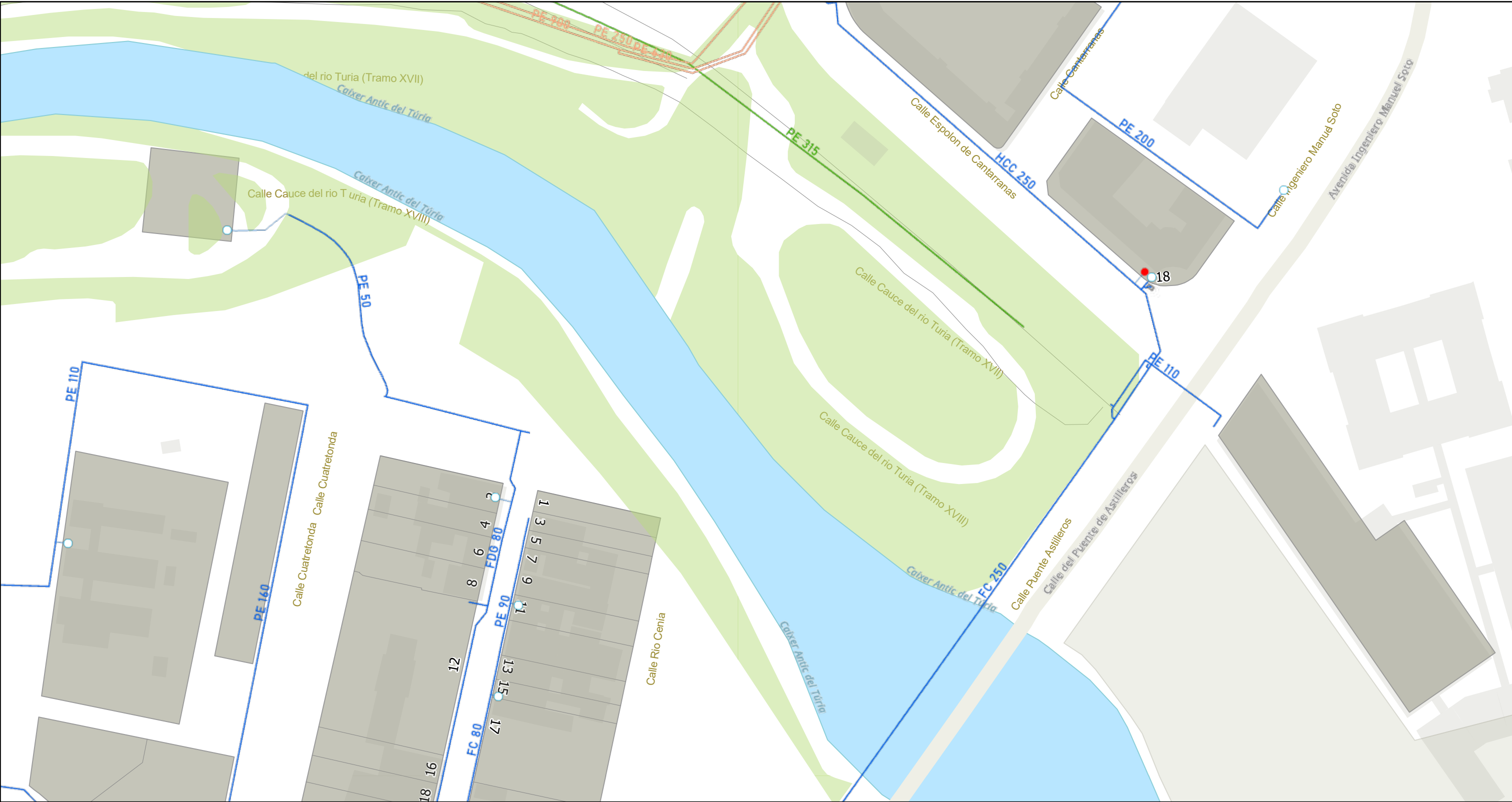
- Válvula manual, agua potable, abierta
- Válvula manual, agua no tratada, abierta
- Válvula manual, agua marina, abierta

Estructura



Esri Community Maps Contributors, Dirección General de Catastro, Instituto Geográfico Nacional, Esri, HERE, Garmin, Foursquare, GeoTechnologies, Inc, METI/NASA, USGS

Consulta GIS



18/8/2023, 10:08:40

Servicio

- Agua Potable, Estación Muestreo
- Agua Potable, Incendios
- Agua Potable, Obras
- Agua Potable, Servicio

Tubería general de agua

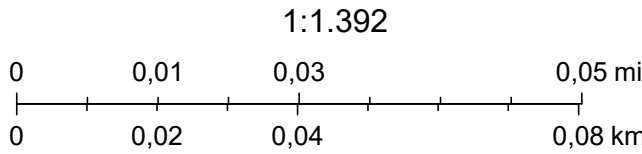
- Agua potable, Secundaria En servicio
- Agua no tratada, Secundaria, En servicio
- Agua marina, Secundaria, En servicio,
- Válvula de sistema
- Válvula manual cerrada

Válvula manual, agua potable, abierta

Válvula manual, agua no tratada, abierta

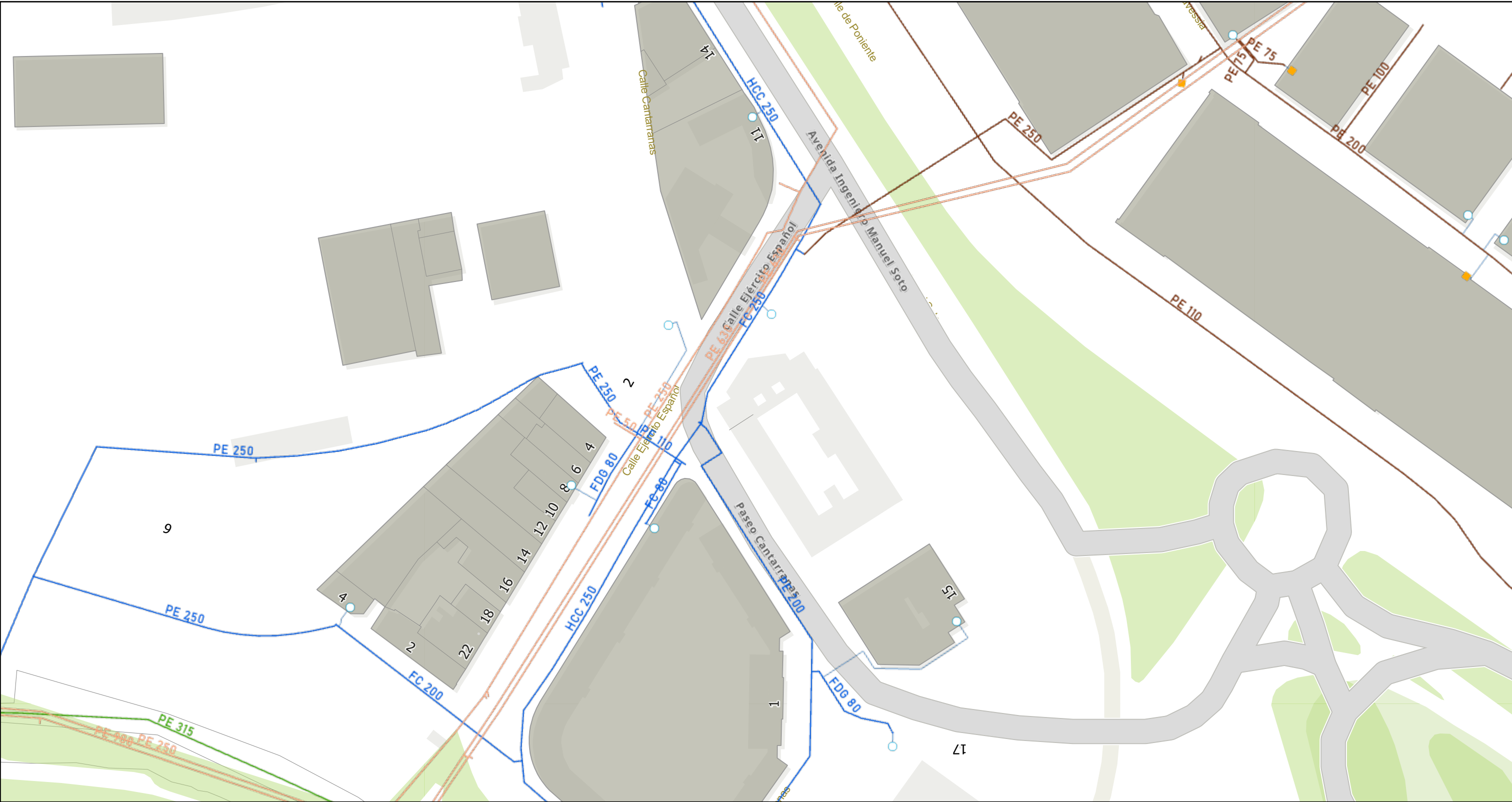
Válvula manual, agua marina, abierta

Estructura



Esri Community Maps Contributors, Dirección General de Catastro, Instituto Geográfico Nacional, Esri, HERE, Garmin, Foursquare, GeoTechnologies, Inc, METI/NASA, USGS

Consulta GIS



18/8/2023, 10:03:28

Servicio

- Agua Potable,Eje Ciego
- Agua Potable,Servicio

Tubería general de agua

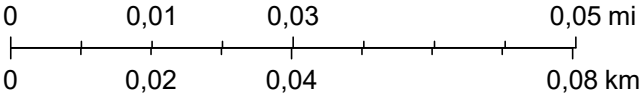
- Agua potable, Secundaria, Propuesto

- Agua no tratada, Secundaria,Propuesto
- Agua potable, Secundaria En servicio
- Agua no tratada, Secundaria, En servicio
- Agua marina, Secundaria, En servicio,

Válvula de sistema

- Válvula manual cerrada
- Válvula manual, agua potable, abierta
- Válvula manual, agua marina, abierta

1:1.392



Esri Community Maps Contributors, Dirección General de Catastro, Instituto Geográfico Nacional, Esri, HERE, Garmin, Foursquare, GeoTechnologies, Inc, METI/NASA, USGS

Consulta GIS



18/8/2023, 11:11:56

Servicio

- Agua Potable, Mixta
- Agua Potable, Obras
- Agua Potable, Riego
- Agua Potable, Servicio

Agua no tratada, Riego

Tubería general de agua

Agua potable, Secundaria En servicio

Agua no tratada, Secundaria, En servicio

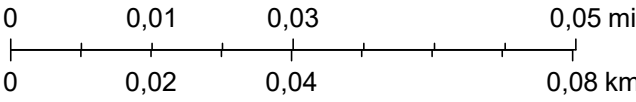
Válvula de sistema

Válvula manual, agua potable, abierta

Válvula manual, agua no tratada, abierta

Estructura

1:1.392

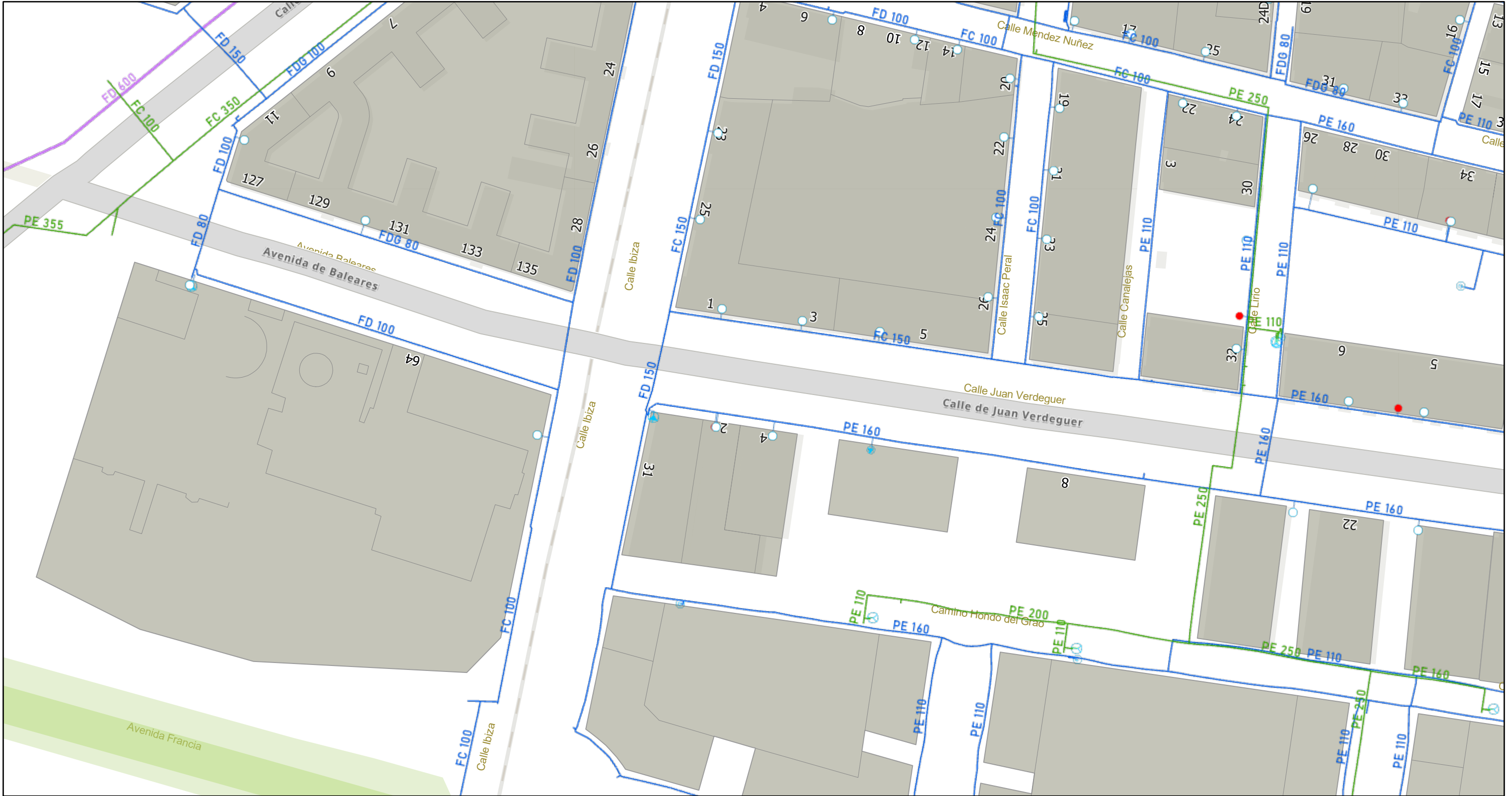


Esri Community Maps Contributors, Dirección General de Catastro, Instituto Geográfico Nacional, Esri, HERE, Garmin, Foursquare, GeoTechnologies, Inc, METI/NASA, USGS

EMIVASA

Esri Community Maps Contributors, Dirección General de Catastro, Instituto Geográfico Nacional, Esri, HERE, Garmin, Foursquare, GeoTechnologies, Inc, METI/NASA, USGS |

Consulta GIS



18/8/2023, 11:37:22

Servicio

- Agua Potable, Eje Ciego

- ## Agua Potable,Fuente-Bebedero

- Agua Potable, Incendios

- Agua Potable, Mixta

- Agua Potable,Obras

- C Agua Potable, Servicio

- Agua no tratada, Ornamental

- Agua no tratada, Riego

Tubería general de agua

- Agua potable, Primaria, En servicio

- Agua potable, Secundaria En servicio

- Agua no tratada, Secundaria, En servicio

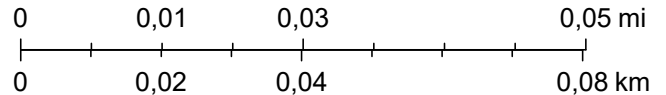
Válvula de sistema

Válvula manual cerrada

Válvula manual, agua potable, abierta

Válvula manual, agua no tratada, abierta

1:1.392

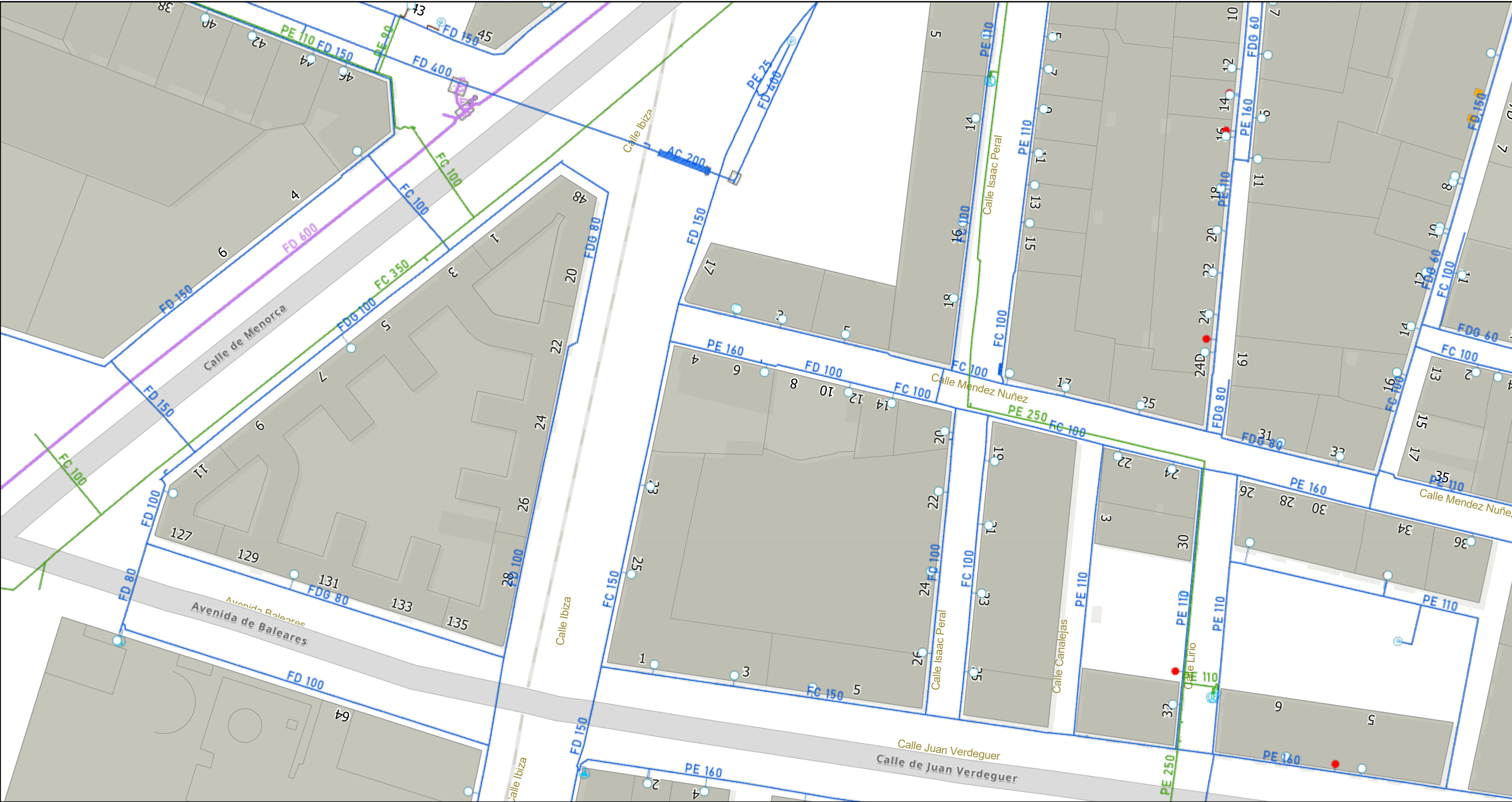


Esri Community Maps Contributors, Dirección General de Catastro, Instituto Geográfico Nacional, Esri, HERE, Garmin, Foursquare, GeoTechnologies, Inc, METI/NASA, USGS

EMIVASA

Esri Community Maps Contributors, Dirección General de Catastro, Instituto Geográfico Nacional, Esri, HERE, Garmin, Foursquare, GeoTechnologies, Inc, METI/NASA, USGS |

Consulta GIS



18/8/2023, 11:38:45

1:1.392

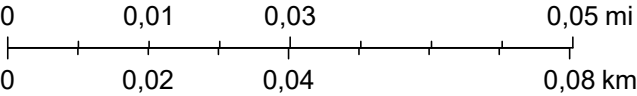
Servicio

- Agua Potable,Eje Ciego
- Agua Potable,Fuente-Bebedero
- Agua Potable,Incendios
- Agua Potable,Mixta
- Agua Potable,Obras

- Agua Potable,Servicio
- Agua no tratada,Ornamental
- Agua no tratada,Riego
- Agua no tratada,Servicio
- Tubería general de agua
- Agua potable, Primaria, En servicio

- Agua potable, Secundaria, Propuesto
- Agua no tratada, Secundaria,Propuesto
- Agua potable, Secundaria En servicio
- Agua no tratada, Secundaria, En servicio
- Válvula de sistema
- Válvula manual cerrada

- Válvula manual, agua potable, abierta
- Válvula manual, agua no tratada, abierta
- Estructura



Esri Community Maps Contributors, Dirección General de Catastro, Instituto Geográfico Nacional, Esri, HERE, Garmin, Foursquare, GeoTechnologies, Inc, METI/NASA, USGS

1 ALCANCE DE LOS TRABAJOS

1.1 DETERMINACIÓN DEL PUNTO DE SONDEO, Y SITUACIÓN INICIAL.

Para realizar un pozo en una zona urbana o periurbana hay que tener en cuenta lo siguiente:

- Revisar la existencia de infraestructuras antiguas.
- Disponer de los planos de la zona a urbanizar.

El sondeo debe ejecutarse antes de que haya ninguna otra infraestructura, salvo los accesos, para facilitar todo el desarrollo de la perforación y evacuación de lodos de perforación etc.

El titular del pozo debe disponer de la titularidad de la parcela como primer requisito para poder presentar la documentación exigible en cada organismo.

Y aunque en el área de la ciudad de Valencia, no es muy complicado encontrar una zona con agua subterránea a disposición, si el área a urbanizar es grande, se debe realizar un primer:

- **ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO PREVIO**, para determinar el área mas factible para situar una captación: revisión de estado de las MAS, revisión de pozos o sondeos cercanos que limiten la ejecución y posterior legalización; prediseño del pozo para valoración en proyectos, según necesidades (profundidad, diámetros, tuberías, caudales necesarios), etc.

Para obtener un buen resultado de este sondeo, y que su construcción sea duradera, es importante la realización de este estudio, dimensionamiento y diseño correcto del sondeo a ejecutar.

La tramitación de la legalización normal se describe en el siguiente apartado.

1.2 LEGALIZACIÓN EN CONSELLERIA DE INDUSTRIA (MINAS):

A. **LEGALIZACIÓN DEL SONDEO (PERFORACIÓN):** en el caso de que no exista inscripción en el registro, se debe redactar

- **Proyecto de Investigación completo**, (presentado con modelo Solagsub), y continuar toda la tramitación hasta su inscripción final, previa redacción de Certificado final de obra. La ejecución del sondeo requiere de dirección de obra, seguimiento, descripción de columna litológica, ensayo de bombeo e interpretación, etc.

TECNICOS:

Proyecto firmado por Geólogo o Ingeniero de Minas

Certificado final de obra/dirección de obra: Firmado por Ingeniero de Minas.

En la zona de la ciudad de Valencia y alrededores, la calidad del agua del acuífero o Masa de Agua Subterránea “Plana de Valencia norte”, es buena para regadío, salvo raras excepciones. Por tanto, el descarte de un sondeo solo se producirá si el caudal obtenido en el ensayo de bombeo es muy inferior al caudal necesario para el objetivo buscado (integración en el conjunto de la Red de Baja Presión, o, al menos, la superficie a regar).

- **Estudio de impacto ambiental simplificado**. Aportado al expediente de Minas que lo tramita como órgano sustantivo. La legislación vigente lo exige ya para todos los pozos de abastecimiento (junio23).

TECNICOS:

Estudio ambiental: cualquier técnico competente en la materia

B. **LEGALIZACIÓN DE LA BAJA TENSIÓN:** legalización de la estación elevadora (bomba), y cuadro de baja tensión. Con esto se consiguen los CERTINS (Boletín de BT), para la contratación del suministro. Para esto se redactará el respectivo **Proyecto de Instalación eléctrica de baja tensión**, y el correspondiente CFO, a su conclusión.

TECNICOS:

Proyecto y CFO, firmado por Ingeniero técnico industrial o similar.

En el caso de estos sondeos en zonas urbanas o periurbanas, se supone que se dispone de líneas eléctricas y zonas con centros de transformación ya construidos o previstos, para la urbanización de la zona, por lo que, no sería necesario la legalización de líneas o transformadores de Alta Tensión, aunque, evidentemente, esto dependerá de la ubicación concreta y de la capacidad de la red eléctrica para la potencia demandada.

1.3 LEGALIZACIÓN EN EL ORGANISMO DE CUENCA (CH):

En el caso de un nuevo sondeo para el riego de la red de Baja Presión hay que destacar la existencia de un expediente general a nombre del Ayuntamiento de Valencia en el que se integran los distintos pozos de dicha red, y al que deberá, por tanto, añadirse el nuevo. Para ello será necesario:

A Iniciar el expediente de concesión, con la redacción del **Proyecto de Concesión de aguas subterránea para regadío**, y certificados finales de obra, hasta la completa inscripción de la concesión.

Esta tramitación exigirá de un:

- Análisis químico completo
- Instalación de sistema de cloración
- Instalación de un sistema de medición de volúmenes (contador volumétrico homologado para riego)

TECNICOS:

Proyecto y CFO, firmado por técnico competente. (Geólogo, Hidrogeólogo, o similar).

2 RESUMEN

Por tanto, para la entrega final de la obra al Ayto., el pozo debe disponer:

- **Resolución de Concesión de la CHJ**
- **Inscripción de obra subterránea en minas**
- **Inscripción de estación elevadora.**
- **Boletín eléctrico**
- **Contrato con compañía suministradora.**

1. DEFINICIÓN DE INSTALACIÓN POZO DE LA RED DE BAJA.

1. Equipamiento del pozo:

- Grupo de Bombeo equipado con variador de velocidad (preferiblemente POWER)
- Válvula Motorizada en la impulsión del Pozo
- Sonda de temperatura en la bomba del pozo.
- Contador hidráulico en la impulsión del pozo (Aguas abajo VM) con comunicación MODBUS o emisor de impulsos
- Medidor de nivel de agua en el sondeo más toma para la comprobación del nivel freático.
- Boya de indicación de falta de agua en el sondeo (se colocará junto con la bomba).
- 2 tomas de presión en la impulsión del pozo (aguas abajo y aguas arriba de la VM).
- Aguas abajo del contador se realizará una derivación a desagüe para poder comprobar la curva de funcionamiento del grupo de bombeo.
- Todos los elementos de control se ubicarán en una única arqueta (contador, presión y válvulas de corte).
- Sistema de Cloración para garantizar una dosificación de 1 ppm y con un depósito de almacenamiento de hipoclorito de capacidad suficiente para garantizar el funcionamiento durante 2 semanas.

2. Instalación eléctrica:

La instalación eléctrica y el cuadro eléctrico se realizarán cumpliendo la normativa del REBT para recintos mojados (ITC BT 30 incluyendo la instalación de un circuito aislado galvánicamente a través de un transformador para conectar equipos portátiles).

Se equipará el Cuadro eléctrico:

- Protecciones contra sobretensiones.
- Automata SIEMENS serie 1500, con los módulos necesarios para el control de todas las variables y realización de la maniobra (EMIVASA adjuntará posteriormente manual de funcionamiento de la instalación).
- Se equipará el autómata de la estación con elementos de comunicación necesaria para su incorporación al Telemando de Valencia (tarjeta de comunicaciones, modem 4G, FFTH...).
- Se incluirá una pantalla táctil para el control local de la estación.

- Todos los circuitos serán independientes con sus correspondientes protecciones automáticas y diferenciales.
- Para la separación de los circuitos de 24 VDC se utilizarán protecciones independientes.
- SAI. Baterías y cargador de 24 vdc
- Detectores de intruso en todas las puertas de acceso y en los CE.
- Alumbrado de emergencia en el recinto de bombas y CE.
- Candado Electronico para protección de los accesos

3. Sala Control:

- Programación del autómata maestro.
- Pantalla del SCADA para la integración de nuevo Pozo en el Telemando de Valencia.
- Integración en SCADA WEB.
- Incorporación en SCED.
- Incorporación en MURAL.

3. FUNCIONAMIENTO BÁSICO.

POZO

El pozo arrancará en función de la presión de impulsión y utilizará un control PID para mantenerla. Se establecerá un caudal mínimo y máximo de funcionamiento. Se especificarán los caudales máximos (vendrá impuesto por el resultado del aforo) y el caudal mínimo de trabajo del grupo de bombeo (mínimo caudal necesario para la correcta refrigeración del motor de la bomba).

4. DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR.

- Certificado de Instalación eléctrica sellado por industria (antiguo boletín).
- Copia del proyecto de baja tensión (sellado por industria).
- OCA si lo requiere.
- Documentación de legalización del CT y OCA si lo requiere.
- Certificado de dirección y finalización de obra.
- Contrato o alta de Compañía distribuidora.

- Legalización del pozo en confederación.
- Proyecto de Legalización del Sistema de Cloración.
- Documentación de las Bombas (incluyendo certificados CE).
- Descripción del Sondeo (adjuntando croquis de sección del sondeo y profundidad de colocación de la bomba... e informe del aforo).
- Esquema Eléctrico.
- Manual de funcionamiento de la instalación.
- Manual de los equipos utilizados.

4. SANEAMIENTO – CICLO INTEGRAL DEL AGUA



N. Eixida <i>N. Salida</i>	00128-2024-151123	Destinatari(ària) / Destinatario(a)
D a t a <i>Fecha</i>	21/06/2024	JORGE CARLOS DAVID LANGA
Expedient <i>Expediente</i>	E-02701-2020-000043-00	CL/ CALLE JUAN DE AUSTRIA, 30, 4, 8 46002, VALÈNCIA (VALÈNCIA)
Servici <i>Servicio</i>	CICLO INTEGRAL DEL AGUA	EN REPRESENTACIÓN DE
Secció <i>Sección</i>	RELACIONES CON ENTIDADES DE DOMINIO HIDRÁULICO	VALERE REOCO S.L.
ASSUMPTE <i>ASUNTO</i>	SOL. INFORMACIÓN RED DE SANEAMIENTO A EJECUTAR EN NPR-4 GRAO	

Vista la instancia presentada con nº de registro de entrada electrónico 00118 2024 150151, de fecha 13/6/2024, por D. Jorge Carlos David Langa, en representación de Valere Reoco S.L., en la que solicita planos de la red de saneamiento y definición de los puntos de conexión en el ámbito de programación de la U.E. Única NPR.-4 Grao.

Se le da traslado del informe emitido por la Sección de Relaciones con Entidades de Dominio Público Hidráulico del Servicio del Ciclo Integral del Agua de este Ayuntamiento que a continuación se transcribe:

“Vista la petición de informe por parte del interesado solicitando plano de la Red de Alcantarillado y definición de los puntos de conexión en el ámbito de programación de la U.E. Única NPR-4 Grao, los técnicos que suscriben les cabe informar que:

Según los datos que figuran en nuestros archivos, la red existente por parte de esta Sección de Relaciones con Entidades de Dominio Hidráulico en el ámbito de actuación del programa NPR-4 Grao, viene reflejada en los planos adjuntos que se acompañan, pudiendo existir diferencias con la situación actual, por lo que deberán considerarse todos los datos que figuran carácter orientativo.

1.- Descripción de la cuenca e infraestructura existente El área de estudio la conforman dos grandes superficies: la cuenca consolidada del Grao, a ambos lados de la avenida del Puerto y la cuenca que corresponde al futuro sector urbanizable del PAI del Grao.

Signat electrònicament per:

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
MARGINAT PER: JEFA DE SECCIÓN DEL SERV. CICLO INTEGRAL DEL AGUA	MARIA BEGOÑA JIMENEZ GARCÍ-NUÑO	21/06/2024	ACCVCA-120	66440473725628087440 893958051384806663
VICESECRETARI/A GENERAL - VICESECRETARIA GENERAL	JOSE ANTONIO MARTINEZ BELTRAN	21/06/2024	ACCV RSA1 PROFESIONAL ES	42478658809542745074 63185021166001711755 45741422



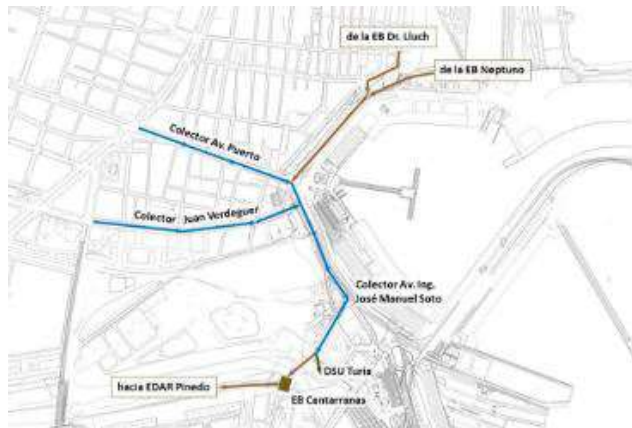
La cuenca consolidada del Grao tiene una superficie de 31,95 ha y presenta una fuerte densidad de edificación, sin prácticamente zonas verdes destacables. La cuenca del futuro sector urbanizable del PAI del Grao tiene una superficie muy similar, 32,59 ha, pero aquí, sin embargo, la proporción de zonas verdes es del 32% (de acuerdo con los datos facilitados por el agente urbanizador).

El sistema de colectores del Grao se estructura en torno al colector de la avenida del Puerto. Hay que tener en cuenta que el Grao se halla a mayor altura respecto del mar que los restantes barrios del marítimo. De hecho, los colectores de la avenida del Puerto se desarrollaban a lo largo de toda la avenida y su capacidad es muy importante. Al alcanzar la avenida J. J. Dómine, se une con el colector que proviene desde la plaza Armada Española y se dirige hasta el viejo cauce del Turia por la Avenida del Ingeniero José Manuel Soto. En la actualidad y desde que se realizó el soterramiento de las vías por Serrería, el colector de Serrería intercepta los colectores de la avenida del Puerto, de modo que su cuenca aguas debajo de este punto ha quedado tan reducida que la capacidad triplica las necesidades.

En el tramo final, entre la avenida del Puerto y el río Turia, el colector es un conducto de sección rectangular en bóveda de 2,20 m de ancho por 1,60 de alto, con pendiente variable. Esto genera una capacidad muy superior a la necesaria. Simulaciones con la tormenta de diseño de 25 años de periodo de retorno, dan un caudal para este barrio de 1,9 m³/s. A estos caudales se suman, sin embargo, los procedentes de los bombeos del Cabañal, pero estos están limitados por las capacidades de bombeo. Cuando se alcanza el río Turia, un conducto cruza bajo el cauce hasta la estación de bombeo de Cantarranas que concentra las aguas residuales de los distritos marítimos. El resto alivia al viejo cauce junto al puente de Astilleros.

Signat electrònicament per:

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
MARGINAT PER: JEFA DE SECCIÓN DEL SERV. CICLO INTEGRAL DEL AGUA	MARIA BEGOÑA JIMENEZ GARCÍ-NUÑO	21/06/2024	ACCVCA-120	66440473725628087440 893958051384806663
VICESECRETARI/A GENERAL - VICESECRETARIA GENERAL	JOSE ANTONIO MARTINEZ BELTRAN	21/06/2024	ACCV RSA1 PROFESIONAL ES	42478658809542745074 63185021166001711755 45741422



2.- *Determinación del volumen de retención necesario. Para evitar el alivio al viejo cauce del Río Turia se hace necesaria la construcción de un depósito de tormentas, ya previsto en la Modificación del PGOU, para reducir el número de DSU que vierten actualmente.*

Para ello, de acuerdo con la Normativa para obras de saneamiento y drenaje urbano de la ciudad de València del año 2015 se estableció en el artículo 4.2 los criterios de dimensionamiento de depósitos de retención para el control de la contaminación.

El nuevo articulado establece lo siguiente: se fija en 6 eventos anuales el promedio de vertidos de aguas pluviales sin tratamiento al medio receptor para los sistemas unitarios y 7 eventos anuales para los sistemas separativos de pluviales. .../. La capacidad de los depósitos de retención para el control de la contaminación, salvo justificación en contrario, se fija en 70 m3/ha para sistemas unitarios y 40 m3/ha para sistemas separativos pluviales.

Las escorrentías que se deben controlar en este sistema para reducir la frecuencia de las descargas (DSU) al río Turia proceden de dos cuencas de características muy diferentes: la cuenca consolidada del Grao y la que corresponde a la futura urbanización del PAI del Grao.

En el caso de la cuenca consolidada del Grao, es claro que la capacidad unitaria de retención requerida es de 70 m3/ha. Sin embargo, el análisis para la cuenca de la futura urbanización del PAI del Grao requiere de un análisis más detallado analizándose las diferentes superficies del Sector, de acuerdo con el plano adjunto.

Tratándose de una nueva urbanización, todas las zonas verdes gestionarán su drenaje con sistemas urbanos de drenaje sostenible. Así, de las 32,59 ha del sector, 10,41 se gestionarán mediante SUDS y el resto, 22,18 ha, gestionarán sus escorrentías a través del sistema unitario y el depósito de retención. Considerando por tanto únicamente la gestión de las superficies edificables, dotacionales y los viarios, la capacidad unitaria de retención requerida es igualmente de 70 m3/ha.

Adicionalmente, el sistema debe asegurar un resguardo adicional para la gestión de los caudales procedentes del Cabañal, concretamente procedentes de las estaciones de bombeo de Dr.

Signat electrònicament per:

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
MARGINAT PER: JEFA DE SECCIÓN DEL SERV. CICLO INTEGRAL DEL AGUA	MARIA BEGOÑA JIMENEZ GARCINUÑO	21/06/2024	ACCVCA-120	66440473725628087440 893958051384806663
VICESECRETARI/A GENERAL - VICESECRETARIA GENERAL	JOSE ANTONIO MARTINEZ BELTRAN	21/06/2024	ACCV RSA1 PROFESIONAL ES	42478658809542745074 63185021166001711755 45741422



Lluch y Marcos Sopena por el colector de la avenida J.J. Dómine. Esta necesidad adicional fue cuantificada en informes previos en unos 2200 m3.

	Superficie (ha)	Dotación (m ³ /ha)	Volumen necesario (m ³)	Reparto
Cuenca Grao	31.95	70	2236.5	37%
Gestión aportaciones Cabañal	-	-	2200.0	37%
Cuenca PAI Grao	22.18	70	1552.6	26%
TOTAL			5989.1	

En consecuencia, el volumen de depósito de retención necesario para dar cumplimiento a los requerimientos medioambientales de control de vertidos al río Turia es de 6000 m3.

Por ello, se deberá reservar dentro del planeamiento del sector un área en la zona verde PGL-1, junto al actual aliviadero del Grao para la ejecución del depósito descrito. Para una adecuada ejecución de la infraestructura se considera que se debería simultanear el desarrollo de la urbanización de P.A.I. con la ejecución del depósito para poder garantizar el correcto funcionamiento de la red una vez terminado el programa.

El depósito puede materializarse con planta rectangular de dimensiones interiores 30 x 40 m2 y una altura útil interior de 5,0 m. Estas dimensiones permiten, además, compartimentarlo interiormente en 2 o 3 módulos para optimizar su explotación y mantenimiento. El aliviadero del depósito hacia el río adoptará un trazado cruzando la zona verde PQL-1.

El vaciado del depósito debe realizarse mediante una nueva impulsión hacia la arqueta de rotura de carga en la margen derecha del río, frente a la estación de Ibiza. De este modo, se independiza el vaciado del nuevo depósito del funcionamiento de la estación de Cantarranas.

De acuerdo con los datos que se disponen en esta Sección se podría estimar que la ejecución del depósito podría valorarse en un importe de 3.500.000€ a lo que habría que añadir la redacción del proyecto y la dirección de obra.

3.- Reordenación de la red de colectores

El área de ordenación EDAM Grao-4 del PAI, el área 1-A interfiere en el actual trazado del colector de la avenida Ingeniero Manuel Soto, cuando éste gira por la calle Ejército Español para dirigirse hacia el río. Por otra parte, es necesario compatibilizar el sistema principal de colectores en la zona con el nuevo depósito de retención. Por ambos motivos, es necesario desviar el colector de la avenida Ingeniero Manuel Soto, para hacerlo compatible con la ordenación del sector y con la ubicación del depósito.

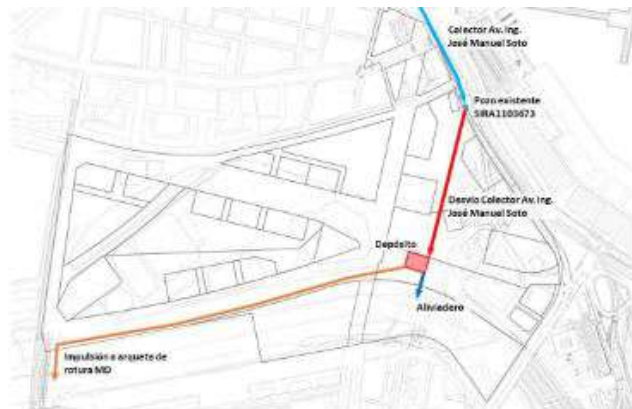
Se propone desviar el colector desde el actual pozo con código SIRA 1103673. Desde ese pozo, el desvío del colector puede llegar con trazado rectilíneo, atravesando la zona ajardinada SJL-2, hasta la ubicación propuesta para el depósito, en la zona verde PQL-1.

Signat electrònicament per:

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
MARGINAT PER: JEFA DE SECCIÓN DEL SERV. CICLO INTEGRAL DEL AGUA	MARIA BEGOÑA JIMENEZ GARCÍ-NUÑO	21/06/2024	ACCVCA-120	66440473725628087440 893958051384806663
VICESECRETARI/A GENERAL - VICESECRETARIA GENERAL	JOSE ANTONIO MARTINEZ BELTRAN	21/06/2024	ACCV RSA1 PROFESIONAL ES	42478658809542745074 63185021166001711755 45741422



La ubicación del depósito en este punto, junto con el trazado propuesto para el desvío es compatible con el futuro trazado de la red interior del PAI, que se articularía con trazados principales en dirección oeste-este.



Con todo ello, cabe concluir que el desarrollo del nuevo PAI del Grao requiere de la reordenación de la parte final de la red principal de colectores de este sector de la ciudad. Además, es necesaria la ubicación de un tanque de tormentas para el control de la contaminación producida por los vertidos en tiempo de lluvia al río Turia.

El depósito debe gestionar, no sólo parte de las escorrentías generadas en el nuevo sector, sino las producidas en la parte consolidada del sistema que queda aguas arriba de éste. Así, teniendo en cuenta que las zonas verdes del nuevo sector se gestionarán íntegramente con técnicas de drenaje sostenible, la capacidad requerida del depósito es de 6000 m³, de los cuales un 26% son repercutibles a la nueva urbanización.

Por todo ello, en el Proyecto de urbanización de la U.E. Única NPR-4 Grao se deberá diseñar:

- La red de saneamiento unitaria propia que dará servicio a las superficies edificable, dotacionales y viales del sector. Se deberá eliminar toda la red ejecutada por el circuito de Formula 1 (trazado en rojo en los planos de SIRA) que no vaya a ser utilizada por el nuevo planeamiento, así como, el actual aliviadero de pluviales que presenta la citada red. Toda la nueva red de saneamiento a diseñar se deberá conectar al colector existente a desviar en la C/ Espolón de Cantarranas.

- La infraestructura de sistema de drenaje sostenible para las zonas verdes del nuevo sector (zanjas drenantes, depósito de infiltración, cuencos de recogida, etc.)

- El depósito de tormentas con las características apuntadas en el presente informe que dará servicio al sector y al resto de la cuenca que dará servicio, así como las instalaciones electromecánicas necesarias para el correcto funcionamiento del mismo.

Signat electrònicament per:

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
MARGINAT PER: JEFA DE SECCIÓN DEL SERV. CICLO INTEGRAL DEL AGUA	MARIA BEGOÑA JIMENEZ GARCÍ-NUÑO	21/06/2024	ACCVCA-120	66440473725628087440 893958051384806663
VICASECRETARI/A GENERAL - VICASECRETARIA GENERAL	JOSE ANTONIO MARTINEZ BELTRAN	21/06/2024	ACCV RSA1 PROFESIONAL ES	42478658809542745074 63185021166001711755 45741422



Id. Document: H/8R OP9B 1los Ehq4 xfqK 2reF byk=
Comprovar autenticitat en <https://sede.valencia.es>

- La nueva tubería de impulsión para el vaciado del depósito hasta la arqueta de rotura en la margen derecha enfrente de la E.B. Ibiza y la remodelación del aliviadero de pluviales para el vaciado de depósito por rebose.

Dado que el presente informe puede conllevar modificaciones en el planeamiento general del sector se considera que el presente informe debería darse traslado al **SERVICI D'ASSESSORAMENT URBANÍSTIC I PROGRAMACIÓ**, para su conocimiento y efectos oportunos."

Lo que le comunico para su conocimiento y efectos oportunos.

DOCUMENTACIÓ ADJUNTA / DOCUMENTACIÓN ADJUNTA

Adjunt a aquesta notificació se li posen a la seua disposició els següents documents:

- PLANOS 4,5 DE 6
- PLANOS 1,2,3 DE 6

Estos documents els pot obtenir consultant el seu expedient en la seu electrònica. Per a açò ha d'accedir a <https://sede.valencia.es>, "Carpeta ciudadana", opció "Les meues notificacions" i localitzar allí esta notificació. En consultar el detall de la mateixa, en la pestanya "Documents adjunts" podrà accedir i descarregar els documents que acompanyen a la notificació.

Adjunto a esta notificación se le ponen a su disposición los siguientes documentos:

Estos documentos los puede obtener consultando su expediente en la sede electrónica. Para ello debe acceder a <https://sede.valencia.es>, "Carpeta ciudadana", opción "Mis notificaciones" y localizar allí esta notificación. Al consultar el detalle de la misma, en la pestaña "Documentos adjuntos" podrá acceder y descargar los documentos que acompañan a la notificación.

PROTECCIÓ DE DADES PERSONALS / PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

Les dades de caràcter personal que apareixen en esta comunicació formen part d'un tractament del que és responsable l'Ajuntament de València, la finalitat del qual és la tramitació d'expedients administratius i, sobre la base del que es disposa en el Reglament General de Protecció de Dades (UE) 2016/679, vosté podrà exercitar els drets d'accés, rectificació, supressió i altres contemplats en el citat Reglament, com s'explica en la política de privacitat de la web d'este ajuntament: www.valencia.es.

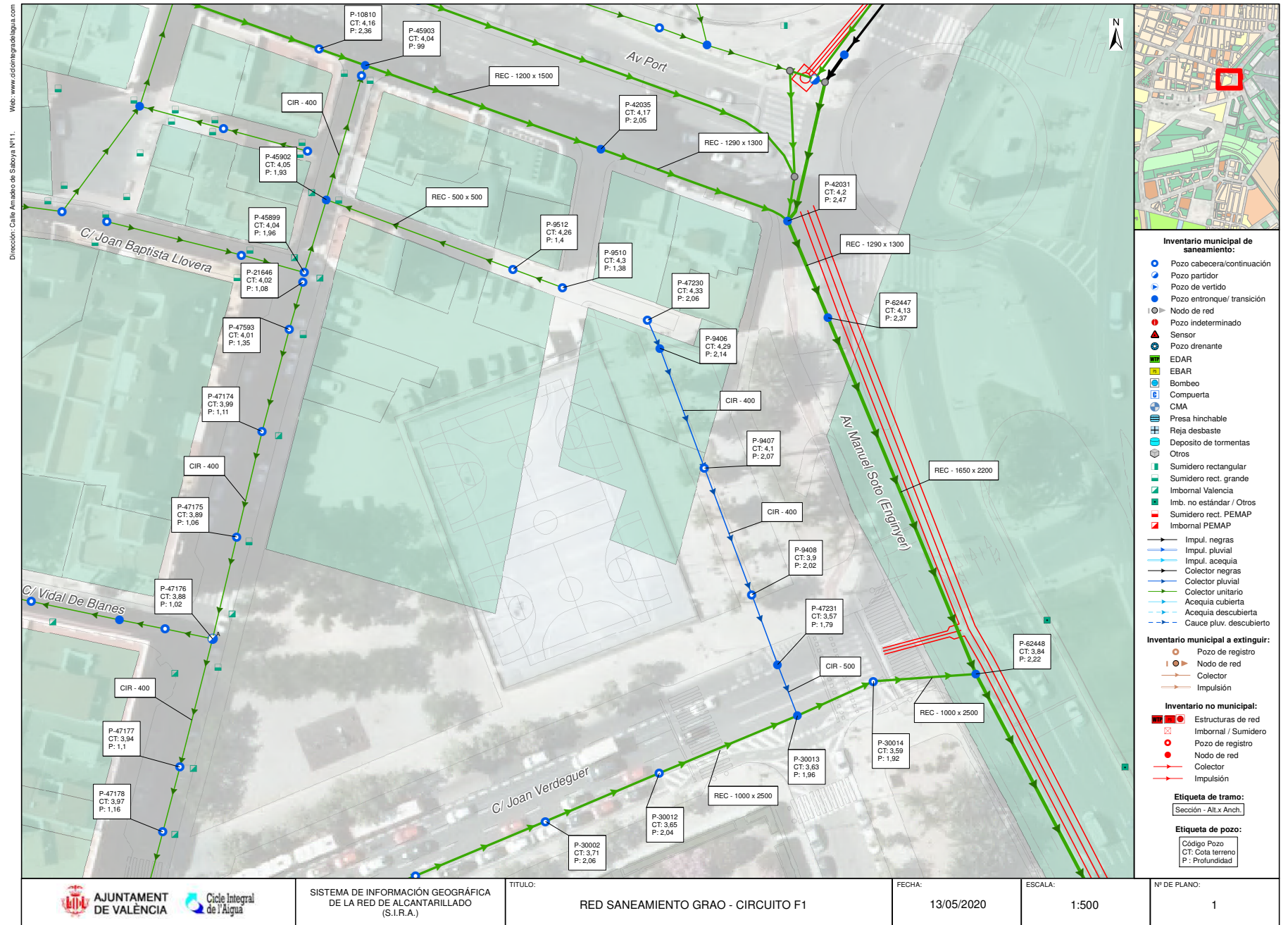
Los datos de carácter personal que aparecen en esta comunicación forman parte de un tratamiento del que es responsable el Ayuntamiento de Valencia, cuya finalidad es la tramitación de expedientes administrativos y, sobre la base de lo dispuesto en el Reglamento General de Protección de Datos (UE) 2016/679, Ud. podrá ejercitar los derechos de acceso, rectificación, supresión y otros contemplados en el citado Reglamento, como se explica en la política de privacidad de la web de este ayuntamiento: www.valencia.es.

Signat electrònicament per:

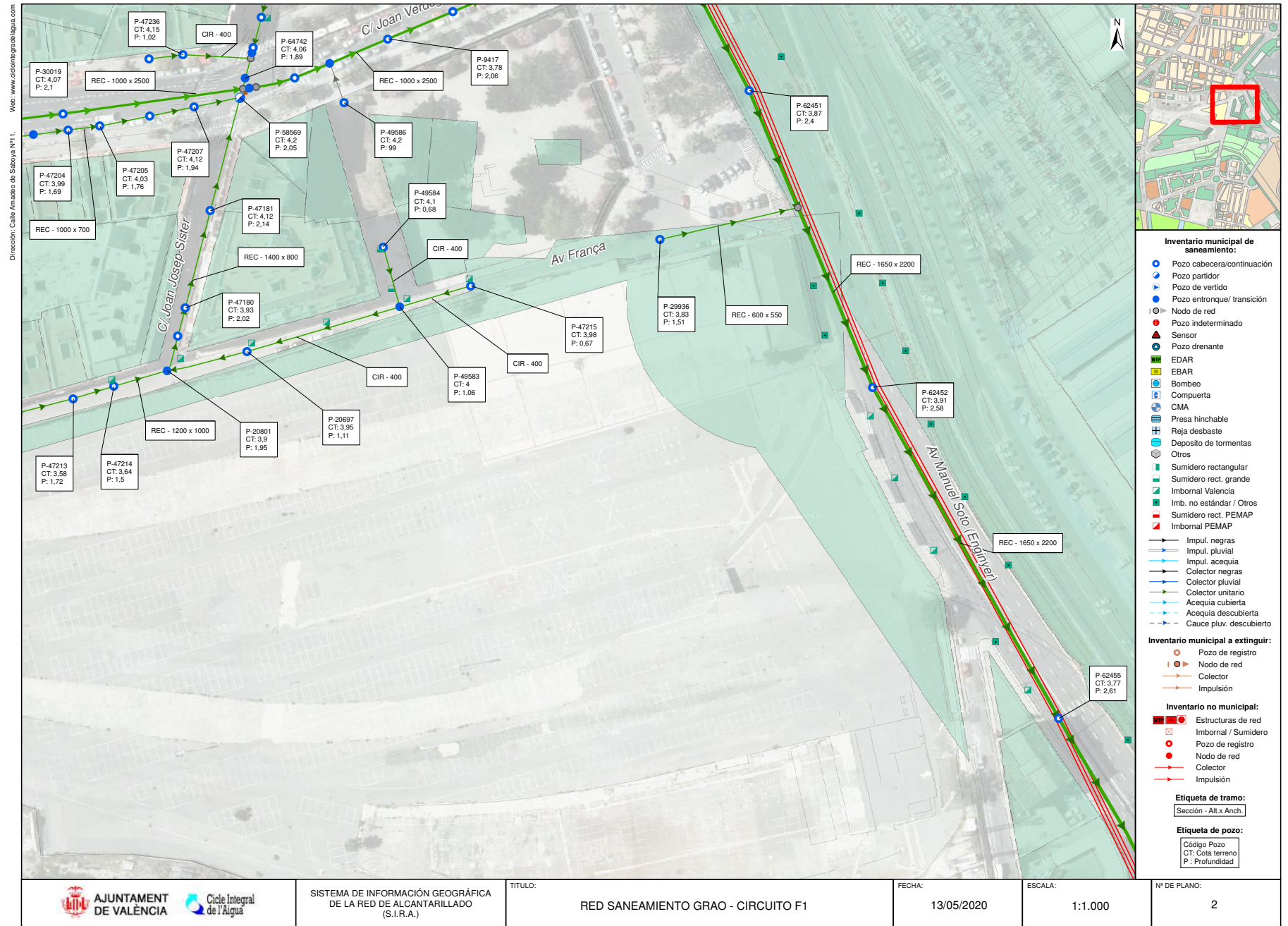
Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
MARGINAT PER: JEFA DE SECCIÓN DEL SERV. CICLO INTEGRAL DEL AGUA	MARIA BEGOÑA JIMENEZ GARCÍ-NUÑO	21/06/2024	ACCVCA-120	66440473725628087440 893958051384806663
VICESECRETARI/A GENERAL - VICESECRETARIA GENERAL	JOSE ANTONIO MARTINEZ BELTRAN	21/06/2024	ACCV RSA1 PROFESIONAL ES	42478658809542745074 63185021166001711755 45741422



Antefirma CAP SECCIÓ (TD) - SECC. RELACIONS AMB ENTITATS DE DOMINI PÚBLIC HIDRÀULIC	Signal electrònicament per:		
	Nom	Data	Emissor cert
	LAURA DE LA FUENTE GARCIA	08/05/2023	ACCVC-A-120
	Núm. sèrie cert		13919432960200855363 0470664353149834958

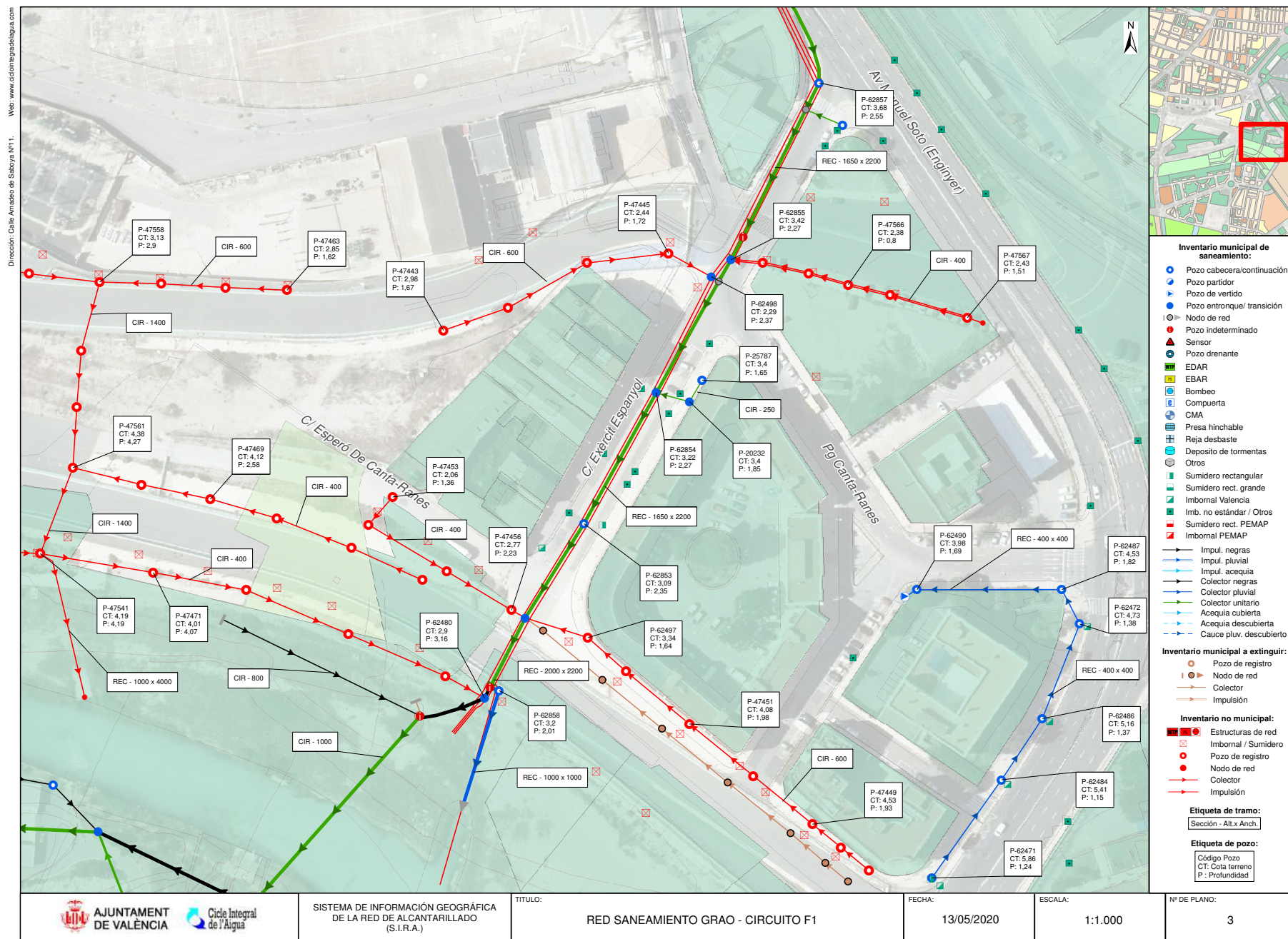


Núm. sèrie cert
13919432950200855363
0470664353149834958





Antefirma CAP SECCIÓ (TD) - SECC. RELACIONS AMB ENTITATS DE DOMINI PÚBLIC HIDRÀULIC	Signal electrònicament per:			
	Nom			
	LAURA DE LA FUENTE GARCIA			
	Data			
	08/05/2023			
Emissor cert	ACCVC-A-120			
	Núm. sèrie cert			
13919432960200855363	0470664353149834958			





**AJUNTAMENT
DE VALÈNCIA**



INTERESADO: IGNACIO SALVADOR ALMERICH SILLA

ASUNTO: SOLICITUD DE LA RED DE SANEAMIENTO MUNICIPAL PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR GRAO (VALENCIA).

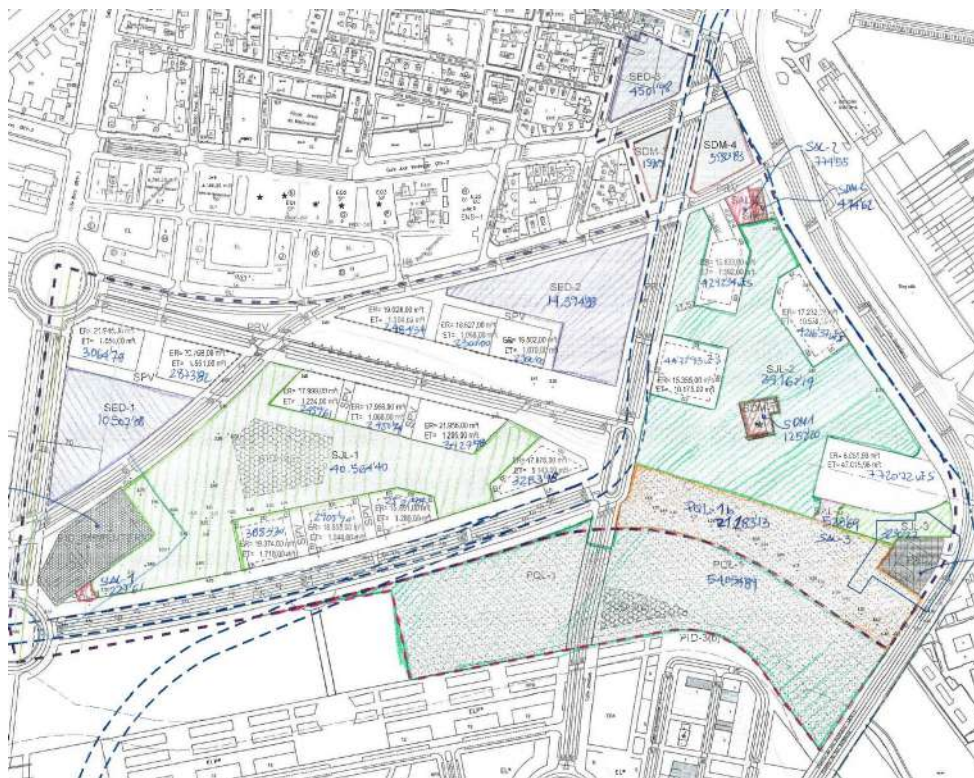
EXPEDIENTE: 02701 2023 198

Vista la petición de informe por parte del interesado solicitando plano de la Red de Alcantarillado y definición de los puntos de conexión en el ámbito de programación de la U.E. Única NPR-4 Grao, los técnicos que suscriben les cabe informar que:

Según los datos que figuran en nuestros archivos, la red existente por parte de esta Sección de Relaciones con Entidades de Dominio Hidráulico en el ámbito de actuación del programa NPR-4 Grao, viene reflejada en los planos adjuntos que se acompañan, pudiendo existir diferencias con la situación actual, por lo que deberán considerarse todos los datos que figuran carácter orientativo.

1.- Descripción de la cuenca e infraestructura existente

El área de estudio la conforman dos grandes superficies: la cuenca consolidada del Grao, a ambos lados de la avenida del Puerto y la cuenca que corresponde al futuro sector urbanizable del PAI del Grao.



Signat electrònicament per:

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
CAP SECCIÓ (TD) - SECC. RELACIONS AMB ENTITATS DE DOMINI PÚBLIC HIDRÀULIC	LAURA DE LA FUENTE GARCIA	08/05/2023	ACCVCA-120	1391943295020085363 0470664353149834958



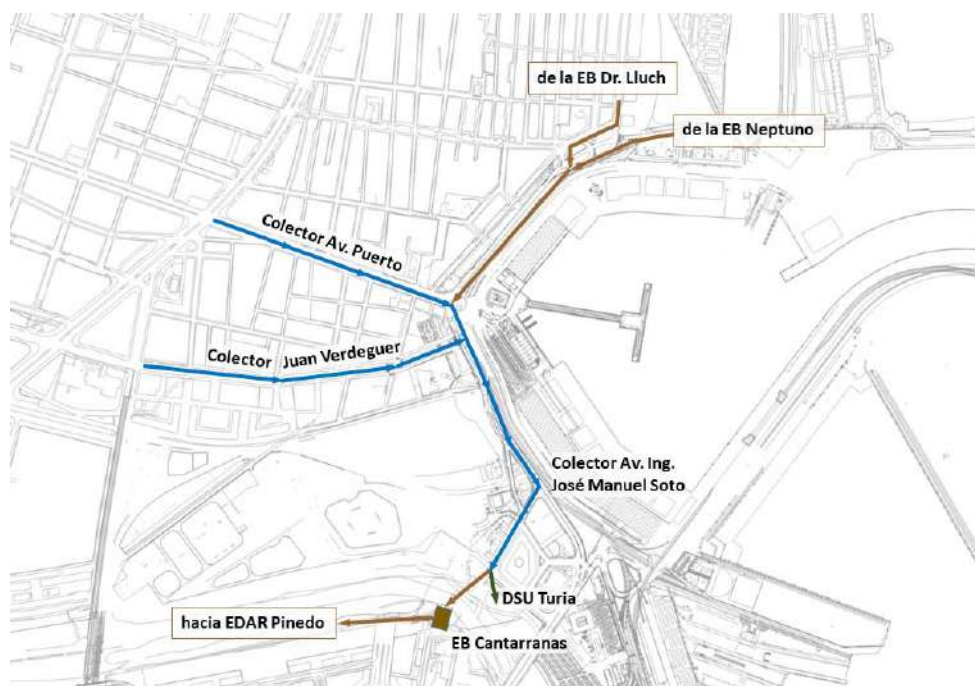
Id. Document: h17z 5vGi f91n A6P3 Fow0 NHYc 2gg=
Comprovar autenticitat en <https://sede.valencia.es>
Expedient: E-02701-2023-000198-00

La cuenca consolidada del Grao tiene una superficie de 31,95 ha y presenta una fuerte densidad de edificación, sin prácticamente zonas verdes destacables. La cuenca del futuro sector urbanizable del PAI del Grao tiene una superficie muy similar, 32,59 ha, pero aquí, sin embargo, la proporción de zonas verdes es del 32% (de acuerdo con los datos facilitados por el agente urbanizador).

El sistema de colectores del Grao se estructura en torno al colector de la avenida del Puerto. Hay que tener en cuenta que el Grao se halla a mayor altura respecto del mar que los restantes barrios del marítimo. De hecho, los colectores de la avenida del Puerto se desarrollaban a lo largo de toda la avenida y su capacidad es muy importante. Al alcanzar la avenida J. J. Dómine, se une con el colector que proviene desde la plaza Armada Española y se dirige hasta el viejo cauce del Turia por la Avenida del Ingeniero José Manuel Soto. En la actualidad y desde que se realizó el soterramiento de las vías por Serrería, el colector de Serrería intercepta los colectores de la avenida del Puerto, de modo que su cuenca aguas debajo de este punto ha quedado tan reducida que la capacidad triplica las necesidades.

En el tramo final, entre la avenida del Puerto y el río Turia, el colector es un conducto de sección rectangular en bóveda de 2,20 m de ancho por 1,60 de alto, con pendiente variable. Esto genera una capacidad muy superior a la necesaria. Simulaciones con la tormenta de diseño de 25 años de periodo de retorno, dan un caudal para este barrio de 1,9 m³/s. A estos caudales se suman, sin embargo, los procedentes de los bombeos del Cabañal, pero estos están limitados por las capacidades de bombeo.

Cuando se alcanza el río Turia, un conducto cruza bajo el cauce hasta la estación de bombeo de Cantarranas que concentra las aguas residuales de los distritos marítimos. El resto alivia al viejo cauce junto al puente de Astilleros.



Signat electrònicament per:

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
CAP SECCIÓ (TD) - SECC. RELACIONS AMB ENTITATS DE DOMINI PÚBLIC HIDRÀULIC	LAURA DE LA FUENTE GARCIA	08/05/2023	ACCVCA-120	13919432950200855363 0470664353149834958



2.- Determinación del volumen de retención necesario.

Para evitar el alivio al viejo cauce del Río Turia se hace necesaria la construcción de un depósito de tormentas, ya previsto en la Modificación del PGOU, para reducir el número de DSU que vierten actualmente.

Para ello, de acuerdo con la Normativa para obras de saneamiento y drenaje urbano de la ciudad de València del año 2015 se estableció en el artículo 4.2 los criterios de dimensionamiento de depósitos de retención para el control de la contaminación.

El nuevo articulado establece lo siguiente: *se fija en 6 eventos anuales el promedio de vertidos de aguas pluviales sin tratamiento al medio receptor para los sistemas unitarios y 7 eventos anuales para los sistemas separativos de pluviales. .../... La capacidad de los depósitos de retención para el control de la contaminación, salvo justificación en contrario, se fija en 70 m³/ha para sistemas unitarios y 40 m³/ha para sistemas separativos pluviales.*

Las escorrentías que se deben controlar en este sistema para reducir la frecuencia de las descargas (DSU) al río Turia proceden de dos cuencas de características muy diferentes: la cuenca consolidada del Grao y la que corresponde a la futura urbanización del PAI del Grao.

En el caso de la cuenca consolidada del Grao, es claro que la capacidad unitaria de retención requerida es de 70 m³/ha. Sin embargo, el análisis para la cuenca de la futura urbanización del PAI del Grao requiere de un análisis más detallado analizándose las diferentes superficies del Sector, de acuerdo con el plano adjunto.

Tratándose de una nueva urbanización, todas las zonas verdes gestionarán su drenaje con sistemas urbanos de drenaje sostenible. Así, de las 32,59 ha del sector, 10,41 se gestionarán mediante SUDS y el resto, 22,18 ha, gestionarán sus escorrentías a través del sistema unitario y el depósito de retención. Considerando por tanto únicamente la gestión de las superficies edificables, dotacionales y los viarios, la capacidad unitaria de retención requerida es igualmente de 70 m³/ha.

Adicionalmente, el sistema debe asegurar un resguardo adicional para la gestión de los caudales procedentes del Cabañal, concretamente procedentes de las estaciones de bombeo de Dr. Lluch y Marcos Sopena por el colector de la avenida J.J. Dómine. Esta necesidad adicional fue cuantificada en informes previos en unos 2200 m³.

	Superficie (ha)	Dotación (m ³ /ha)	Volumen necesario (m ³)	Reparto
Cuenca Grao	31.95	70	2236.5	37%
Gestión aportaciones Cabañal	-	-	2200.0	37%
Cuenca PAI Grao	22.18	70	1552.6	26%
TOTAL			5989.1	

En consecuencia, el volumen de depósito de retención necesario para dar cumplimiento a los requerimientos medioambientales de control de vertidos al río Turia es de 6000 m³.

Por ello, se deberá reservar dentro del planeamiento del sector un área en la zona verde PGL-1, junto al actual aliviadero del Grao para la ejecución del depósito descrito. Para una adecuada ejecución de la infraestructura se considera que se debería simultanear el desarrollo de la urbanización de P.A.I. con la ejecución del depósito para poder garantizar el correcto funcionamiento de la red una vez terminado el programa.

El depósito puede materializarse con planta rectangular de dimensiones interiores 30 x 40 m² y una altura útil interior de 5,0 m. Estas dimensiones permiten, además, compartimentarlo interiormente en 2 o 3 módulos para optimizar su explotación y

Signat electrònicament per:

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
CAP SECCIÓ (TD) - SECC. RELACIONS AMB ENTITATS DE DOMINI PÚBLIC HIDRÀULIC	LAURA DE LA FUENTE GARCIA	08/05/2023	ACCVCA-120	13919432950200855363 0470664353149834958



mantenimiento. El aliviadero del depósito hacia el río adoptará un trazado cruzando la zona verde PQL-1.

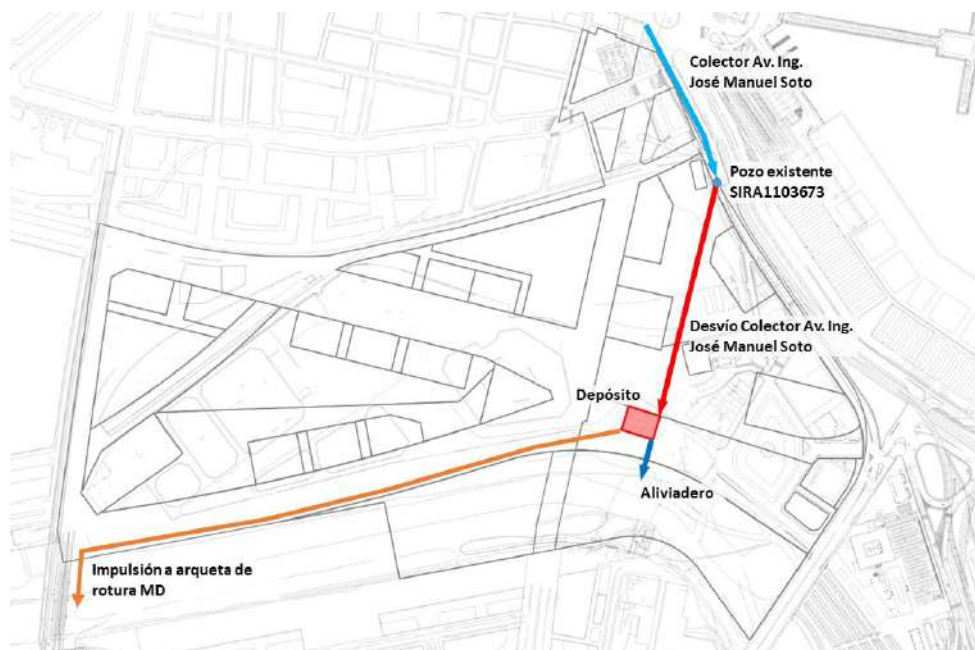
El vaciado del depósito debe realizarse mediante una nueva impulsión hacia la arqueta de rotura de carga en la margen derecha del río, frente a la estación de Ibiza. De este modo, se independiza el vaciado del nuevo depósito del funcionamiento de la estación de Cantarranas.

De acuerdo con los datos que se disponen en esta Sección se podría estimar que la ejecución del depósito podría valorarse en un importe de 3.500.000€ a lo que habría que añadir la redacción del proyecto y la dirección de obra.

3.- Reordenación de la red de colectores

El área de ordenación EDAM Grao-4 del PAI, el área 1-A interfiere en el actual trazado del colector de la avenida Ingeniero Manuel Soto, cuando éste gira por la calle Ejército Español para dirigirse hacia el río. Por otra parte, es necesario compatibilizar el sistema principal de colectores en la zona con el nuevo depósito de retención. Por ambos motivos, es necesario desviar el colector de la avenida Ingeniero Manuel Soto, para hacerlo compatible con la ordenación del sector y con la ubicación del depósito.

Se propone desviar el colector desde el actual pozo con código SIRA 1103673. Desde ese pozo, el desvío del colector puede llegar con trazado rectilíneo, atravesando la zona ajardinada SJL-2, hasta la ubicación propuesta para el depósito, en la zona verde PQL-1. La ubicación del depósito en este punto, junto con el trazado propuesto para el desvío es compatible con el futuro trazado de la red interior del PAI, que se articularía con trazados principales en dirección oeste-este.



Con todo ello, cabe concluir que el desarrollo del nuevo PAI del Grao requiere de la reordenación de la parte final de la red principal de colectores de este sector de la ciudad. Además, es necesaria la ubicación de un tanque de tormentas para el control de la contaminación producida por los vertidos en tiempo de lluvia al río Turia.

Signat electrònicament per:

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
CAP SECCIÓ (TD) - SECC. RELACIONS AMB ENTITATS DE DOMINI PÚBLIC HIDRÀULIC	LAURA DE LA FUENTE GARCIA	08/05/2023	ACCVCA-120	13919432950200855363 0470664353149834958



Id. Document: h17z 5vGi f91n A6P3 Fow0 NHYc 2gg=
Comprovar autenticitat en <https://sede.valencia.es>
Expedient: E-02701-2023-000198-00

El depósito debe gestionar, no sólo parte de las escorrentías generadas en el nuevo sector, sino las producidas en la parte consolidada del sistema que queda aguas arriba de éste. Así, teniendo en cuenta que las zonas verdes del nuevo sector se gestionarán íntegramente con técnicas de drenaje sostenible, la capacidad requerida del depósito es de 6000 m³, de los cuales un 26% son repercutibles a la nueva urbanización.

Por todo ello, en el Proyecto de urbanización de la U.E. Única NPR-4 Grao se deberá diseñar:

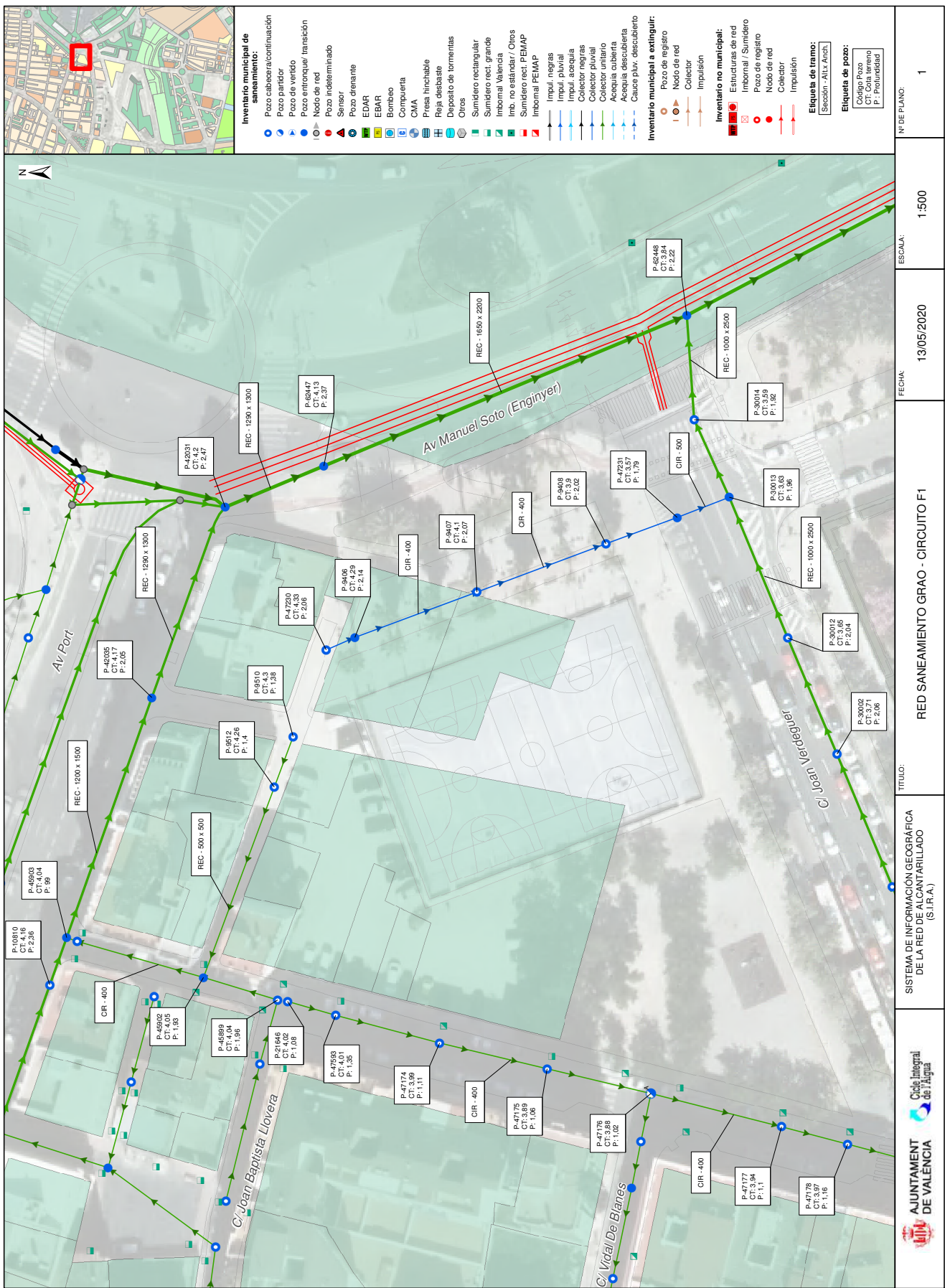
- La red de saneamiento unitaria propia que dará servicio a las superficies edificable, dotacionales y viales del sector. Se deberá eliminar toda la red ejecutada por el circuito de Formula 1 (trazado en rojo en los planos de SIRA) que no vaya a ser utilizada por el nuevo planeamiento, así como, el actual aliviadero de pluviales que presenta la citada red. Toda la nueva red de saneamiento a diseñar se deberá conectar al colector existente a desviar en la C/ Espolón de Cantarranas.
- La infraestructura de sistema de drenaje sostenible para las zonas verdes del nuevo sector y las cubiertas de las nuevas edificaciones (zanjas drenantes, depósito de infiltración, cuencos de recogida, etc.)
- El depósito de tormentas con las características apuntadas en el presente informe que dará servicio al sector y al resto de la cuenca que dará servicio, así como las instalaciones electromecánicas necesarias para el correcto funcionamiento del mismo.
- La nueva tubería de impulsión para el vaciado del depósito hasta la arqueta de rotura en la margen derecha enfrente de la E.B. Ibiza y la remodelación del aliviadero de pluviales para el vaciado de depósito por rebose.

Signat electrònicament per:

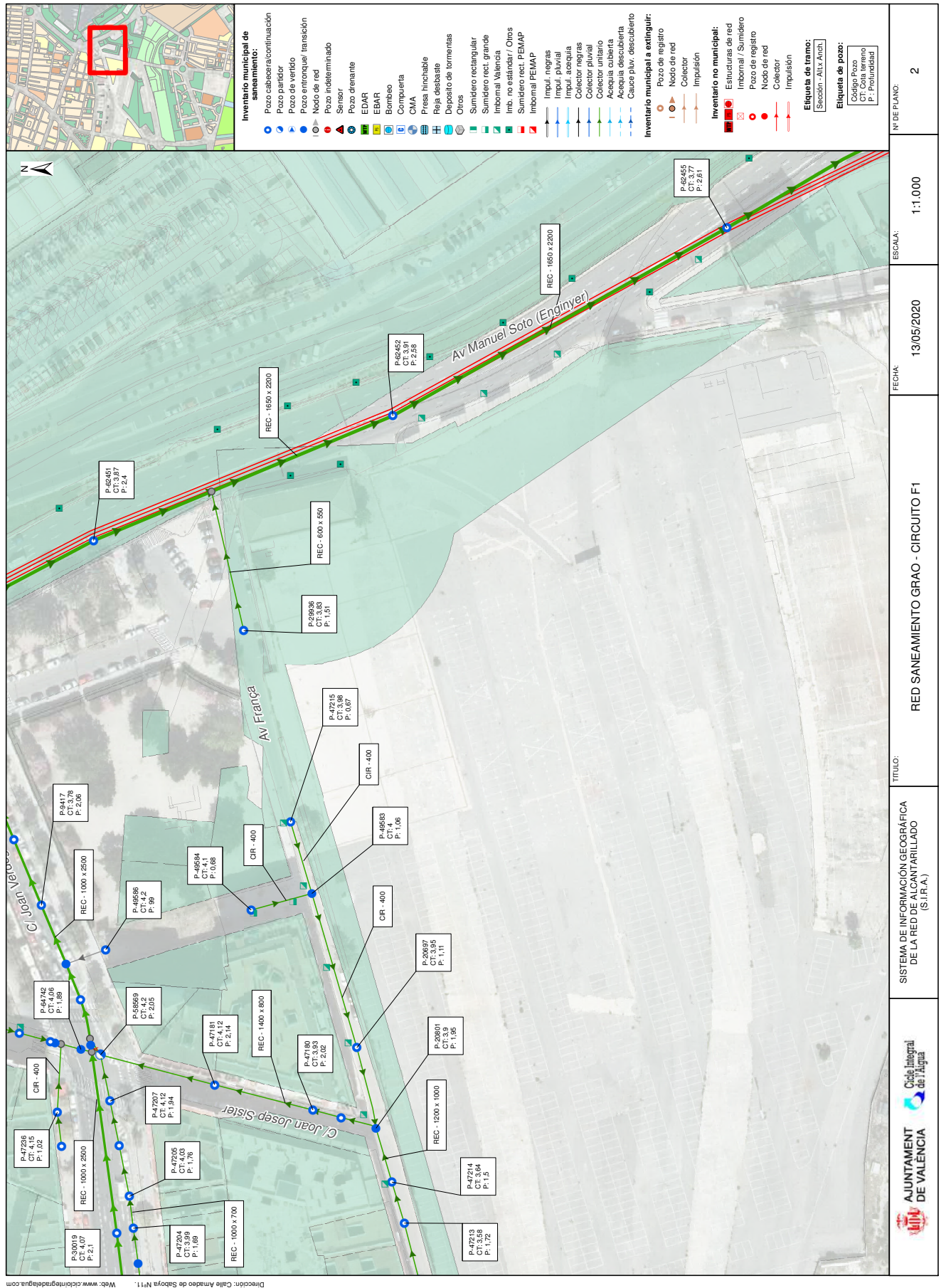
Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
CAP SECCIÓ (TD) - SECC. RELACIONS AMB ENTITATS DE DOMINI PÚBLIC HIDRÀULIC	LAURA DE LA FUENTE GARCIA	08/05/2023	ACCVCA-120	13919432950200855363 0470664353149834958



Id. Document: h17z 5vGi f91n A6P3 Fow0 NHYc 2gg=
Comprovar autenticitat en <https://sede.valencia.es>
Expedient: E-02701-2023-000198-00



Signat electrònicament per:				
Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
CAP SECCIÓ (TD) - SECC. RELACIONS AMB ENTITATS DE DOMINI PÚBLIC HIDRÀULIC	LAURA DE LA FUENTE GARCIA	08/05/2023	ACCVCA-120	13919432950200855363 0470664353149834958



Signat electrònicament per:

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
CAP SECCIÓ (TD) - SECC. RELACIONS AMB ENTITATS DE DOMINI PÚBLIC HIDRÀULIC	LAURA DE LA FUENTE GARCIA	08/05/2023	ACCVCA-120	13919432950200855363 0470664353149834958



DOCUMENTACIÓ ADJUNTA / DOCUMENTACIÓN ADJUNTA

Adjunt a aquesta notificació se li posen a la seua disposició els següents documents:

Adjunto a esta notificación se le ponen a su disposición los siguientes documentos:

- INFORME_DHIDR
- INFORME_DHIDR-PLANOS
- PLANOS
- 02701-2023-198 INF EMIVASA PREVIO PU PAI NPR 4 SECTOR GRAO

Estos documentos els pot obtenir consultant el seu expedient en la seu electrònica. Per a açò ha d'accedir a <https://sede.valencia.es>, "Carpeta ciudadana", opció "Les meues notificacions" i localitzar allí esta notificació. En consultar el detall de la mateixa, en la pestanya "Documents adjunts" podrà accedir i descarregar els documents que acompanyen a la notificació.

Estos documentos los puede obtener consultando su expediente en la sede electrónica. Para ello debe acceder a <https://sede.valencia.es>, "Carpeta ciudadana", opción "Mis notificaciones" y localizar allí esta notificación. Al consultar el detalle de la misma, en la pestaña "Documentos adjuntos" podrá acceder y descargar los documentos que acompañan a la notificación.

PROTECCIÓ DE DADES PERSONALS / PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

Les dades de caràcter personal que apareixen en esta comunicació formen part d'un tractament del que és responsable l'Ajuntament de València, la finalitat del qual és la tramitació d'expedients administratius i, sobre la base del que es disposa en el Reglament General de Protecció de Dades (UE) 2016/679, vosté podrà exercitar els drets d'accés, rectificació, supressió i altres contemplats en el citat Reglament, com s'explica en la política de privacitat de la web d'este ajuntament: www.valencia.es.

Los datos de carácter personal que aparecen en esta comunicación forman parte de un tratamiento del que es responsable el Ayuntamiento de València, cuya finalidad es la tramitación de expedientes administrativos y, sobre la base de lo dispuesto en el Reglamento General de Protección de Datos (UE) 2016/679, Ud. podrá ejercitar los derechos de acceso, rectificación, supresión y otros contemplados en el citado Reglamento, como se explica en la política de privacidad de la web de este ayuntamiento: www.valencia.es.

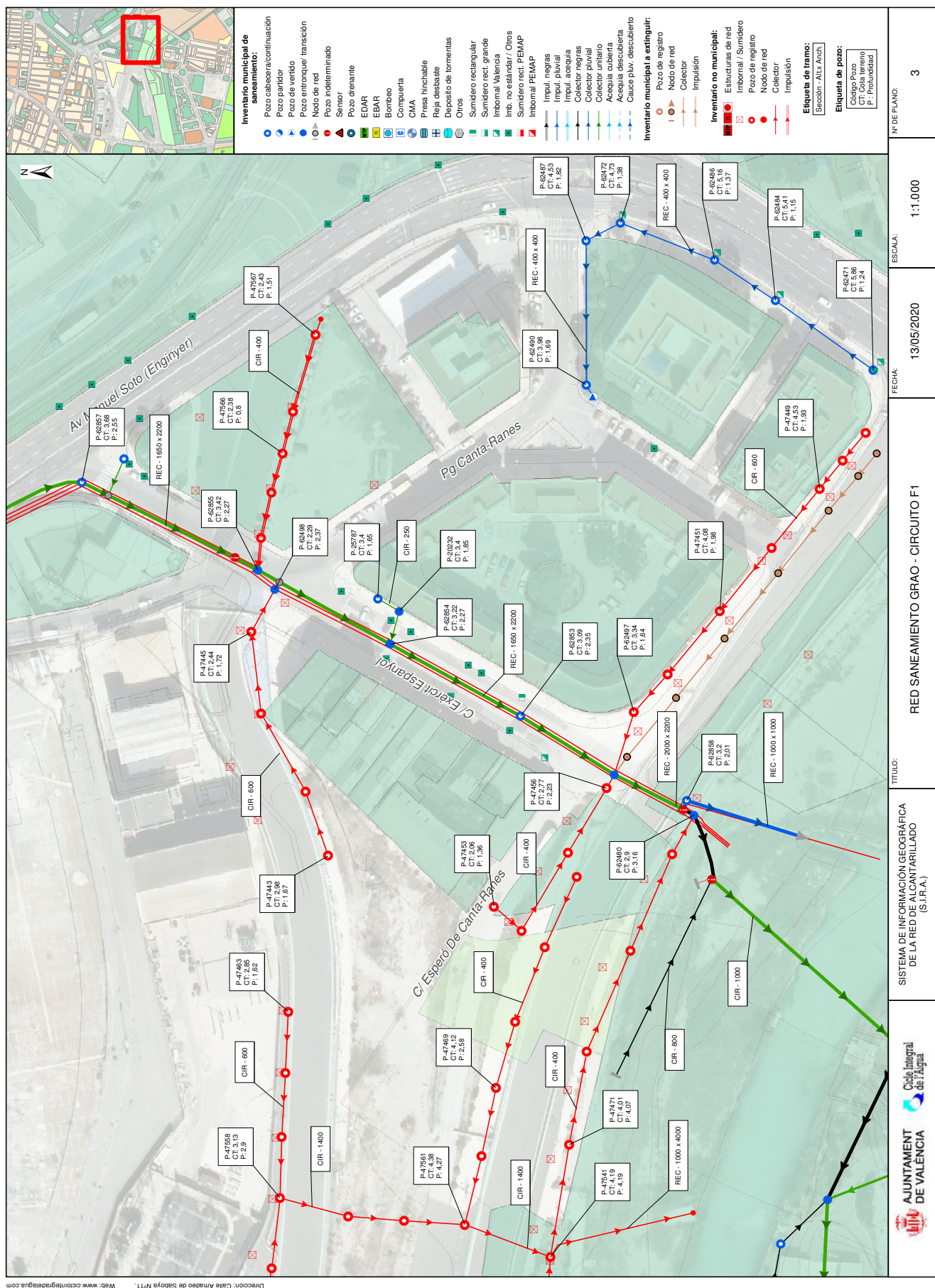
Id. Document: NAVR EyCV BryC 18Cl yrn b aFXz FHM =
Comprovar autenticitat en <https://sede.valencia.es>

Signat electrònicament per:

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
VICESECRETARI/A GENERAL - VICESECRETARIA GENERAL	JOSE ANTONIO MARTINEZ BELTRAN	05/09/2023	ACCVCA-120	14820165523850578386 2957426366912102006



Id. Document: h17z 5vGi f91n A6P3 Fow0 NHYc 2gg=
Comprovar autenticitat en <https://sede.valencia.es>
Expedient: E-02701-2023-000198-00



Dirección: Calle Amadeo de Saboya Nº11. Web: www.dominiohidraulic.com

Signat electrònicament per:

Antefirma	Nom	Data	Emissor cert	Núm. sèrie cert
CAP SECCIÓ (TD) - SECC. RELACIONS AMB ENTITATS DE DOMINI PÚBLIC HIDRÀULIC	LAURA DE LA FUENTE GARCIA	08/05/2023	ACCVCA-120	13919432950200855363 0470664353149834958

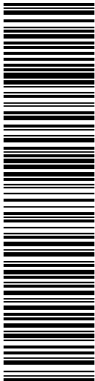
4.2. INFORME DE EMSHI

22659417R
JOSE
MARIA
TOMAS (R:
B96099015)

Firmado digitalmente por 22659417R
JOSE MARIA TOMAS (R: B96099015)
Nombre de reconocimiento (DN):
2.5.4.13=Reg-46030/Hoja-V-18772/
Tomo=4076/Folios=180/
Fecha=03/10/1996/Inscripción=2,
serialNumber=IDCES-22659417R,
givenName=JOSE MARIA, sn=TOMAS
LLAVADOR, cn=22659417R JOSE
MARIA TOMAS (R: B96099015),
2.5.4.97=VATES-B96099015,
o=TOMAS LLAVADOR ARQUITECTOS
E INGENIEROS S.L.-ES
Fecha: 2026.02.09 14:41:14 +01'00'

TomásLlavadorARQUITECTOS+INGENIEROS





Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 348184 8R121-Q1CDI-PKBZE 7020778932037A04FDD91681A0EC42E872847) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.emshi.gob.es



Destinatario (a)

VALERE REOCO S.L.

A/A D. Agustín Pérez

CALLE D. JUAN DE AUSTRIA Núm. 30 Pta3
VALÈNCIA (46004)

Fecha jueves, 26 de septiembre de 2024

ABAST-01/2020 "MODIFICACIÓN
ORDENACIÓN PORMENORIZADA
UNIDAS EJECUCIÓN ÚNICA SECTOR
NPR-4 GRAO PLANT GENERAL
ORDENACIÓN URBANA VALÈNCIA"

Área Área Técnica

ASUNTO NOTIFICACIÓN RES. 486/2024

NOTIFICACIÓN

El pasado miércoles, 25 de septiembre de 2024, el presidente de la Entidad Metropolitana de Servicios Hidráulicos dictó la Resolución 2024/486 que literalmente dice:

"En fecha 27 de junio pasado (RE num. 583) se dirigió escrito a esta entidad Metropolitana por parte de D. Agustín Pérez Pardo, en condición de representante de la mercantil VALERE REOCO S.L. en el procedimiento relativo a "informe suficiencia hídrica Unidad de ejecución única sector NPR 4 GRAO PGOU Valencia".

Ante la ausencia de acreditación de la representación ostentada por el peticionario de la mercantil en cuestión, la misma siendo preceptiva fue requerida mediante oficio de fecha 15 de julio RS num. 577.

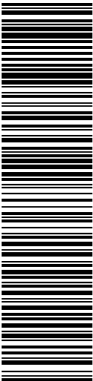
Dicho requerimiento fue contestado en plazo por el interesado siendo suficiente el mismo, no obstante ello y siendo que la instancia no aportaba documentación alguna, informe, dictamen... o cualquier otro documento sobre propuesta de los usos pormenorizada del PAI en cuestión donde pueda apreciarse las necesidades de suministro del mismo que se pretende, resultando con ello imposible resolver sobre el fondo de la cuestión, es por lo que al propio tiempo se requirió su presentación mediante oficio de fecha 26 de julio RS num. 1009, al que accedió el interesado en fecha 7 de agosto a las 00:18 horas, constando en plazo la presentación de la misma RE 637 de 7 de agosto.

Resultando, que la instrucción de la referida petición ha determinado las siguientes actuaciones, tendentes al objetivo común de proporcionar al órgano instructor motivos de juicio suficientes para conseguir una resolución lo más justa y acorde a la legalidad, de acuerdo con el propósito que persigue toda instrucción administrativa, conforme las prescripciones del art. 75 y concordantes de la Ley 39/2015 de 1 de octubre de Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, y que son las siguientes:

1.- En fecha 12 de agosto RS 1038, se oficia a la gestora EMIMET S.A., informe la petición referida.

2.- El referido informe fue emitido por el Sr. Director de Operaciones de la referida empresa Sr. Ponz Carcelén, (RE 656 de 22 de agosto) en los siguientes términos :
" (...) Se considera que los usos restantes previstos en el "Sector NPR-Grao del PGOU de Valencia", sumados al uso residencial, no alcanzarán una demanda superior al

DOCUMENTO NOTIFICACIÓN RESOLUCIÓN : NOTIFICACIÓN RESOLUCIÓN 2024/486	IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 1122, Fecha de Salida: 26/09/2024 13:40:00
OTROS DATOS Código para validación: 8R121-Q1CDI-PKBZE Página 2 de 6	FIRMAS El documento ha sido firmado por : 1.- José Antonio Martínez Beltrán, Secretario, de ENTIDAD METROPOLITANA DE SERVICIOS HIDRÁULICOS. Firmado 26/09/2024 13:00
	ESTADO FIRMADO 26/09/2024 13:00



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 348184 8R121-Q1CDI-PKBZE 7020778932037A04FDD91681A0EC42E872847) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://sede.emshi.gob.es>

emshi

Entidad Metropolitana de Servicios Hidráulicos

5% del volumen medio anual suministrado al municipio de Valencia. Las necesidades de caudales de agua potable en alta de la Unidad de Ejecución Única Sector NPR-4 Grao del Plan General de Ordenación Urbana de Valencia, podrán suministrarse desde las actuales tomas o derivaciones en alta que presenta el municipio de Valencia”.

3.- El Jefe de la Sección de abastecimiento de la EMSHI y el Jefe del Servicio emiten informe al respecto en fecha 22 de agosto y 9 de septiembre , revisado por el Jefe del Área en fecha 10, el cual a los efectos previstos en el párrafo sexto del art. 88 de la Ley 39/2015, ya referida, se transcribe en su integridad:

" ASUNTO: Unidad de Ejecución única del Sector NPR-4 Grao del PGOU del Ajuntament de València. Disponibilidad de recursos hídricos

INFORME TÉCNICO

Vistos los escritos presentados por la mercantil "Valere Reoco, S.L.", como interesada en la gestión de la unidad de ejecución de referencia, en los que solicita se informe de la disponibilidad de recursos hídricos para el desarrollo de aquella (R.E. 538 de 27/06/2024, R.E. 577 de 15/07/24 y 637 de 7/08/2024), así como la documentación adjunta que consta en el cuerpo del expediente; así como visto el escrito de EMIMET (R.E. 656 de 22/08/2024) relativo a la cuestión planteada.

Se informa lo siguiente:

Primero, que según la solicitud efectuada por la mercantil "Valere Reoco, S.L.", el ámbito del citado sector tiene una superficie aproximada de 380.064,67 m2, perteneciendo a una zona de calificación urbanística mayoritariamente residencial, y que puede albergar aproximadamente 2.847 viviendas, con una estimación de 5.466 habitantes totales; en la que se prevén además equipamientos y zonas verdes dotacionales con una superficie aproximada de 120.792,26 m2.

Segundo, que acorde a la documentación complementaria aportada, se adjunta una tabla de edificabilidad por parcela y número aproximado de viviendas y locales; donde se indica que el número de viviendas aproximado es de 2.712 viviendas, y se incluye el número aproximado de locales contado con un total de 949 locales.

En cuanto a los datos de edificabilidad coinciden con los mencionados en el punto anterior.

□Tercero, que según la información remitida no se dispone de datos suficientes para poder determinar la previsión de demanda del uso terciario, así como de la demanda prevista para las zonas verdes, y si esta última demanda se atenderá desde la red de agua potable.

Por todo ello, para determinar la demanda de agua del "Sector NPR-Grao" del PGOU de Valencia tan sólo se ha considerado el total de viviendas y habitantes indicadas en el primer punto, con el siguiente proceso de cálculo:

- o Número de viviendas estimadas= 2.847 viv.
- o Previsión de habitantes estimada= 5.466 hab.
- o Dotación Valencia año 2023 = 180 l/hab.día.
- o Demanda anual estimada "Sector NPR-Grao" = 359.105 m3/año.

DOCUMENTO	IDENTIFICADORES	
NOTIFICACIÓN_RESOLUCIÓN : NOTIFICACIÓN RESOLUCIÓN 2024/486	Número de Anotación de Salida: 1122, Fecha de Salida: 26/09/2024 13:40:00	
OTROS DATOS	FIRMAS	ESTADO
Código para validación: 8R121-Q1CDI-PKBZE Página 3 de 6	El documento ha sido firmado por : 1.- José Antonio Martínez Beltrán, Secretario, de ENTIDAD METROPOLITANA DE SERVICIOS HIDRÁULICOS. Firmado 26/09/2024 13:00	FIRMADO 26/09/2024 13:00



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 348184 8R121-Q1CDI-PKBZE 7020778932037A04FDD991681A0EC42F872847) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://sede.emshi.gob.es>

emshi
Entidad Metropolitana
de Servicios Hidráulicos

Cuarto, que en el Reglamento Regulador del Servicio de Abastecimiento de Agua en Alta EMSHI, en su ARTÍCULO 5º. Derechos y obligaciones de los usuarios, apartado i), se indica que "Notificar a la Entidad Gestora del Servicio las modificaciones en las instalaciones de baja, en especial, la incorporación de nuevos puntos o elementos de consumo significativos.

A este respecto se entienden como significativos nuevas demandas que superen el 5% del volumen medio anual suministrado al municipio en cuestión. La Entidad Gestora dará traslado a la EMSHI para su aprobación expresa".

En el año 2023, el consumo en alta del municipio de Valencia fue de 52.065.162 m3, para una población abastecida de 807.693 habitantes (INE- Padrón Municipal-cifras oficiales de población del año 2023), por lo que el incremento de demanda previsto en el sector que nos ocupa, considerando únicamente el uso residencial, es del 0,69%, inferior al 5% del volumen normal suministrado al municipio de València.

Por otra parte, se estima que los usos restantes previstos en el sector, sumados al uso residencial, no alcanzarán una demanda superior al 5% del volumen normal suministrado en el municipio de Valencia.

Por todo lo citado, se considera que las necesidades de caudales de agua potable en alta del Sector NPR-Grao del PGOU de la ciudad de València, podrán aportarse desde las actuales tomas o derivaciones en alta que presenta el municipio de Valencia.

También se informa que las infraestructuras metropolitanas presentan capacidad hidráulica suficiente para atender el incremento de demanda de la ciudad de Valencia asociado al desarrollo de la citada unidad de ejecución.

Por último, en cuanto a la disponibilidad de recursos hídricos suficientes, procede informar que el abastecimiento a Valencia se atiende en virtud de las concesiones de uso para abastecimiento otorgadas por la Confederación Hidrográfica del Júcar, siendo esta administración hidráulica la competente para la emisión de informes de disponibilidad de recursos hídricos. No obstante, se informa que las concesiones de referencia presentan margen suficiente para atender el presente desarrollo.

Lo que se informa a los efectos oportunos".

Considerando que, la Entidad Metropolitana de Servicios Hidráulicos es titular de la competencia del servicio del agua en alta, la producción y suministro hasta el punto de distribución municipal, según prescribe la Disposición Adicional Primera, apartados primero y segundo, de la Ley 8/2010, de 23 de junio, de Régimen Local Valenciano, introducida por la Ley 5/2013, 23 diciembre, de Medidas Fiscales, de Gestión Administrativa y Financiera, y de Organización de la Generalitat, y como tal, debe gestionar las infraestructuras del sistema básico del ciclo hidráulico y cuidar de su mantenimiento y correcta explotación –norma 129 de las de Coordinación Metropolitana, aprobadas por Decreto de 18 de julio de 1988.

Considerando, por lo que se refiere a las actuaciones que en el trámite requerido han sido llevadas a cabo por la mercantil EMIMET S.A. (RE num. 82 de 9 de febrero), las mismas traen su causa en su condición de gestora del servicio dicho.

En efecto, la Asamblea de la EMSHI en sesión celebrada en fecha 24-04-2008 aprobó como forma de gestión del servicio de abastecimiento de agua potable en alta, la gestión directa del servicio mediante la modalidad de empresa mixta, creándose en fecha

DOCUMENTO	IDENTIFICADORES	
NOTIFICACIÓN RESOLUCIÓN : NOTIFICACIÓN RESOLUCIÓN 2024/486	Número de Anotación de Salida: 1122, Fecha de Salida: 26/09/2024 13:40:00	
OTROS DATOS	FIRMAS	ESTADO
Código para validación: 8R121-Q1CDI-PKBZE Página 4 de 6	El documento ha sido firmado por : 1.- José Antonio Martínez Beltrán, Secretario, de ENTIDAD METROPOLITANA DE SERVICIOS HIDRÁULICOS. Firmado 26/09/2024 13:00	FIRMADO 26/09/2024 13:00



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 348184 8R121-Q1CDI-PKBZE 7020778932037A04FDD991681A0EC42F872847) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://sede.emshi.gob.es>

emshi

Entidad Metropolitana de Servicios Hidráulicos

17 de diciembre de 2008 la EMPRESA MIXTA METROPOLITANA S.A., EMIMET, CIF A-98104763, tras el oportuno procedimiento licitatorio.

Así pues, le corresponde a la citada mercantil EMIMET, S.A. entre otras, el mantenimiento de las infraestructuras del servicio, tal y como contemplan los Pliegos de Cláusulas Administrativas Particulares (cláusula 21.2.b) y Prescripciones Técnicas (capítulo IV) rectores del contrato de selección de socio privado de la Sociedad Mixta encargada del suministro de agua en alta dentro del Área Metropolitana de Valencia, adjudicado por la Asamblea de la Corporación el 6 de noviembre de 2012, siendo que conforme dispone el art. 2 del Reglamento del Servicio, la EMSHI resulta ser la titular del servicio de suministro de agua en alta, y como tal conforme dispone en art. 4 del citado Reglamento resulta propietaria de la red de distribución en alta y acometidas de derivación.

Considerando que, corresponde la aprobación del presente acto al Sr. Presidente de la EMSHI, en ejercicio de las competencias que le atribuye el artículo 80.2.f) de la Ley 8/2010, de 23 de junio, de Régimen Local de la Comunidad Valenciana, en relación con los artículos 21.1.q) de la Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases de Régimen Local y 41.25 del Reglamento de Organización, Funcionamiento y Régimen Jurídico de las Entidades Locales, aprobado por Real Decreto 2568/1986, de 28 de noviembre.

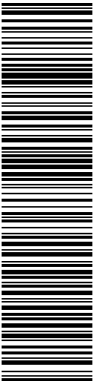
Es por lo que, en virtud de la Disposición Adicional Única de la Ley 8/2010, de 23 de junio, de la Generalitat Valenciana de Régimen Local de la Comunitat Valenciana en relación con las facultades conferidas a la Presidencia de las áreas metropolitanas por el artículo 80, apartado 2, letra f), in fine de la citada Ley, y en particular, dado el nombramiento que me ha sido conferido en la sesión constitutiva de la Asamblea de esta Entidad Metropolitana celebrada el pasado 15 de septiembre de 2023 y demás normas de aplicación, de conformidad con la propuesta elevada desde el Servicio Jurídico Administrativo del Área Técnica, RESUELVO:

PRIMERO.- APROBAR sendos informe referidos en el cuerpo de este escrito, esto es el emitido por los servicios técnicos de la EMSHI, así como el de la gestora EMIMET S.A., del que trae causa el anterior, que sirven de fundamentación a la presente, concluyendo ambos lo siguiente:

" (...) También se informa que las infraestructuras metropolitanas presentan capacidad hidráulica suficiente para atender el incremento de demanda de la ciudad de Valencia asociado al desarrollo de la citada unidad de ejecución.

Por último, en cuanto a la disponibilidad de recursos hídricos suficientes, procede informar que el abastecimiento a Valencia se atiende en virtud de las concesiones de uso para abastecimiento otorgadas por la Confederación Hidrográfica del Júcar, siendo esta administración hidráulica la competente para la emisión de informes de disponibilidad de recursos hídricos. No obstante, se informa que las concesiones de referencia presentan margen suficiente para atender el presente desarrollo".

SEGUNDO.- NOTIFICAR la presente al interesado, acompañado del informe de la gestora EMIMET de 22 de agosto pasado RE 656, así como a la propia gestora EMIMET S.A."



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 348184 BR121-Q1CDI-PKBZE 7020778932037A04FDD991681A0EC42F872847) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://sede.emshi.gob.es>

emshi

Entidad Metropolitana
de Servicios Hidráulicos

Contra dicho acto, que agota la vía administrativa, de conformidad con los artículos 123 y 124 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas y del artículo 46 de la Ley Reguladora de la Jurisdicción Contencioso Administrativa, podrá Vd., interponer:

A) Recurso de Reposición con carácter potestativo ante esta Corporación en el plazo de UN MES contado a partir del día siguiente al de la presente notificación.

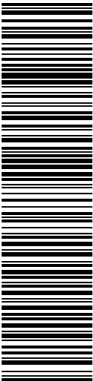
A partir del transcurso de un mes de la presentación del recurso de reposición si no se dictare resolución expresa del mismo se entenderá desestimado, pudiendo interponer recurso contencioso-administrativo en el orden jurisdiccional en el plazo de seis meses.

B) También podrán interponer directamente recurso contencioso-administrativo en plazo de dos meses contados a partir del día siguiente al de la notificación del presente acuerdo ante los juzgados de lo Contencioso-Administrativo de Valencia.

Todo ello sin perjuicio de cualquier otro recurso que estime pertinente, lo que notifico para su conocimiento y efectos oportunos, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 40 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

Información Básica sobre Protección de datos.	
Responsable	Entidad Metropolitana de Servicios Hidráulicos (EMSHI) Dirección Postal : Plaza del Ayuntamiento 9-39, 46002 de Valencia. Teléfono: 96 353 43 90
Finalidad	Gestionar la solicitud o requerimiento a través de la presente instancia.
Legitimación	Consentimiento prestado al remitir la instancia y cumplimiento de las obligaciones legales aplicables a EMSHI.
Destinatarios	No están previstas, salvo los supuestos legales en los que sea requerido legalmente.
Derechos	Acceso, rectificación, supresión, limitación, oposición y portabilidad de los datos.

En la página siguiente encontrará la información adicional sobre protección de datos personales. Léela antes de enviar la instancia.



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 348184 8R121-Q1CDI-PKBZE 7020778932037A04FDD991681A0EC427E872847) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://sede.emshi.gob.es>



INFORMACIÓN ADICIONAL SOBRE PROTECCIÓN DE DATOS EMSHI		
RESPONSABLE DEL TRATAMIENTO	Área de Secretaría	Entidad Metropolitana de Servicios Hidráulicos (en adelante, EMSHI) Dirección Postal: Plaza del Ayuntamiento 9-3º, 46002 de Valencia. Teléfono: 96 353 43 90 Correo electrónico: info@emshi.gob.es Contacto Delegado de Protección de Datos: dpd@emshi.gob.es
FINES DEL TRATAMIENTO	Permite dirigir ante el EMSHI solicitudes mediante las herramientas habilitadas al efecto, así como la gestión y atención por parte de EMSHI del contenido de la misma	<u>Descripción ampliada:</u> Se incorporan a las aplicaciones habilitadas al efecto, los datos identificativos, de contacto y profesionales de las personas relacionadas con las instancias formuladas con el fin de atender las mismas. Se incorporan datos de los representantes de entidades solicitantes a los sistemas de información del Emshi, así como de personas de contacto de las entidades solicitantes. <u>Plazos de conservación.</u> Se conservarán durante el tiempo necesario, para cumplir con los fines del tratamiento y para determinar las posibles responsabilidades, que se pudieran derivar de dicha finalidad y del tratamiento de los datos
LEGITIMACIÓN	Artículo 6.1.a, b y c de RGPD Ley 2/2001, de 11 de mayo, de creación y gestión de áreas metropolitanas en la Comunidad Valenciana Ley 7/1985, de 2 de abril, de bases de régimen local	<u>Base jurídica del tratamiento:</u> a) El consentimiento del interesado al completar la instancia. b) el tratamiento es necesario para la ejecución de un contrato en el que el interesado es parte o para la aplicación a petición de este de medidas precontractuales; c) el tratamiento es necesario para el cumplimiento de una obligación legal aplicable al responsable del tratamiento;
DESTINATARIOS	No se prevén	No obstante, EMSHI podrá ser requerido por Ley a comunicar sus datos personales a terceras entidades habilitadas para ello.
DERECHOS	Acceso, rectificación, supresión, limitación, oposición y portabilidad de los datos.	<u>Cómo ejercer sus derechos:</u> Puede ejercer los derechos de acceso, rectificación supresión, limitación, oposición y portabilidad de los datos, dirigiéndose al responsable del tratamiento o a través de la red del correo dpd@emshi.gob.es . <u>Derecho a reclamar:</u> Ante la Agencia Española de Protección de Datos. / Jorge Juan 6, 28001 MADRID (www.aepd.es).

5. GAS NATURAL (NEDGIA)

**ESTUDIO PARA LA VALORACIÓN ECONÓMICA DE LAS
INSTALACIONES PREVISTAS DE GAS NATURAL**

**ACTUACIÓN ACT250600131033 EN EL TÉRMINO MUNICIPAL
DE VALENCIA (VALENCIA)**

31/10/25



INDICE

DOCUMENTO I: MEMORIA

DOCUMENTO I: MEMORIA

1. OBJETO.
2. EMPLAZAMIENTO.
3. COMPAÑÍA DISTRIBUIDORA
4. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

DOCUMENTO II: ANEXOS

ANEXO I: PRESUPUESTO

ANEXO II: PLANOS.

ANEXO III: LEGISLACIÓN Y NORMATIVA APLICABLE.

A. NORMAS RELATIVAS A CRITERIOS DE EXPLOTACIÓN

B. NORMAS RELATIVAS A CALIDAD Y MEDIOAMBIENTE

DOCUMENTO I: MEMORIA



1. OBJETO.

Nedgia Cegas empresa distribuidora de gas natural, pretende atender a la solicitud de conexión con código de solicitud 250001194.

Con el presente documento, se pretende realizar una valoración técnico - económica de las infraestructuras necesarias para cumplir con el objeto de la solicitud.

2. EMPLAZAMIENTO.

Las instalaciones objeto de este estudio están ubicadas en término municipal de Valencia correspondiente a la provincia de Valencia.

La conexión se llevará a cabo en la red existente RMA-46250-12 de 150 mbar

3. COMPAÑÍA DISTRIBUIDORA.

Los datos del titular propietario de las instalaciones proyectadas son los siguientes:

Titular:	Nedgia Cegas, S.A
Domicilio social:	AV CARDENAL BENLLOCH, NUM. 67-PLANTA 5, 46021 VALENCIA - (VALENCIA)
CIF	A-08-009722

4. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.

Nueva Canalización y afección red PE MOP<5 bar

A canalizar 904 m de PE DN 200, 341 m de PE DN 110 y 1120 m de PE DN 90, MOP 150 mbar, instalación de ERM 16-0,4 bar Q 1000-D y conexión en la red existente RMA-46250-12 .

El presupuesto incluye la Obra Mecánica y el suministro de materiales.

Obra civil y solicitud y obtención de todos los permisos por cuenta del solicitante.

Esta valoración contempla la ejecución completa del proyecto. Si se ejecuta parcialmente será necesaria su actualización tanto técnica como económica.

No se incluye en esta valoración la afección sobre la red de MOP 16 bar que es objeto de valoración aparte.

Presupuesto parcial: 198.271,63 € + IVA

Afección a la red de acero MOP 16 bar

Desplazamiento de 110 metros de AC 6" y 52 m de AC 4" MOP 16 bar de la red, RAA-15.14 debido a las obras de urbanización Sector Cno Hondo Grao en Valencia.

Solo obra mecánica, sin obra civil.

La ubicación de las redes a desplazar se consensuará con la Dirección Facultativa de Nedgia.

Solicitud y obtención de permisos y licencias por cuenta del peticionario.

Presupuesto parcial: 106.729,86 € + IVA

PRESUPUESTO TOTAL: 305.001,49 + IVA



ESTUDIO PARA LA VALORACIÓN ECONÓMICA DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS
DE GAS NATURAL

SOLICITUD 250001194 EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE VALENCIA

DOCUMENTO II: ANEXOS



ESTUDIO PARA LA VALORACIÓN ECONÓMICA DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS DE GAS NATURAL

SOLICITUD 250001194 EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE VALENCIA

ANEXO I: PRESUPUESTO.

PRESUPUESTO ACTUACIÓN

DATOS GENERALES

Solicitante: VALERE REOCO, S.L.
Udad. Peticionaria: Solicitudes de Conexión
Actuación - Versión: ACT250600131033 - v. PE y ERM
Ticket - Versión: 250001194 - v. PE y ERM
Fecha Presupuestos: 31/10/2025
Población: Valencia
Provincia: Valencia
Industria/Actuación: Sector Cno Hondo Grao

DATOS TÉCNICOS

Longitud Red + Acom.: 2375 m + 0 Acom.
Presión: 150 mbar
El Tipo de Proyecto: PACA
Tipo de Obra: Solo Obra Mecánica
SIGEP: ADR2589378
Presupuesto Orientativo: No
Solicitud y Obtención Permisos: Peticionario



nedgia
Grupo Naturgy

Nedgia Cegas S.A.
PROYECTOS

OBSERVACIONES PRESUPUESTACIÓN

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

A canalizar 904 m de PE DN 200, 341 m de PE DN 110 y 1120 m de PE DN 90, MOP 150 mbar, instalación de ERM 16-0,4 bar Q 1000-D y conexión en la red existente RMA-46250-12.

El presupuesto incluye la Obra Mecánica y el suministro de materiales.

Obra civil y solicitud y obtención de todos los permisos por cuenta del solicitante.

Esta valoración contempla la ejecución completa del proyecto. Si se ejecuta parcialmente será necesaria su actualización tanto técnica como económica.

No se incluye en esta valoración la afección sobre la red de MOP 16 bar que es objeto de valoración aparte.

DESCRIPCIÓN PARTIDAS DEL PRESUPUESTO

IMPORTE

SERVICIOS DE OBRA Y MATERIALES INCLUIDOS EN OBRA BÁSICA

119.602,56 €

OBRA CIVIL BÁSICA

0,00 €

Excavaciones Básicas

0,00 €

Demolición y reposición de pavimentos

0,00 €

OBRA MECÁNICA Y MATERIALES OBRA BÁSICA

108.574,27 €

Instalación de tubería y materiales

95.494,96 €

Ensayos no destructivos

2.192,44 €

Maniobras

7.886,87 €

Estudio y ejecución de protección catódica

3.000,00 €

SUPLEMENTOS OBRA MECÁNICA Y PROTECCIONES

11.028,29 €

MATERIALES NO INCLUIDOS EN OBRA BÁSICA

54.666,56 €

Suministro de Tubería

237,10 €

Suministro de Accesorios

54.429,46 €

OTROS CONCEPTOS

6.575,60 €

Dirección de obra, supervisión y coordinación de seguridad y salud

6.375,60 €

Estudio y ejecución de proyecto de obra

200,00 €

Permisos y tasas

0,00 €

Servidumbres de Paso y Expropiaciones

0,00 €

GASTOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS

17.426,91 €

PRESUPUESTO SIN IVA

198.271,63 €

TOTAL PRESUPUESTO (IVA General - 21%)

239.908,67 €

En caso que el tipo de IVA a aplicar no sea el tipo general, el destinatario del presupuesto tendrá que justificarlo documentalmente

Vigencia del Presupuesto 6 meses.

La fecha exacta la tiene disponible en el portal identificada como "Fecha Límite de validez".

A partir de la misma, su solicitud se podrá anular



ESTUDIO PARA LA VALORACIÓN ECONÓMICA DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS DE GAS NATURAL

SOLICITUD 250001194 EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE VALENCIA

PRESUPUESTO ACTUACIÓN

DATOS GENERALES		DATOS TÉCNICOS	
Solicitante:	VALERE REOCO, S.L.	Longitud:	162 m + 0 Acom.
Peticionario:	Solicitudes de Conexión	Presión:	5 Bar < MOP < 16 Bar
Expte. SAP - Versión:	ACT250600131033 - v APA	Tipo de legalización:	PACA
Fecha Presupuesto:	06/11/2025	Tipo de Obra:	Solo Obra Mecánica
Población:	Valencia	SIGEP:	ADR2589378
Provincia:	Valencia	Presupuesto Orientativo	No
Denom. Proyecto:	Sector Cno Hondo Grao		
Sociedad Propietaria Red	Nedgia Cegas S.A.		
Expropiaciones por cuenta de Nedgia:	No		
Expropiaciones por cuenta de peticionario:	No		
Obtención de Permisos de ejecución:	Peticionario		



DESCRIPCIÓN OBRA

Desplazamiento de 110 metros de AC 6" y 52 m de AC 4" MOP 16 bar de la red, RAA-15.14 debido a las obras de urbanización Sector Cno Hondo Grao en Valencia.
Solo obra mecánica, sin obra civil.
La ubicación de la redes a desplazar se consensuará con la Dirección Facultativa de Nedgia.
Solicitud y obtención de permisos y licencias por cuenta del peticionario.

DESCRIPCIÓN PARTIDAS DEL PRESUPUESTO

IMPORTE

SERVICIOS DE OBRA	71.875,75 €
OBRA CIVIL BÁSICA	0,00 €
Excavaciones Básicos	0,00 €
Demolición y reposición de pavimentos	0,00 €
OBRA MECÁNICA	70.014,73 €
Instalación de tubería	27.522,11 €
Ensayos no destructivos	10.510,63 €
Maniobras	31.981,98 €
Estudio y ejecución de protección catódica	0,00 €
SUPLEMENTOS OBRA MECÁNICA Y PROTECCIONES	1.861,03 €
MATERIALES	16.090,79 €
Suministro de Tubería	5.969,21 €
Suministro de Accesorios	10.121,57 €
OTROS CONCEPTOS	5.392,40 €
Dirección de obra, supervisión y coordinación de seguridad y salud	3.767,40 €
Estudio y ejecución de proyecto de obra	1.625,00 €
Permisos y tasas	0,00 €
Valor Contable Neto del Activo	0,00 €
Servidumbres de Paso y Expropiaciones	0,00 €
GASTOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS	13.370,91 €
SUBTOTAL PRESUPUESTO	106.729,86 €

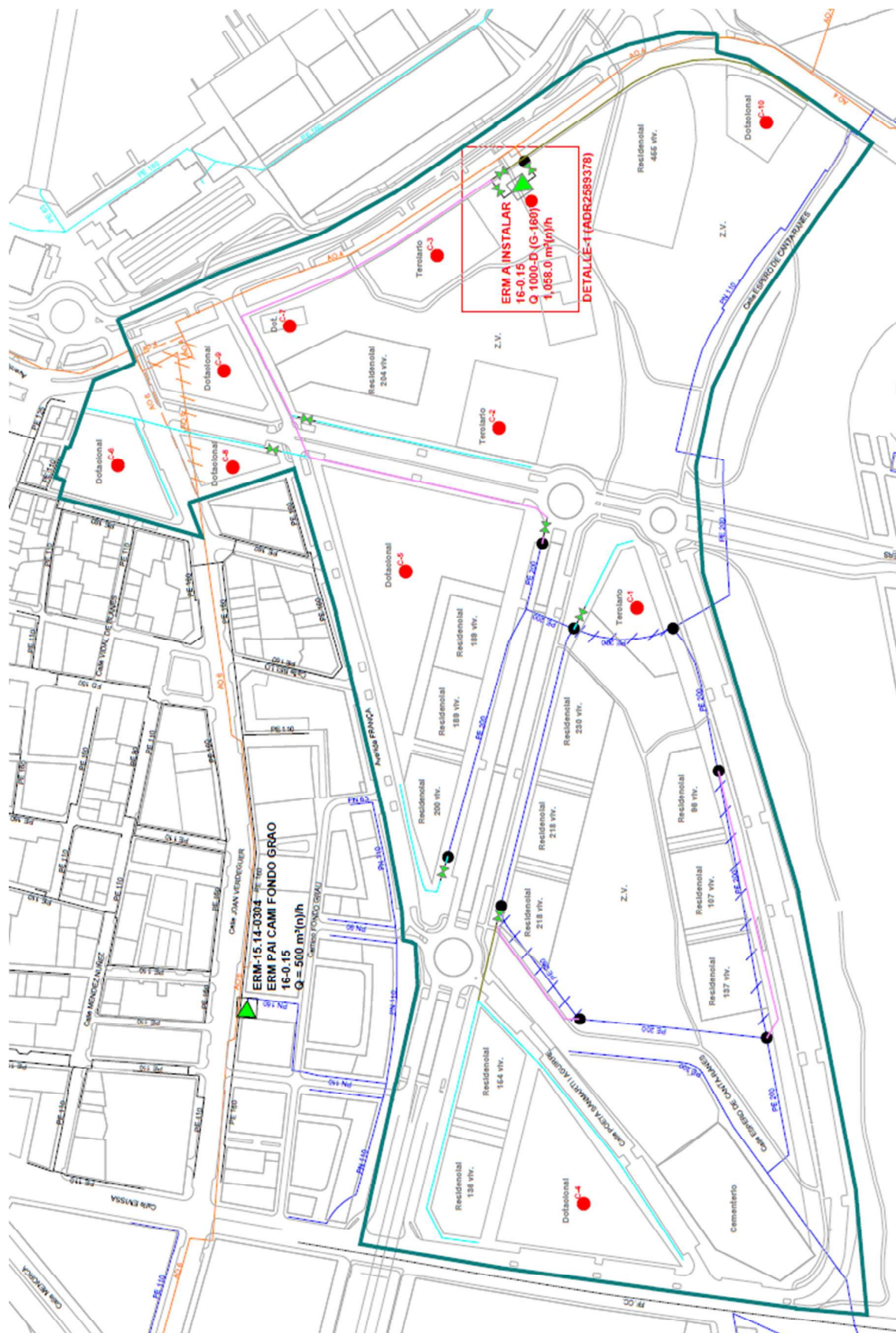
Total Presupuesto según Tipo de IVA aplicable

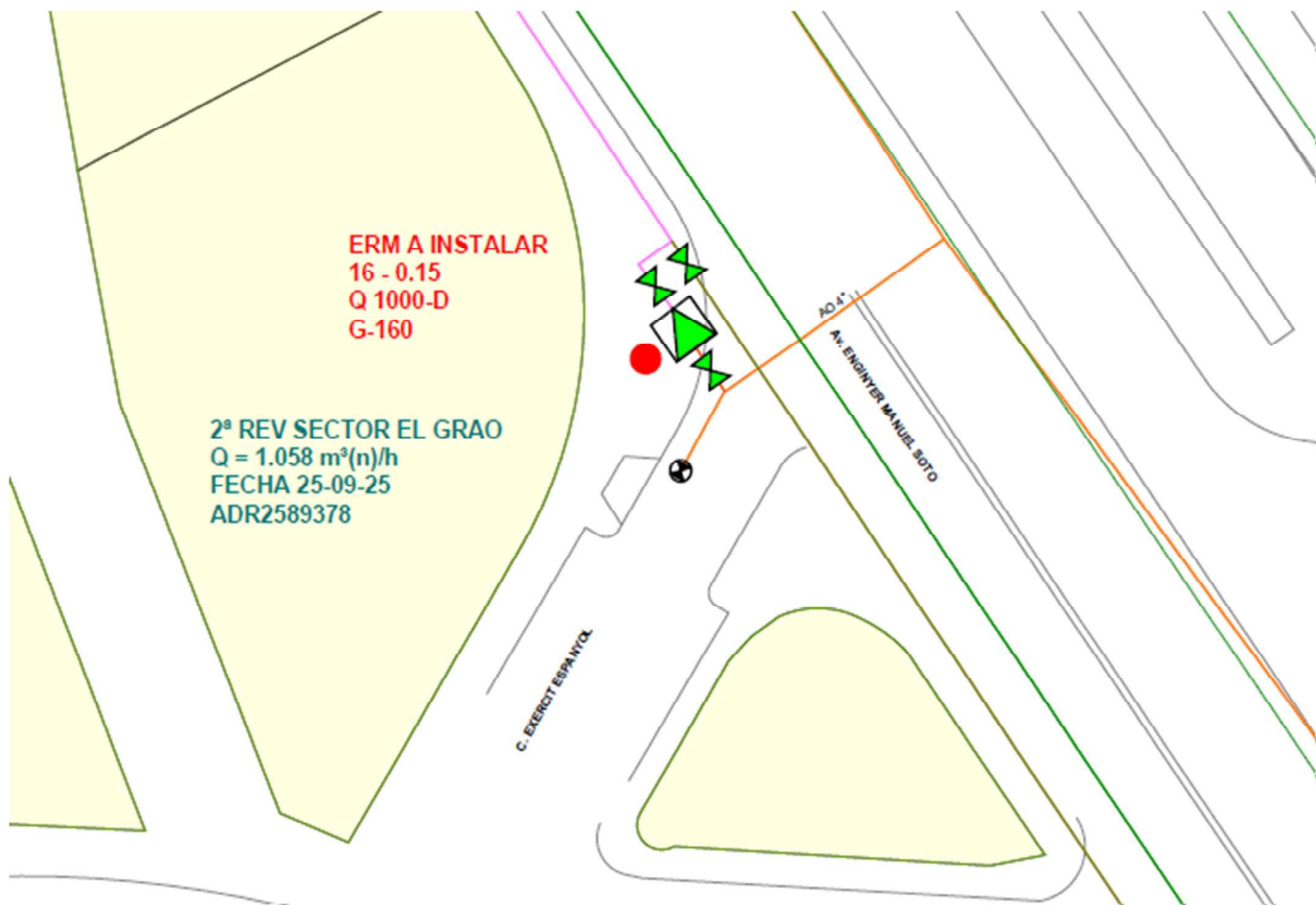
TOTAL PRESUPUESTO (IVA General - 21%) 129.143,12 €

En caso que el tipo de IVA a aplicar no sea el tipo general, el destinatario del presupuesto tendrá que justificarlo documentalmente
Vigencia del Presupuesto 6 meses.

La fecha exacta la tiene disponible en el portal identificada como "Fecha Límite de validez".
A partir de la misma, su solicitud se podrá anular

ANEXO II: PLANOS.





NEDGIA ANDALUCIA

ACT250600131033

CROQUIS

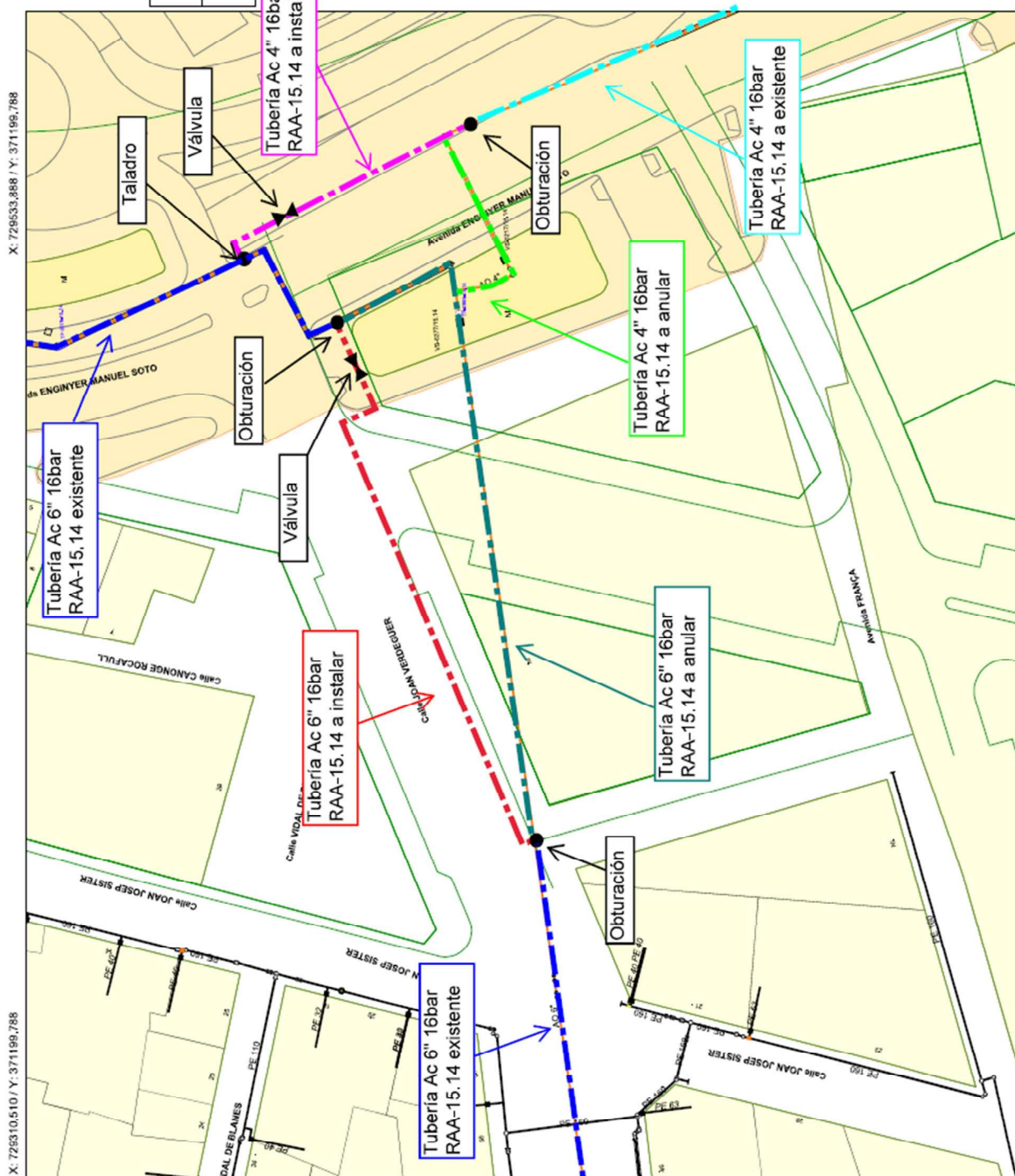
Formato: A4

Escala 1:1000

Fecha : 30/10/25



* Cuique sua
AO = Aceto
BO = Bonna
CO = Condition Quell
DO = Dose
FO = Fibrocinimento
FG = Tratamiento Interno
FP = Fibrocemento
FQ = Fibrocimento Fredo
SV = Para de Viento
PA = Pancha Asfaltada
PE = Polietileno
PI = PVC Tratamiento Interno
PN = Polietileno Negro
PJ = Plancha Enchicada Tomas
PO = Certero de Polivitrilo
ZO = Zanco de Cimento
ZD = No Detenido

[illegible]



Construcción de redes de distribución y acometidas. Criterios básicos de diseño y construcción de redes de distribución.

1. Distancia a edificios y obras subterráneas.

- Como criterio general, la futura canalización discurra lo más lejos posible de la fachada.
- Para redes con MOP inferior a 0,4 bar la distancia mínima a fachada será de 0,30 m.
- En caso de canalizaciones de gas con MOP desde 0,4 a 2 bar se ejecutará el trazado preferentemente por calzada y se intentará, si no existen otros condicionantes, ajustarse al límite de la acera/rigola y siempre a una distancia mínima de 0,60 m de la fachada del edificio.
- Para canalizaciones con MOP entre 2 a 5 bar, se ejecutará el trazado preferentemente por calzada y, en cualquier caso, a una distancia superior a 1 metro de la fachada de los edificios.
- Para canalizaciones con MOP por encima de 5 bar, la distancia será superior a 3 metros, salvo que las licencias municipales indiquen lo contrario.

Ante la imposibilidad de mantener esta distancia, el GO hará que se incluya toda la información sobre la solución técnica implantada y su justificación en la documentación final de obra.

2. Distancias en cruces y paralelismo

- En la instalación de redes, acometidas y acometidas interiores enterradas de gas, cuando existan otros servicios próximos, la tubería de gas se ubicará lo más alejada posible de estos, y siempre que sea factible a una distancia mayor que "d" definida en la tabla 1.

Tabla 1

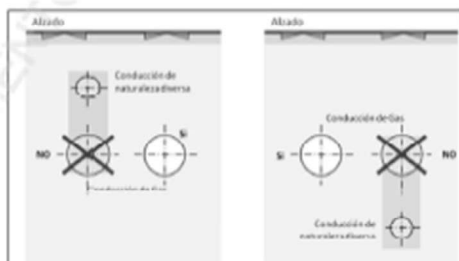
	Distancia "d" mínima separación con otros servicios (cm)			
	MOP ≤ 5 bar		MOP > 5 bar	
	Paralelismo	En cruz	Paralelismo	En cruz
Redes gas con Redes de otros servicios	20 (*)	20 (*)	40	20
Redes gas con Acometidas de otros servicios				
Acometidas gas con Redes de otros servicios	30	30	40	30
Acometidas con Acometidas				

Nota: Las partes enterradas de las RL se protegerán con el reglaje o cinta que las acometidas.

(*) En el ámbito territorial de Cataluña la distancia de las redes de gas con acometidas de otros servicios será de 30 cm, de acuerdo con la legislación autonómica.



- En recorridos paralelos, queda expresamente prohibida la instalación de la tubería de gas en la proyección vertical, tanto por encima como por debajo, del servicio encontrado (ver dibujo). Adicionalmente se procurará el mayor distanciamiento posible a juntas en canalizaciones de otros servicios y a tubulares no estancas



	ESTUDIO PARA LA VALORACIÓN ECONÓMICA DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS DE GAS NATURAL SOLICITUD 250001194 EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE VALENCIA
---	--

ANEXO III: LEGISLACIÓN Y NORMATIVA APLICABLE.

A continuación, se relacionan algunas de las principales normas de aplicación al tipo de instalaciones contempladas en este proyecto, ordenadas por áreas temáticas:

- **Ley 34/1998** de 7 de Octubre del Sector Hidrocarburos y sus posteriores modificaciones.
- **Real Decreto 919/2006**, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11.
- **Resolución de 19 de abril de 2024, de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia**, por la que se establece el procedimiento de gestión de conexiones de plantas de generación de biometano con la red de transporte o distribución.
- **Real Decreto 1434/2002**, de 27 de diciembre, por el que se regula las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de Autorización de instalaciones de Gas Natural.
- **Ley 12/2007**, de 2 de Julio, por la que se modifica la Ley 34/1998, de 7 de Octubre, del Sector de Hidrocarburos, con el fin de adaptarla a lo dispuesto en la Directiva 2003/55/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de Junio de 2003, sobre normas comunes para el mercado interior del gas Natural.
- **Orden ITC/3126/2005**, de 5 de octubre, por la que se aprueban las Normas de Gestión Técnica del Sistema Gasista Gestión Técnica del Sistema Gasista.
- **Ordenanzas Municipales.**
- **RD 942/2005**, de 29 de julio, por el que se modifican determinadas disposiciones en materia de hidrocarburos.
- **Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero**, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- **Ley 21/2013, de 9 de diciembre**, de evaluación ambiental.
- **Real Decreto 470/2021**, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
- **Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo**, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones

	ESTUDIO PARA LA VALORACIÓN ECONÓMICA DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS DE GAS NATURAL SOLICITUD 250001194 EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE VALENCIA
---	--

en materia de calidad y seguridad industrial.

- **Reglamento de la actividad de distribución de G.L.P. R.D. 1085/1992 (BOE 9-10-1992).** (Derogado por R.D.919/2006 en aquello que contradigan o se opongan a lo dispuesto a este reglamento y sus ITC's).
- **Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos (B.O.E. del 06-12-74, del 08-11-83 y del 23-07-84)** (derogado por R.D. 919/2006 en aquello que contradigan o se opongan a lo dispuesto a este reglamento y sus ITCs).
- **Reglamento General del Servicio Público de Gases Combustibles, Decreto del Ministerio de Industria del 26 de octubre nº 2913/73, B.O.E. del 21-11-73 y del 20-02-84** (derogado por R.D.919/2006 en aquello que contradigan o se opongan a lo dispuesto a este reglamento y sus ITCs).

Serán de obligado cumplimiento todas las normas, reglamentos e instrucciones técnicas vigentes de índole local, autonómica o nacional, además de la normativa interna del grupo NATURGY, recogida de forma no exhaustiva en la presente memoria. Para todo aquello que no esté contemplado específicamente en esta memoria, será de aplicación lo recogido en las correspondientes normas internacionales de reconocido prestigio.

UNE 60310 "Canalizaciones de combustibles gaseosos con presión máxima de operación superior a 5 bar e inferior o igual a 16 bar" (y sus modificaciones).

- UNE 60311 "Canalizaciones de combustibles gaseosos con presión máxima de operación inferior o igual a 5 bar (y sus modificaciones).
- UNE 60312 "Estaciones de regulación para canalizaciones de distribución de combustibles gaseosos con presión de entrada no superior a 16 bar".
- UNE 60302 "Canalizaciones para combustibles gaseosos: emplazamiento".
- UNE-EN 12327: "Sistemas de suministro de gas. Ensayos de presión, puesta en servicio y fuera de servicio. Requisitos funcionales".
- UNE-EN 12186: "Infraestructura gasista. Estaciones de regulación de presión de gas para el transporte y la distribución. Requisitos de funcionamiento".
- UNE-EN 1594: "Infraestructuras gasísticas. Canalizaciones con presión máxima de operación superior a 16 bar. Requisitos funcionales".

	ESTUDIO PARA LA VALORACIÓN ECONÓMICA DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS DE GAS NATURAL SOLICITUD 250001194 EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE VALENCIA
---	--

- Normativa UNE, citada en Reglamento Técnico de Distribución y Utilización de Combustibles Gaseosos, y en las normas técnicas anteriormente enumeradas.

En cuanto a los materiales a utilizar en las obras objeto de la presente memoria, todo aquello que no esté contemplado en los pliegos y especificaciones del mismo, habrá de cumplir lo reglamentado en las ediciones vigentes de las Normas siguientes:

- Código técnico de la edificación RD 314/2006.
- Código Estructural para la ejecución y control de obras de hormigón.

Para **acero**:

- UNE-EN ISO 3183:2020: "Industrias del petróleo y del gas natural. Tubos de acero para sistemas de transporte por canalizaciones".
- En canalizaciones de acero, para la homologación del procedimiento de soldadura, de soldadores y la inspección radiográfica y ensayos, todo aquello que no estuviese contemplado en la presente memoria, deberá cumplir las Normas UNE-EN ISO 9712, UNE 60310 (y sus modificaciones), UNE-EN ISO 9606-1, UNE-EN ISO 5817, UNE-EN ISO 15614 y UNE-EN ISO 3183.
- En lo referente al revestimiento de la tubería de acero, se seguirá lo indicado en las Normas:
 - UNE-EN ISO 3183.
 - UNE-EN 12068.

Para **polietileno**:

- UNE-EN 1555 para el material de la tubería empleada.

Las construcciones de arquetas y recintos de hormigón en masa o armado cumplirán las Normas:

- Código estructural para la ejecución y control de obras de hormigón.

Para la reposición de pavimentos, se seguirá lo indicado en la normativa interna de Nedgia y lo reglamentado para cada Ayuntamiento u Organismo Competente.

En todo lo referente a la señalización de obras necesarias se seguirá lo

establecido en las ordenanzas reguladoras de señalización y balizamiento de obras que en cada

	ESTUDIO PARA LA VALORACIÓN ECONÓMICA DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS DE GAS NATURAL SOLICITUD 250001194 EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE VALENCIA
---	--

municipio concreto sean de aplicación.

a. Normas relativas a criterios de explotación:

- **Real Decreto 949/2001**, de 3 de agosto, por el que se regula el acceso a terceros a las instalaciones gasistas y se establece un sistema económico integrado del sector de gas natural.
- **Real Decreto 942/2005**, de 29 de julio, por el que se modifican determinadas disposiciones en materia de hidrocarburos.
- **Real Decreto 244/2016**, de 3 de junio, por el que se desarrolla la Ley 32/2014, de 22 de diciembre, de Metrología.

b. Normas relativas a calidad y medioambiente:

- **Ley 21/2013**, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- **Real Decreto 445/2023, de 13 de junio**, por el que se modifican los anexos I, II y III de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. Modificación de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, por lo que se modificad el anexo I Proyectos sometidos a la evaluación ambiental ordinaria y anexo II Proyectos sometidos a la evaluación ambiental simplificada.
- **Real Decreto 105/2008**, de 1 de febrero, que regula producción y gestión de residuos de construcción y demolición.
- **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

ZE RED MOP 150 mbar EL GRAO DEL T.M. DE VALENCIA (COMUNIDAD VALENCIANA)

Datos entrada

Solicitante	German Perez Gimenez
Departamento	Gestor Territorial
Fecha	30/06/2023
Código SIGEP / HSE	23-0555 / 479695
Realizado por / Revisado por	Israel Miguel Martínez / Cristina Garcia Carolà

Datos referencia

Red ubicación	ERM A INSTALAR
Provincia/Comunidad	Valencia / Comunidad Valenciana
Estudio base de referencia	PP redes Valencia y entorno (Com. Valenciana) - SIGEP 17-0006
Rango de presión	MOP 150 mbar
Presión de garantía	50 mbar
% calefacción	12%
PCS referencia	10.000 Kcal/m³(n)

Datos Zona Expansión

USO	SUPERFICIE (m²)	PS	Consumo (m³(n)/h)
RESIDENCIAL		2.955	463
TERCIARIO	77.406		464
DOTACIONAL	32.824		196
	TOTAL	2.955	1.123

Red a canalizar / otras acciones:

	Longitud (m)	Mat-DN	MOP	Observaciones
	580	PE-200	150 mbar	
	348	PE-110	150 mbar	
	1.184	PE-90	150 mbar	
Canalización TOTAL	2.112			

	Nueva/Ampliar	Qn	MOP	Observaciones
ERM	NUEVA	Q 1000-D	16 - 0,15	DETALLE-1
	Longitud (m)	Mat-DN	MOP	
A canalizar	10	AO 4"	16 bar	

	Nº	Mat-DN	MOP	Observaciones
	1	AO 4"	16 bar	
	2	PE-200	150 bar	
	2	PE-110	150 bar	
	4	PE-90	150 bar	
Válvulas a instalar	9			

Mejoras Técnicas: **NO**

Observaciones	En el ámbito del sector se afectan a las siguientes redes: Tramos MOP 16 bar a anular: 140 m AO-6" y 30 m AO-4" Tramos MOP 16 bar a canalizar por retranqueo: 110 m AO-6" y 40 m AO-4" Tramos MOP 150 mbar a anular: 260 m PE-200
---------------	---



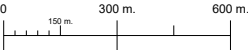
NEDGIA CEGAS

PLANO DE SITUACIÓN

T.M. DE VALENCIA

Formato: A3H

Escala 1:20000



Fecha : 26/06/23



MATERIAL

- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundicion Ductil
- FG - Fundicion Gris
- FI - FG Tratamiento Interno
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundicion Precis
- FV - Fibra de Vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PI - PVC Tratamiento Interno
- PN - Polietileno Negro
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

LEYENDA

- Subtramos de red.Traza - 16 bar
- Subtramos de red.Traza - 4 bar
- Subtramos de red.Traza - 100 mbar
- Subtramos de red.Traza - 150 mbar
- Subtramos de red.Traza - 25 mbar
- Subtramos de red.Traza - 400 mbar

NEDGIA CEGAS

DETALLE
ERM A INSTALAR

T.M. DE VALENCIA

Formato: A4 H

Escala 1:500



Fecha : 28/06/23



- Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundicion Ductil
- FG - Fundicion Gris
- FI - FG Tratamiento Interno
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundicion Precis
- FV - Fibra de Vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PI - PVC Tratamiento Interno
- PN - Polietileno Negro
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

- Subtramos de red.Traza - 16 bar
- Subtramos de red.Traza - 4 bar
- Valvulas.Posicion - De Linea Cerrada

ERM A INSTALAR
16 - 0.15
Q 1000-D

ZE EL GRAO
Q = 1.123 m³(n)/h
FECHA 30-06-23 / SIGEP 23-xxxx

AO 4"
AV. ENGINEYR MANUEL SOTO

6. TELECOMUNICACIONES (VODAFONE,TELEFÓNICA Y ORANGE)

ASUNTO: " P.E. URBANIZACIÓN GRAO "

DATOS PROYECTO REFERENCIA:

ASUNTO: INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS EXISTENTES VODAFONE ONO SAU

Por medio de la presente damos contestación a una de las solicitudes del escrito de fecha 20 de Abril 2023 que nos ha dirigido Dn. IGNACIO ALMERICH SILLA en representación de la UTE PROYECTO GRAO-VALENCIA (formada por las empresas TÉCNICA Y PROYECTOS, S.A. y TOMÁS LLAVADOR ARQUITECTOS+INGENIEROS) en el que nos solicitan Planos con las infraestructuras existentes del operador Vodafone ONO S.A.U. imprescindibles para la Redacción del Proyecto de Ejecución de las Obras de Urbanización del Sector Grao (Valencia).

Estimados señores:

ELECNOR SERVICIOS Y PROYECTOS, S.A.U ha sido designada como ingeniería y asistencia técnica por VODAFONE-ONO, S.A.U. para el proyecto referido.

0-El presente informe se emite exclusivamente respecto de los aspectos relativos a las instalaciones subterráneas existentes de Vodafone Ono SAU en el ámbito referido.

---Adjuntamos planos con las infraestructuras subterráneas, y servicios existentes en el ámbito indicado, según los datos disponibles en los archivos de esta empresa, por lo que puede haber diferencias con la realidad.

1-Vodafone ONO S.A.U. tiene infraestructuras en el ámbito de planeamiento de desarrollo.

Peculiaridades:

A-Vodafone ONO S.A.U dispone de tres tipos de infraestructuras en la zona, adquiridas con el tiempo a diversos operadores ahora desaparecidos, todas ellas identificadas en los planos facilitados.

1-Infraestructura propia VODAFONE

2-Infraestructura ONO.

3-Infraestructura RETEVISION.

La documentación cartográfica de los operadores (Vodafone y Retevisión) es de baja calidad, por lo que sería aconsejable precisar su ubicación correctamente en aquellos tramos que se consideren oportunos dentro del ámbito una vez limpiada.

La mayor parte de estas infraestructuras en zona consolidada es considerada como Infraestructuras críticas:

"Infraestructuras estratégicas, que proporcionan servicios esenciales y cuyo funcionamiento es indispensable, por lo que su perturbación o destrucción tendría un grave impacto sobre los servicios básicos". En el caso de necesidad de desvío de alguna de ellas esto supondría un elevado coste económico y de una dificultad técnica considerable.

B-Existe una zona, la cual fue urbanizada en su día a raíz del Circuito de Formula 1, en la cual existen infraestructuras Vodafone ONO SAU sin servicio alguno, las tapas han sido sustraídas con el paso del tiempo, tras el deterioro de esta zona.

La identificación correcta de estas infraestructuras en caso necesario deberá ser realizada por personal cualificado.

La red Vodafone y Telefónica en esta zona discurren en paralelo y son muy similares en trazado y ubicación de arquetas.

Esta zona ha sido auditada recientemente y extrapolada a planos de vistas aéreas

C-Existe una estación de telefonía móvil dentro del perímetro (VODAFONE ESPAÑA, S.A. Estación: 031552

Dirección: CL INGENIERO MANUEL SOTO, 9. VALÈNCIA, VALENCIA/VALÈNCIA Posición: 39.456806 lat / -0.331736 lng

- *Estamos a su disposición para cualquier duda o aclaración que desee plantear sobre la información referida.*

Datos Ingeniería, ELECNOR SERVICIOS Y PROYECTOS, S.A.U.

Realizado: Francisco José López Saiz Móvil: 637414922

Email: franciscojose.lopez@elecnor.es

Aprobado: Luis Abellan Diaz

Móvil: 667 181 365

Email: luis.abellan@elecnor.es

Aprobado VODAFONE ONO SAU CIF:A-62186556

CARMEN ARROYO

Specialist Radio Design and Engineering

S.NTW Implementation VCS East

Av. de les Corts Valencianes, 15, 46015 Valencia España

Móvil 610513910 / E-mail carmen.arroyo@vodafone.com

Valencia 25-Abril-2023

AMBITO DE ACTUACIÓN y PLANO GUIA

PLANO 1

PLANO 2

PLANO 3

PLANO 4

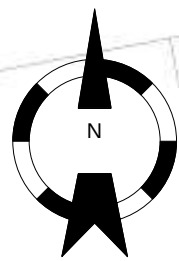
PLANO 5

PLANO 6

PLANO 7

P.E. URBANIZACIÓN GRAO - INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS EXISTENTES VODAFONE ONO SAU

Dirección:	
Realizado:	Fco. López
Aprobado:	Luis Abellan
Fecha:	25/04/2023
Rev:	1
Hoja:	2/5
Escala:	SE



P.E. URBANIZACIÓN GRAO - INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS EXISTENTES VODFONE ONO SAU

Dirección:

Realizado: Fco. López

Aprobado: Luis Abellan



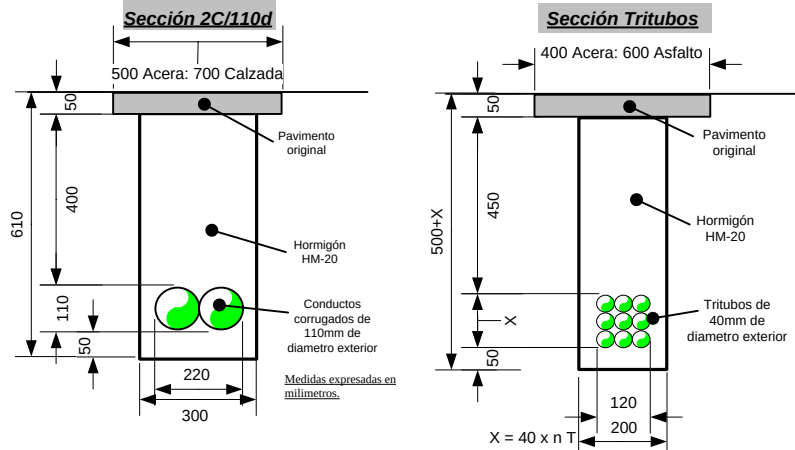
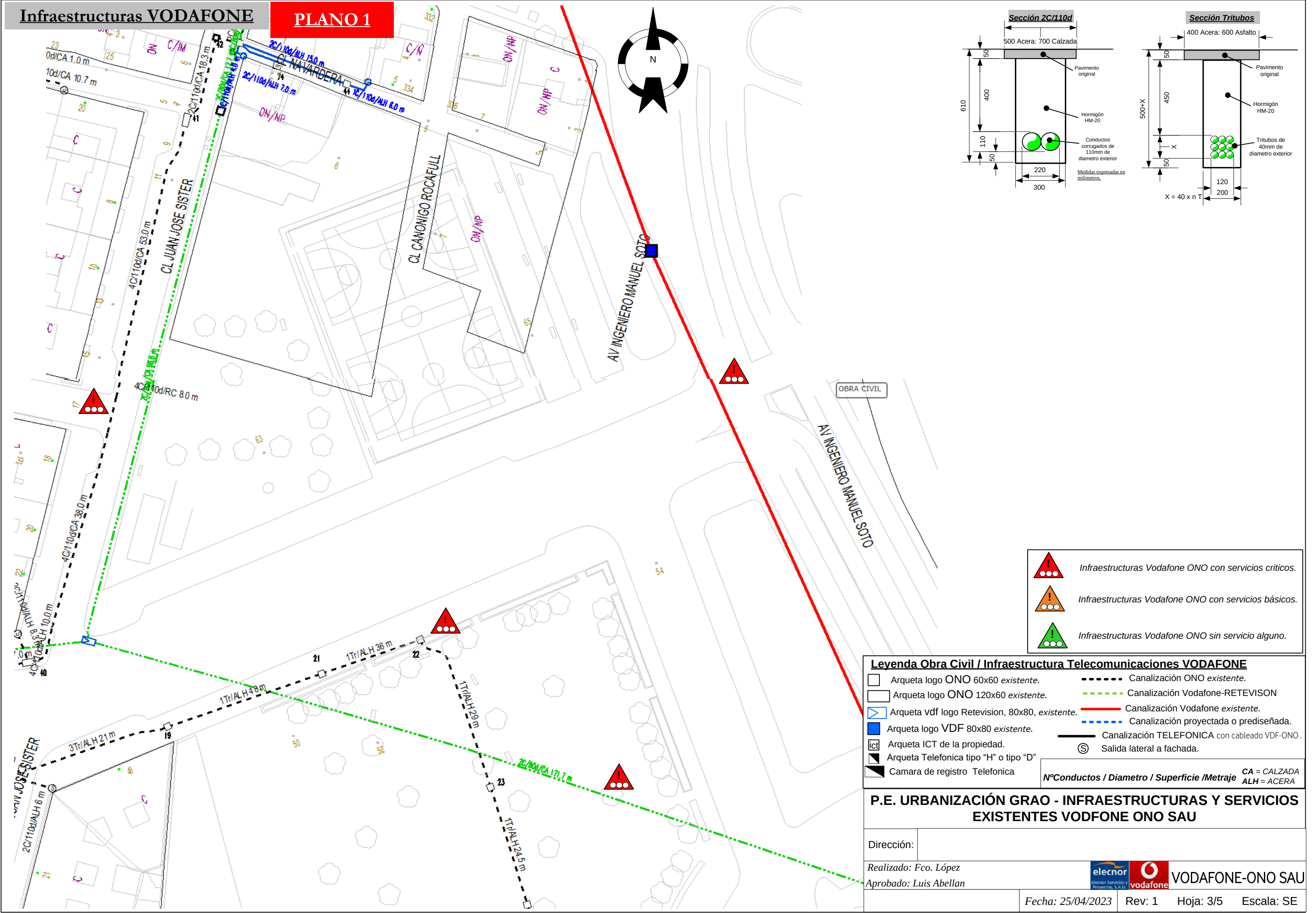
VODAFONE-ONO SAU

Fecha: 25/04/2023

Rev: 1

Hoja: 2/5

Escala: SE



Infraestructuras Vodafone ONO con servicios críticos.

Infraestructuras Vodafone ONO con servicios básicos.

Infraestructuras Vodafone ONO sin servicio alguno.

Legenda Obra Civil / Infraestructura Telecomunicaciones VODAFONE

Arqueta logo ONO 60x60 existente.

Arqueta logo ONO 120x60 existente.

Arqueta vdf logo Retevisión, 80x80, existente.

Arqueta logo VDF 80x80 existente.

Arqueta ICT de la propiedad.

Arqueta Telefonica tipo "H" o tipo "D"

Camara de registro Telefonica

Canalización ONO existente.

Canalización Vodafone-RETEVISIÓN

Canalización Vodafone existente.

Canalización proyectada o prediseñada.

Canalización TELEFONICA con cableado VDF-ONO.

Salida lateral a fachada.

NºConductos / Diametro / Superficie /Metraje

CA = CALZADA
ALH = ACERA

P.E. URBANIZACIÓN GRAO - INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS EXISTENTES VODFONE ONO SAU

Dirección:

Realizado: Fco. López
Aprobado: Luis Abellan

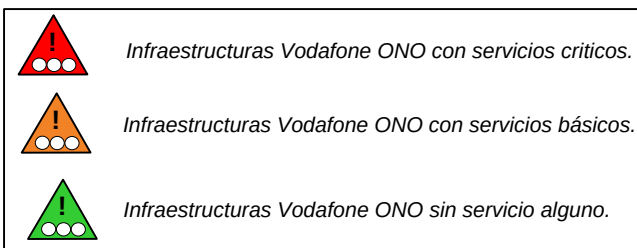
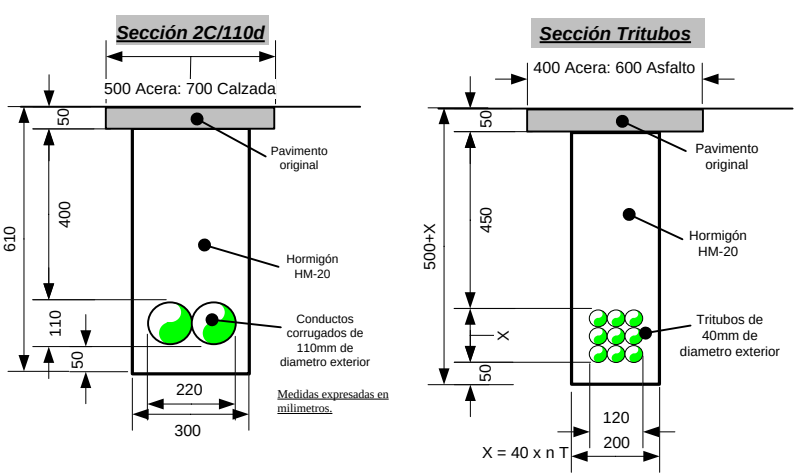
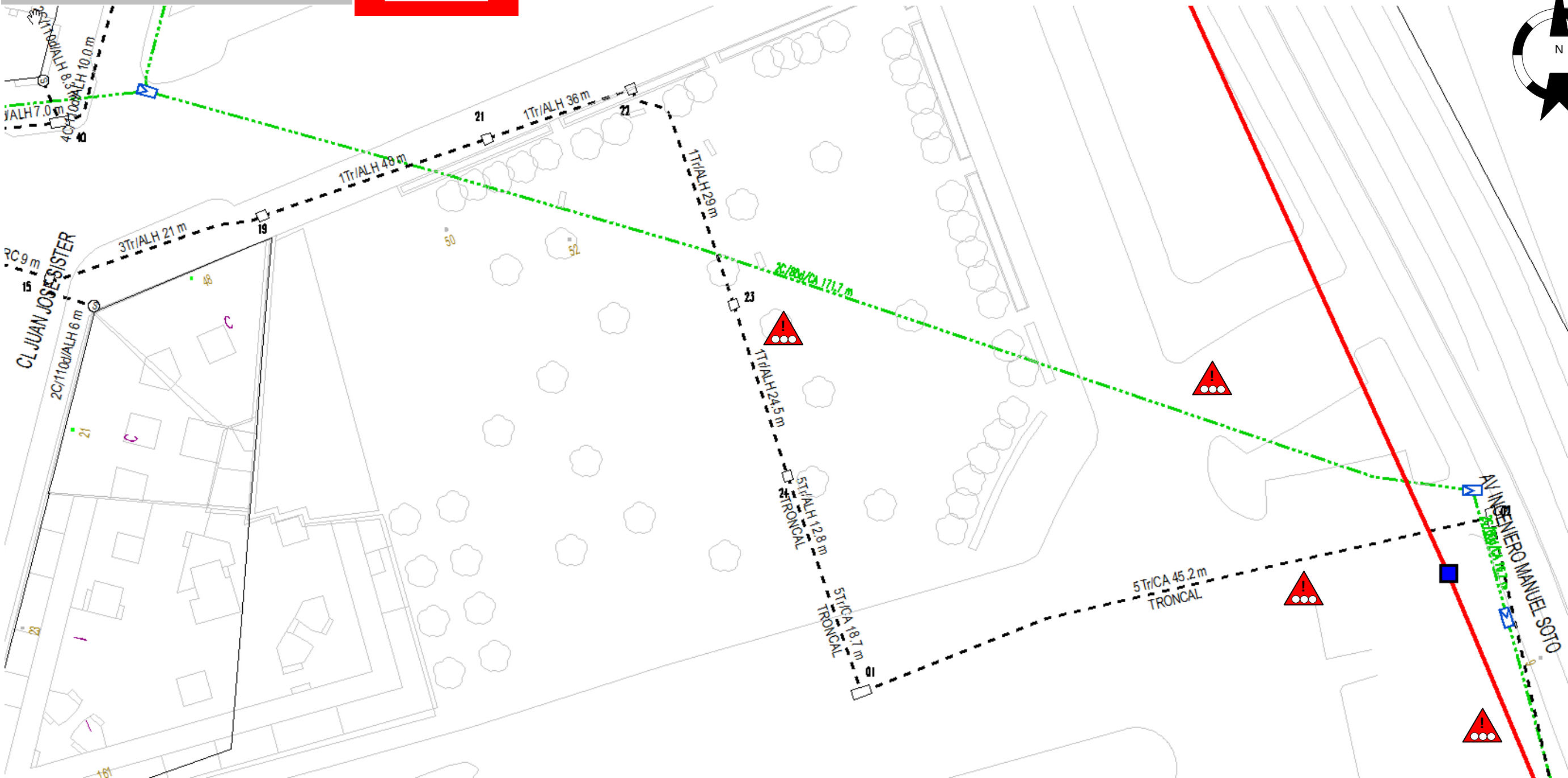
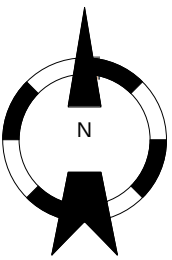
VODAFONE-ONO SAU

Fecha: 25/04/2023

Rev: 1

Hoja: 3/5

Escala: SE



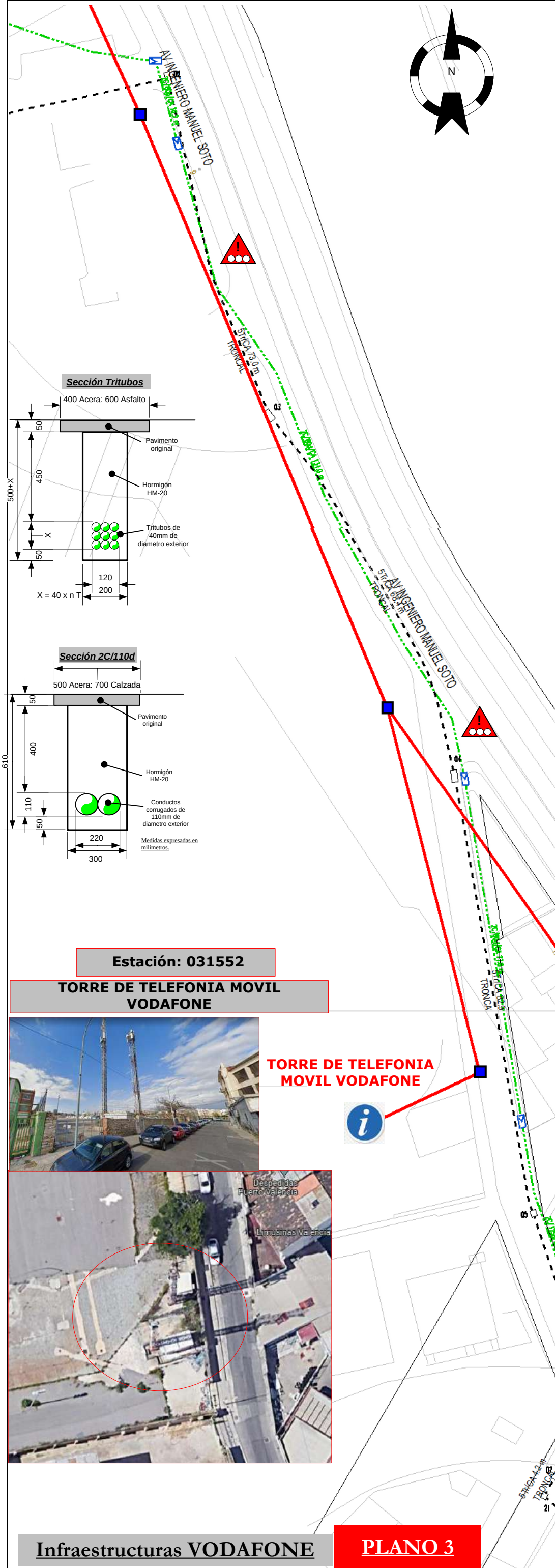
Legenda Obra Civil / Infraestructura Telecomunicaciones VODAFONE

	Arqueta logo ONO 60x60 existente.		Canalización ONO existente.
	Arqueta logo ONO 120x60 existente.		Canalización Vodafone-RETEVISION
	Arqueta vdf logo Retevision, 80x80, existente.		Canalización Vodafone existente.
	Arqueta logo VDF 80x80 existente.		Canalización proyectada o prediseñada.
	Arqueta ICT de la propiedad.		Canalización TELEFONICA con cableado VDF-ONO.
	Arqueta Telefonica tipo "H" o tipo "D"		Salida lateral a fachada.
	Camara de registro Telefonica		

NºConductos / Diametro / Superficie /Metraje CA = CALZADA
ALH = ACERA

P.E. URBANIZACIÓN GRAO - INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS EXISTENTES VODFONE ONO SAU

Dirección:	
Realizado: Fco. López	
Aprobado: Luis Abellan	
Fecha: 25/04/2023	Rev: 1
Hoja: 4/5	Escala: SE



Leyenda Obra Civil / Infraestructura Telecomunicaciones VODAFONE	
	Arqueta logo ONO 60x60 existente.
	Arqueta logo ONO 120x60 existente.
	Arqueta vdf logo Retevison, 80x80, existente.
	Arqueta logo VDF 80x80 existente.
	Arqueta ICT de la propiedad.
	Arqueta Telefonica tipo "H" o tipo "D"
	Camara de registro Telefonica
	Canalización ONO existente.
	Canalización Vodafone-RETEVISON
	Canalización Vodafone existente.
	Canalización proyectada o prediseñada.
	Canalización TELEFONICA con cableado VDF-ONO.
	Salida lateral a fachada.
NºConductos / Diametro / Superficie /Metraje CA = CALZADA ALH = ACERA	

P.E. URBANIZACIÓN GRAO - INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS EXISTENTES VODAFONE ONO SAU

Dirección:	
Realizado: Fco. López	
Aprobado: Luis Abellan	
Fecha: 25/04/2023	Rev: 1
Hoja: 5/5	Escala: SE

- Infraestructuras Vodafone ONO con servicios criticos.
- Infraestructuras Vodafone ONO con servicios basicos.
- Infraestructuras Vodafone ONO sin servicio alguno.

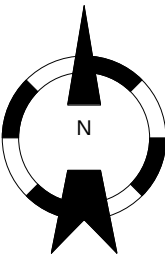


Estación: 031552
TORRE DE TELEFONIA MOVIL VODAFONE



TORRE DE TELEFONIA MOVIL VODAFONE





Legenda Obra Civil / Infraestructura Telecomunicaciones VODAFONE

- | | |
|--|---|
| Arqueta logo ONO 60x60 existente. | Canalización ONO existente. |
| Arqueta logo ONO 120x60 existente. | Canalización Vodafone-RETEVISION |
| Arqueta vdf logo Retevision, 80x80, existente. | Canalización Vodafone existente. |
| Arqueta logo VDF 80x80 existente. | Canalización proyectada o prediseñada. |
| Arqueta ICT de la propiedad. | Canalización TELEFONICA con cableado VDF-ONO. |
| Arqueta Telefonica tipo "H" o tipo "D" | Salida lateral a fachada. |
| Camara de registro Telefonica | |
- NºConductos / Diametro / Superficie /Metraje CA = CALZADA
ALH = ACERA

P.E. URBANIZACIÓN GRAO - INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS EXISTENTES VODAFONE ONO SAU

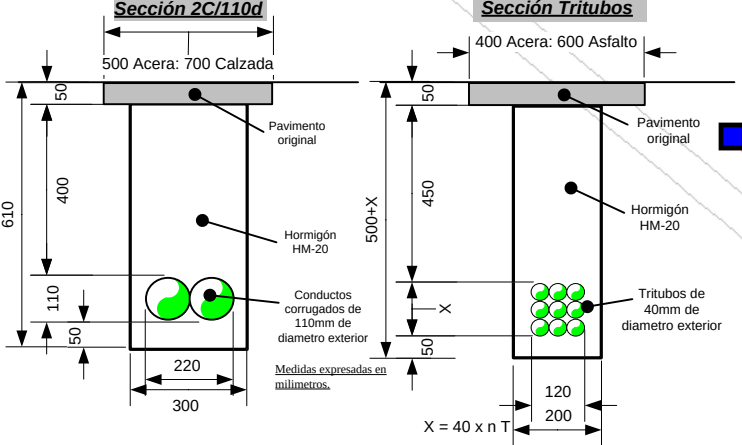
Dirección:

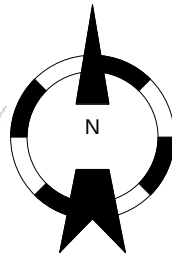
Realizado: Fco. López
Aprobado: Luis Abellan



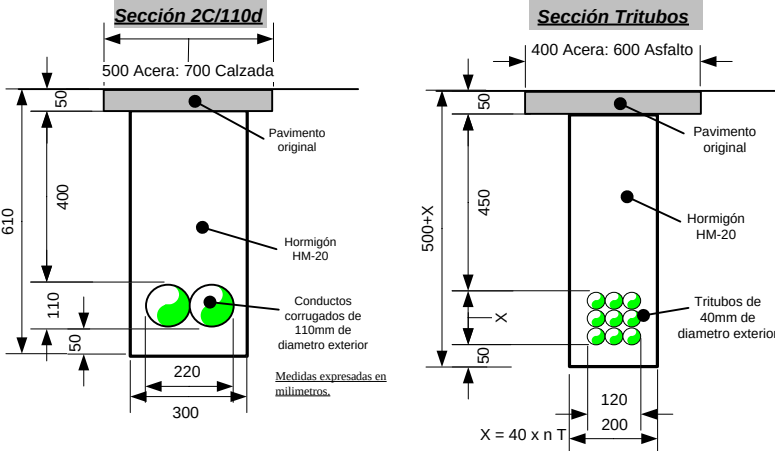
Fecha: 25/04/2023 Rev: 1 Hoja: 6/5 Escala: SE

- | | |
|--|---|
| | Infraestructuras Vodafone ONO con servicios criticos. |
| | Infraestructuras Vodafone ONO con servicios básicos. |
| | Infraestructuras Vodafone ONO sin servicio alguno. |





PLANO 5



- Infraestructuras Vodafone ONO con servicios criticos.
- Infraestructuras Vodafone ONO con servicios basicos.
- Infraestructuras Vodafone ONO sin servicio alguno.

Legenda Obra Civil / Infraestructura Telecomunicaciones VODAFONE

	Arqueta logo ONO 60x60 existente.		Canalización ONO existente.
	Arqueta logo ONO 120x60 existente.		Canalización Vodafone-RETEVISION
	Arqueta vdf logo Retevison, 80x80, existente.		Canalización Vodafone existente.
	Arqueta logo VDF 80x80 existente.		Canalización proyectada o prediseñada.
	Arqueta ICT de la propiedad.		Canalización TELEFONICA con cableado VDF-ONO.
	Arqueta Telefonica tipo "H" o tipo "D"		Salida lateral a fachada.
	Camara de registro Telefonica		

NºConductos / Diametro / Superficie /Metraje CA = CALZADA
ALH = ACERA

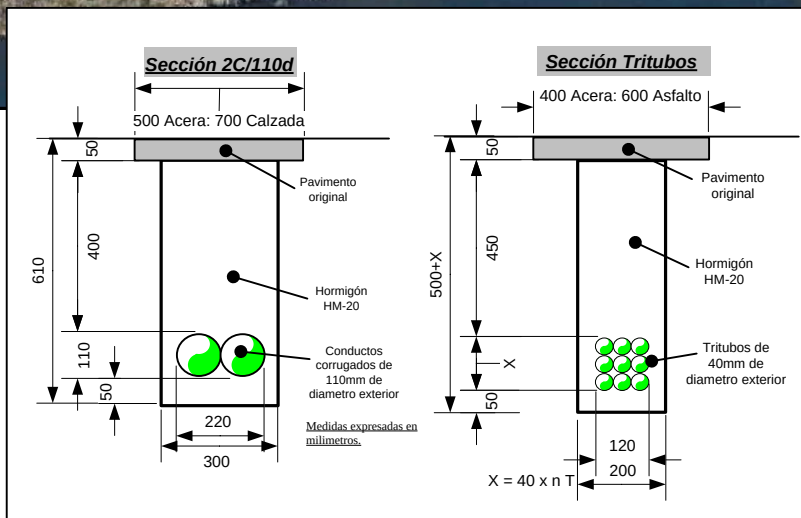
P.E. URBANIZACIÓN GRAO - INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS EXISTENTES VODFONE ONO SAU



Arqueta ONO 120x60 sin tapa

Telefonica

ONO



- Infraestructuras Vodafone ONO con servicios criticos.
- Infraestructuras Vodafone ONO con servicios básicos.
- Infraestructuras Vodafone ONO sin servicio alguno.

Legenda Obra Civil / Infraestructura Telecomunicaciones VODAFONE

- Arqueta logo ONO 60x60 existente, sin tapa.
- Arqueta logo ONO 120x60 existente, sin tapa.
- Canalización ONO existente.

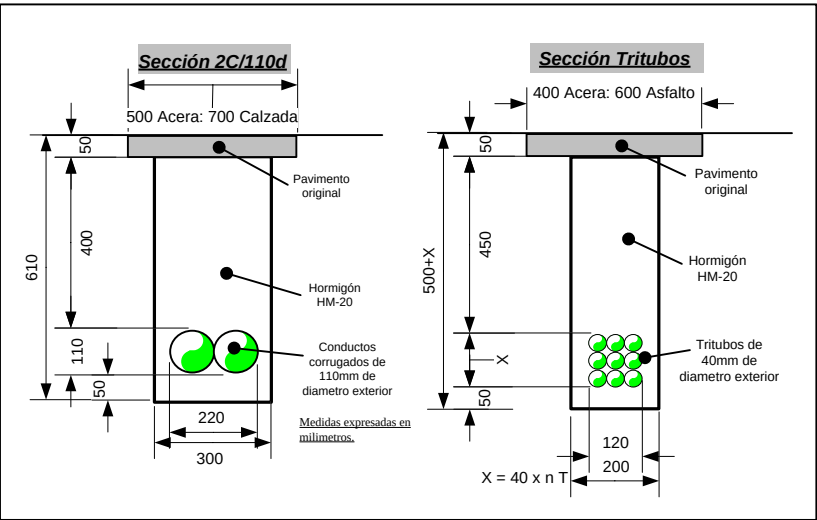
P.E. URBANIZACIÓN GRAO - INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS EXISTENTES VODFONE ONO SAU

Dirección:

Realizado: Fco. López
Aprobado: Luis Abellan



Fecha: 25/04/2023 Rev: 1 Hoja: 8/5 Escala: SE



Legenda Obra Civil / Infraestructura Telecomunicaciones VODAFONE

- Arqueta logo ONO 60x60 existente, sin tapa.
- Arqueta logo ONO 120x60 existente, sin tapa.
- Canalización ONO existente.

- Infraestructuras Vodafone ONO con servicios criticos.
- Infraestructuras Vodafone ONO con servicios basicos.
- Infraestructuras Vodafone ONO sin servicio alguno.

P.E. URBANIZACIÓN GRAO - INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS EXISTENTES VODFONE ONO SAU

Dirección:	
Realizado: Fco. López	
Aprobado: Luis Abellan	
Fecha: 25/04/2023	Rev: 1 Hoja: 9/5 Escala: SE

Jorge David

De: TE_ASESORAMIENTOS_NUEVAS_CANALIZACIONES
<asesoramientos.nuevas.canalizaciones@telefonica.com>
Enviado el: viernes, 14 de junio de 2024 12:35
Para: Jorge David
Asunto: RE: Solicitud informe red existente TELEFONICA sector GRAO

Buenas

En relación con su escrito solicitando información sobre las infraestructuras actuales titularidad de Telefónica de España S.A.U. en el entorno del proyecto que nos solicita, le informamos que dicha información se encuentra accesible a través de la plataforma detallada abajo y por tanto no será facilitada a través de otro medio. (Les recordamos que es obligación del promotor de estas obras la identificación de los servicios afectados)

En caso de que, una vez consultada en la citada plataforma la posible afección a la infraestructura propiedad de Telefónica de España S.A.U. sus técnicos concluyan que es necesario o señalar sobre el terreno el trazado por el que discurren dichas infraestructuras, o realizar replanteo con visita, le rogamos solicite con una antelación mínima de **48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un BOLETÍN DE SEÑALIZACIÓN.**

Informarles que si se trata de solicitar la variación de esos servicios afectados, les rogamos nos hagan llegar el proyecto propuesto por su ingeniería y datos de la promotora al buzón de correo :VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@telefonica.com. En caso de ser el promotor un Organismo Oficial, incluyan también la petición oficial para acometer estas obras por nuestra parte.

PLATAFORMAS:

- Todo el territorio nacional -> Inkolan - <https://www.inkolan.com/>
- Navarra -> PCCS Portal Coordinación de Canalizaciones Subterráneas - <https://pccs.tracasa.es/>
- Cataluña -> eWise - <https://www.ewise.es/>



AAA

De: Jorge David <jdavid@valere.es>
Enviado el: viernes, 14 de junio de 2024 11:20
Para: TE_ASESORAMIENTOS_NUEVAS_CANALIZACIONES <asesoramientos.nuevas.canalizaciones@telefonica.com>
Asunto: Solicitud informe red existente TELEFONICA sector GRAO

AVISO/WARNING: Este correo electrónico se originó desde fuera de la organización. No haga clic en enlaces ni abra archivos adjuntos a menos que reconozca al remitente y sepa que el contenido es seguro / This email has been originated from outside of the organization. Do not click links or open attachments unless you recognize the sender and know the content is safe.

Buenos días, por el presente correo adjuntamos solicitud de informe de las instalaciones existentes y puntos de conexión en el Sector NPR-4 GRAO, así como planos de ordenación y estructura urbana con el planeamiento aprobado.

Ruego nos devuelva la solicitud adjunta con acuse de la recepción de la misma.

Cualquier duda o documentación necesaria quedamos a su disposición.

Muchas gracias.

Un saludo.

Jorge C. David

Valere Reoco S.L.

C/Don Juan de Austria 30, 4º, 46002 Valencia

Telf. 963536921

Mov. 608205999

jdavid@valere.es

Este mensaje y sus adjuntos se dirigen exclusivamente a su destinatario, puede contener información privilegiada o confidencial y es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Si no es usted, el destinatario indicado, queda notificado de que la lectura, utilización, divulgación y/o copia sin autorización puede estar prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción.

The information contained in this transmission is confidential and privileged information intended only for the use of the individual or entity named above. If the reader of this message is not the intended recipient, you are hereby notified that any dissemination, distribution or copying of this communication is strictly prohibited. If you have received this transmission in error, do not read it. Please immediately reply to the sender that you have received this communication in error and then delete it.

Esta mensagem e seus anexos se dirigem exclusivamente ao seu destinatário, pode conter informação privilegiada ou confidencial e é para uso exclusivo da pessoa ou entidade de destino. Se não é vossa senhoria o destinatário indicado, fica notificado de que a leitura, utilização, divulgação e/ou cópia sem autorização pode estar proibida em virtude da legislação vigente. Se recebeu esta mensagem por erro, rogamos-lhe que nos o comunique imediatamente por esta mesma via e proceda a sua destruição



Muy Sres. Míos:

En relación con su mail recibido con fecha del 14 de Junio de 2024, en la que se solicitaba la relación de servicios afectados en las zonas referenciadas, le indico que ORANGE no tiene constancia hasta la fecha que tenga canalización ejecutada como promotor en su zona de actuación.

Esto no significa que otro operador haya construido canalización como promotor para ORANGE, y que hasta la fecha no tengamos constancia de ella, por lo que le sugiero pida los servicios afectados a todos los operadores de cable, para así evitar cualquier daño que pueda surgir en la construcción de su obra.

Sin otro propósito, reciba un cordial saludo



ORANGE ESPAÑA COMUNICACIONES FIJAS, S.L.U.
C.I.F. B-87706305

ORANGE ESPAÑA TELECOMUNICACIONES FIJAS S.L.U.



Orange Espagne, S.A.U.
Paseo del Club Deportivo, 1 -Edificio 8
La Finca
28223 Pozuelo de Alarcón,
Madrid

Tel: +34 91 252 12 00
Fax +34 91 252 13 43
www.orange.es

En MADRID a 18/06/2024

CARTA INFORMATIVA:

ASUNTO: ASESORAMIENTO INSTALACIONES EXISTENTES Y PUNTOS DE CONEXIÓN EN EL SECTOR NPR-4 GRAO, VALENCIA

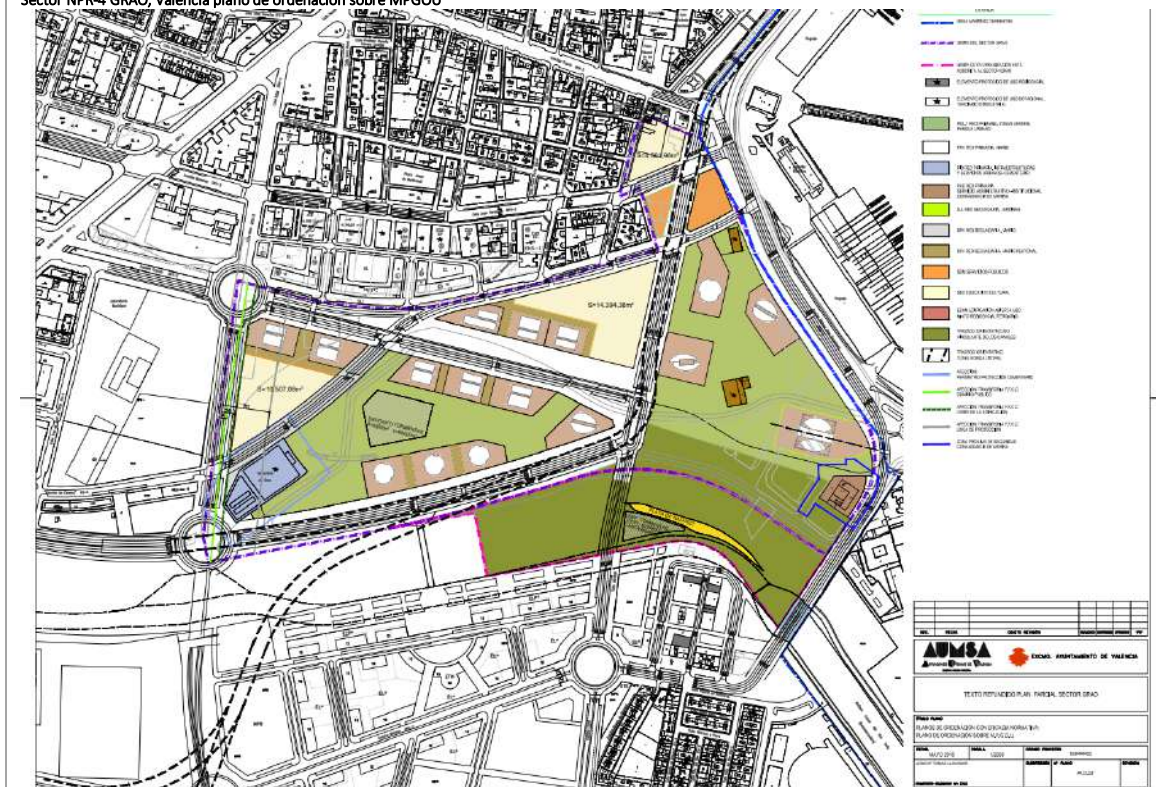
Muy señores nuestros:

En respuesta a su petición de información sobre la conexión de la red de Telecomunicaciones a Sector NPR-4 GRAO, Valencia

Partiendo de la información recibida desde Valere Reoco S.L., para la parcela/Urbanización/PAU: Sector NPR-4 GRAO, Valencia: Plano de Ordenación urbana y Plano de Estructura Urbana

CAPTURA INFORMATIVA:

Sector NPR-4 GRAO, Valencia plano de ordenación sobre MPGOU





Les informamos que actualmente existe red suficiente en la zona urbanizada próxima al sector para servir de interconexión con la red de Telecomunicaciones existente de Orange.

Por el norte:

- Calle Juan Verdeguer esquina Calle Isaac Peral existe equipo en CR gLP 1315 (ID 3361170)
- Calle Juan Verdeguer esquina Calle padre Porta existe equipo en CR gTP 906 (ID 3361166)

Por el sur-este:

- Calle Puente de los Astilleros esquina Calle Espolon Cantarranas en CR gABP 609 (ID 3174841)

Por el oeste:

- Calle Tres de Abril 1979 CR P GEN 1852 (ID 3361243)
- Avenida de Francia esquina Calle Tres de Abril 1979 en CR P GEN 1845 (ID 3361233)

CAPTURA INFORMATIVA: RED ORANGE más próxima.



Puntos de interconexión aptos:

Según la información registrada en Escapex dentro del sector existe un trazado de canalizaciones y arquetas de Telecomunicaciones. No todas tienen continuidad entre si y desconocemos el estado de las mismas.

En el perímetro del sector hay varios puntos que pueden servir de interconexión. En especial en Avenida de Francia, Avenida Ingeniero Manuel Soto y calle Ibiza. A continuación, se enumeran los puntos más próximos y aptos que según los planos de ordenación pueden servir de interconexión.

ARQ D 5250 (ID 23408864) arqueta situada avenida de Francia esquina calle Isaac Peral

Coord. WGS84 (lonlat) -0.33928,39.45778



ARQ D 5262 (ID 23409309) arqueta situada en Avenida de Francia esquina calle Bello

Coord. WGS84 (lonlat) -0.33573,39.45798



CR GEN 605 (ID 3174047) cámara situada en Avenida Ingeniero Manuel Soto esquina actual calle de la Estación.

Coord. WGS84 (lonlat) -0.33231,39.45857



CR GEN 606 (ID 3174080) cámara situada en Avenida Ingeniero Manuel Soto esquina actual calle de la Estación.

Coord. WGS84 (lonlat) -0.33179,39.45753



CR gLP 1962 (ID 3174842) cámara situada en Avenida Ingeniero Manuel Soto esquina actual Calle Espolón Cantarranas. En este punto la infraestructura continua hacia el interior del sector. Si este trazado se mantiene en la nueva ordenación puede elegirse la cámara que mejor responda a la ordenación.

Coord. WGS84 (lonlat) -0.33115,39.45416

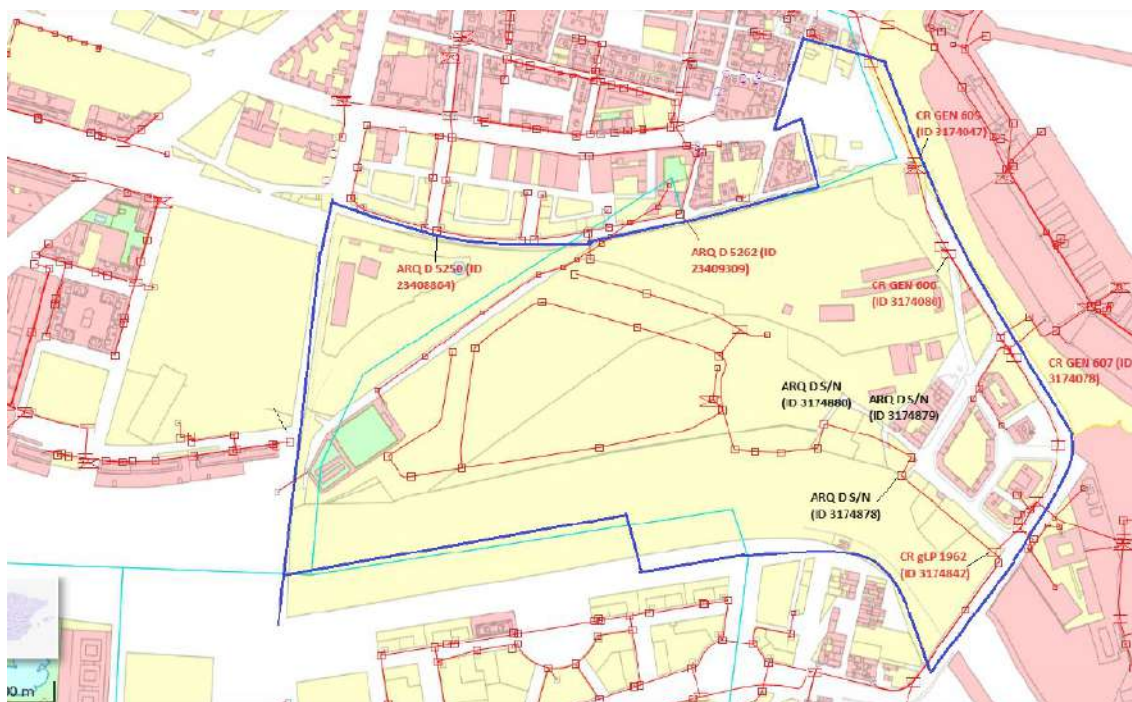


ARQ DF S/N (ID 3361354) arqueta situada calle Ibiza

Coord. WGS84 (lonlat) -0.34142,39.45543

A continuación, se muestra la infraestructura registrada en sistema marcando los puntos más cercanos y aptos para conectar con la nueva infraestructura del sector

CAPTURA INFORMATIVA: INFRAESTRUCTURA EXISTENTE ANEXA A PARCELA A DESARROLLAR indicando puntos de acceso y/o salida en su caso



Modelo constructivo de Red de Telecomunicaciones:

La ingeniería indica como principal uso de las parcelas el residencial-terciario. Según normativa UNE133100-6 Parte 6: Criterios de diseño de infraestructuras de telecomunicaciones multioperador para nuevas urbanizaciones y reurbanizaciones.

Canalizaciones soterradas: Todas las parcelas se deben de anillar salvo el límite donde no se disponga de calle. Los tubos deben de ser preferiblemente de 63 mm, pudiendo utilizarse configuraciones de tritubo.

Para la conexión de la acometida contra Arqueta existente recomendamos:

Viviendas Plurifamiliares	Arquetas	Canalización
Red Principal	Tipo C	8*110PVC liso
Arqueta ICT	Tipo B	4*110PVC liso
Acometidas		110PVC liso

Arquetas: Instalar en todas las bifurcaciones, en extremos de cruces de calles y en cambios de dirección inferior a 120°

Modelo Arquetas

UNE133100-2:2021		DIMENSIONES (cm)		
CLASE	(similar)	ANCHO	LARGO	PROFUNDO
A	Arq M	40	40	60
B	Arq H/JM	80	80	80
C	Arq D/JG	90	120	90

ICT
bifurcaciones



D	Arq D Doble	90	160	100
	*Separacion maxima de 100m entre arquetas tipo A, B, D. **Una arqueta Tipo A por cada dos parcelas a dotar de alta.			

En cumplimiento de las resistencias:

UNE133100-2:2021		VALOR MINIMO PRESIONES		TIPO
UBICACIÓN	CARGA	PAREDES	TECHOS	TAPAS
CALZADAS	HIPOTESIS I	5 t/m2	8 t/m2	D 400
ACERAS	HIPOTESIS II	5 t/m2	8 t/m2	D400/C250/B125
JARDINES	HIPOTESIS III	2t/m2	3 t/m2	D400/C250/B125

Las canalizaciones se procurarán que tengan una separación mínima de 40 cm con los edificios, para no afectar a las zapatas de los mismos, no demoliendo bajo ningún concepto el hormigón de dichas cimentaciones. Los cruces de calzadas se efectuarán siempre que sea posible perpendiculares a la misma.

Se debe asegurar la distancia respecto de otras redes de 30cm (reducible a 25cm únicamente con red eléctrica).

Si en el proceso de urbanización se contemplara cambiar el trazado de la canalización existente, será necesario que sea repuesto para mantener la viabilidad de esta conexión, asegurando mediante replanteo y mandrilado la continuidad de esta al finalizar las transformaciones.

Un diseño adaptado a las características anteriores y que ponga en consideración las particularidades de la parcela que queréis desarrollar sería apto para la instalación por parte de Orange.

Quedamos a vuestra disposición para revisar vuestra propuesta definitiva incluyendo las necesidades de todos los operadores consultados.

La carta de aceptación de ORANGE certificando la idoneidad de la infraestructura diseñada se emitirá sobre el proyecto cerrado.

Un saludo.

En Valencia, junio de 2025



Fdo: Jose M^a Tomás Llavador

Doctor Arquitecto



Fdo: Francisco Javier Cordellat Gonzalez.

I.C.C.P.