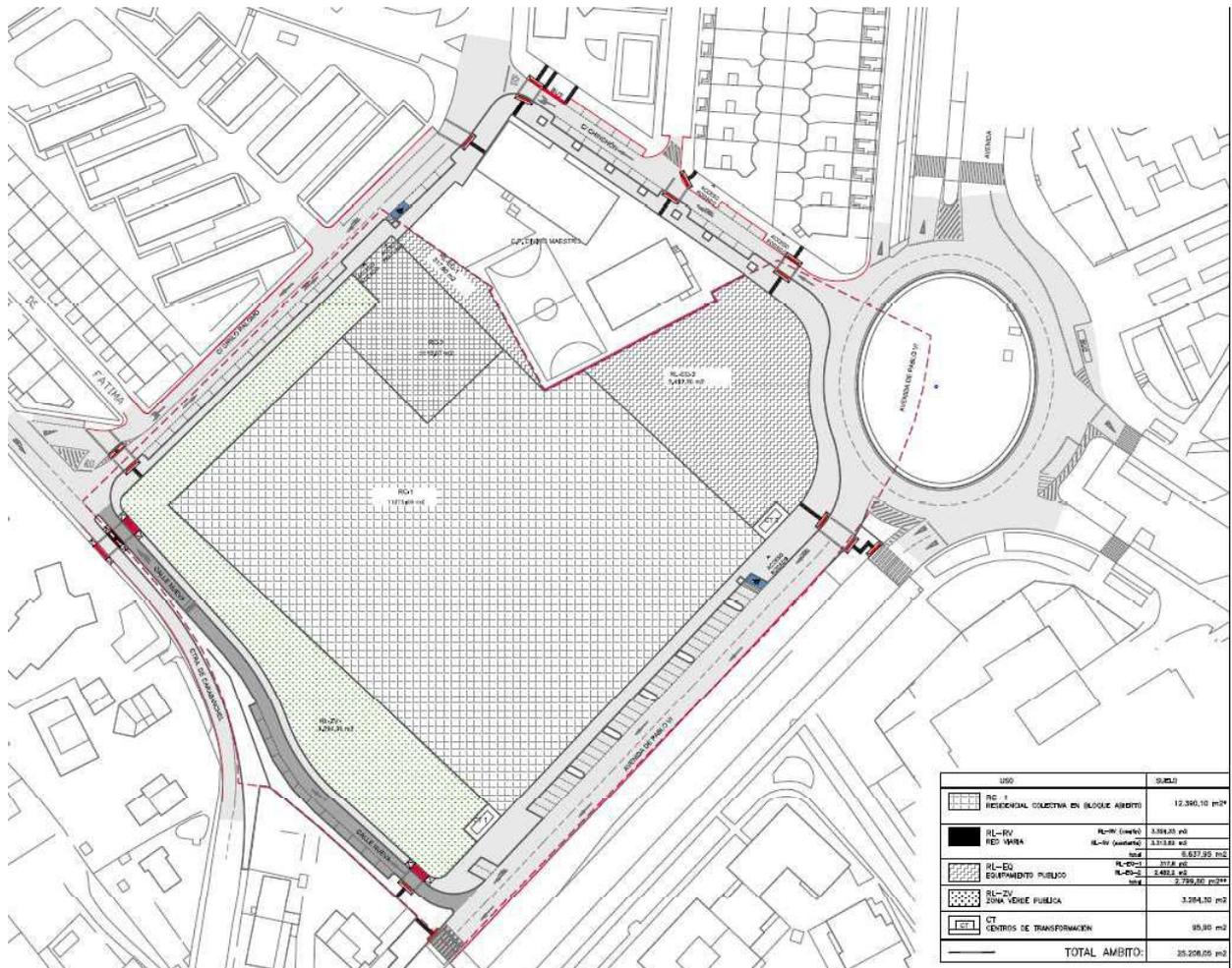

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL ÁMBITO A.P.R. 3.4-11
"MANZANA COCHERAS LLORENTE"

POZUELO DE ALARCÓN
(MADRID)

MEMORIA Y ANEJOS



AUTOR: LUÍS PALLARÉS D'OCÓN - I.C.C.P - NºCo1: 14.063

AMBITEC INGENIERÍA Y CONSULTORÍA AMBIENTAL S.L

FECHA: DICIEMBRE 2020



TITULAR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL APR 3.4-11
CALLE DE LA IGLESIA 4, 3º IZQ
28223 - POZUELO DE ALARCÓN

ÍNDICE GENERAL

I.- MEMORIA Y ANEJOS

1.1. – MEMORIA DESCRIPTIVA

1.2.- ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 1.- Antecedentes urbanísticos

ANEJO 2.- Contactos Compañías Suministradoras

ANEJO 3.- Informe topográfico

ANEJO 4.- Informe geotécnico

ANEJO 5.- Reportaje fotográfico

ANEJO 6.- Estudio de arbolado actualizado 2020

ANEJO 7.- Anejo demoliciones

ANEJO 7.1.- Anejo demoliciones urbanización

ANEJO 7.2.- Anejo demolición edificaciones existentes

ANEJO 8.- Anejo de movimiento de tierras

ANEJO 9.- Anejo de topografía y trazado.

ANEJO 10.- Viabilidad geométrica

ANEJO 11.- Anejo de jardinería y plantaciones

ANEJO 12.- Cálculos justificativos

ANEJO 12.1- Cálculos Red de Saneamiento

ANEJO 12.2- Cálculos Red de Abastecimiento

ANEJO 12.3- Cálculos Red de Alumbrado Público

ANEJO 12.3.1 – Cálculos lumínicos y de eficiencia energética

ANEJO 12.3.2 – Cálculos eléctricos

ANEJO 12.4- Cálculos Red Eléctrica

ANEJO 12.4.1 – Cálculos en BT

ANEJO 12.4.2 – Cálculos en MT y CT

ANEJO 12.5- Cálculos Red de Riego

ANEJO 12.6- Cálculos estructurales muro

ANEJO 13.- Accesibilidad

ANEJO 14.- Desvíos tráfico durante las obras

ANEJO 15.- Estudio de gestión de residuos

ANEJO 15.1.- Anejo gestión de residuos obras de urbanización

ANEJO 15.2.- Anejo gestión de residuos demolición de edificaciones existentes

ANEJO 15.3.- Plano de instalaciones para almacenamiento de residuos

ANEJO 16.- Plan de Control de Calidad

ANEJO 16.1.- Plan de Control de calidad

ANEJO 16.2.- Coste control calidad

ANEJO 17.- Cuadro de descompuestos

ANEJO 18.- Precios unitarios

ANEJO 19.- Plan de obra

ANEJO 20.- Estudio de Seguridad y Salud

ANEJO 20.1-Memoria del Estudio de Seguridad y Salud

ANEJO 20.2-Planos del Estudio de Seguridad y Salud

ANEJO 20.3-Pliego del Estudio de Seguridad y Salud

ANEJO 20.4-Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud

I.- PLANOS

1.- LOCALIZACIÓN

LOC_1 Localización ámbito de actuación

2.- ESTADO ACTUAL

EA_2.1 Topográfico

EA_2.2 Planta general de demoliciones

3.- PLANTA GENERAL DE USOS Y SUPERFICIES

4.- PLANO SUPERPOSICIÓN PROYECTO REPARCELACIÓN

5.- PLANO DE IMAGEN FINAL

6.- PLANO DE ORTOFOTO E IMAGEN FINAL

7.- RED DE SANEAMIENTO

SA_7.1 Planta General Red de Saneamiento

SA_7.2 Perfiles transversales y longitudinal Red de Saneamiento.

SA_7.3 Detalles Constructivos Red de Saneamiento

8.- RED DE ABASTECIMIENTO

AB_8.1 Planta General Red de Abastecimiento

AB_8.2 Detalles Constructivos Red de Abastecimiento

9.- RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA

EE_9.1 Planta General Red de Baja Tensión

EE_9.2 Planta General Red de MT y CT

EE_9.3 Detalles Constructivos Red Eléctrica

10.- RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

AP_10.1 Planta General Red de Alumbrado público

AP_10.2 Detalles Constructivos Red de Alumbrado Público

11.- RED DE TELECOMUNICACIONES

TL_11.1 Planta General Red de Telecomunicaciones

TL_11.2 Detalles Constructivos Red de Telecomunicaciones

12.- RED DE GAS

GA_12.1 Planta General Red de Gas y Detalles Constructivos

13.- PAVIMENTACIÓN

PA_13.1 Planta general Pavimentación

PA_13.2 Perfiles transversales y longitudinal pavimentación

PA_13.3 Secciones

PA_13.4 Replanteo planimétrico. Ejes

PA_13.5 Replanteo acotado

PA_13.6 Detalles/Encuentros Pavimentación

PA_13.7 Justificación cumplimiento ORDEN VIV 2010

PA_13.7.1_PG Cumplimiento ORDEN VIV 2010

PA_13.7.2_Detalles ORDEN VIV 2010

PA_13.8 Detalles constructivos muro C/ Nueva

14.- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL/VERTICAL Y MOBILIARIO

SE_14.1 Planta general de Señalización y Mobiliario

SE_14.2 Detalles de Señalización y Mobiliario

15.- PLANTACIONES Y RED DE RIEGO

RG_15.1 Planta General de Plantaciones

RG_15.2 Planta General Red de Riego

RG_15.3 Detalles Constructivos Red de Riego

16.- PLANO DISPOSICIÓN DE SERVICIOS EN ALZADO

III.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

3.1.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES

3.2.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

IV.- PRESUPUESTO

4.1.- MEDICIONES

4.2.- CUADRO DE PRECIOS

4.2.1.- Cuadro de precios nº 1

4.2.2.- Cuadro de precios nº 2

4.3.- PRESUPUESTOS PARCIALES

4.4.- RESUMEN DE PRESUPUESTO

4.4.1.- Resumen presupuesto de ejecución material

4.4.2.- Resumen presupuesto base de licitación



AMBITEC INGENIERÍA Y CONSULTORÍA AMBIENTAL, S.L.

C/ Goya 21, Bajo A
28220 (Majadahonda)

Tlf: 91 602 81 58

Fax: 91 602 88 19

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL ÁMBITO A.P.R. 3.4-
11 "MANZANA COCHERAS LLORENTE"

POZUELO DE ALARCÓN MADRID

I.- MEMORIA Y ANEJOS



AMBITEC INGENIERÍA Y CONSULTORÍA AMBIENTAL, S.L.

C/ Goya 21, Bajo A
28220 (Majadahonda)

Tlf: 91 602 81 58

Fax: 91 602 88 19

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL ÁMBITO A.P.R. 3.4-
11 "MANZANA COCHERAS LLORENTE"

POZUELO DE ALARCÓN MADRID

1.1. – MEMORIA DESCRIPTIVA

1	OBJETO DEL PROYECTO	3
2	NORMATIVA DE APLICACIÓN Y DOCUMENTACIÓN CONSULTADA	3
3	INFORMACIÓN URBANÍSTICA	4
4	DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL	5
5	DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.....	5
5.1	RED DE SANEAMIENTO.....	5
5.1.1	<i>Trazado en planta</i>	6
5.1.2	<i>Trazado en alzado</i>	7
5.2	RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA.....	7
5.2.1	<i>Características de las obras Descripción de las obras</i>	8
5.3	ALUMBRADO PÚBLICO.....	11
5.3.1	<i>Enlace con el exterior</i>	11
5.3.2	<i>CRITERIOS generales de cálculo</i>	11
5.3.3	<i>Trazado</i>	14
5.3.4	<i>Descripción de las obras</i>	15
5.4	RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA	21
5.5	RED DE GAS.....	21
5.5.1	<i>Trazado</i>	22
5.5.2	<i>Descripción de las actuaciones</i>	22
5.6	CANALIZACIÓN TELEFÓNICA.....	22
5.7	RED VIARIA.....	22
5.7.1	<i>Calzadas</i>	23
5.7.2	<i>aceras</i>	23
5.8	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	24
5.8.1	<i>Señalización vertical</i>	25
5.8.2	<i>Señalización horizontal</i>	25

5.9	JARDINERÍA Y RED DE RIEGO	26
5.10	MOBILIARIO.....	27
5.11	ADECUACIÓN PARCELA RL-EQ-1	28
6	IMPACTO AMBIENTAL	28
7	ÁREA DE VERTIDOS Y PARQUE DE MAQUINARIA.....	28
8	PLAN DE OBRA, PROGRAMA DE TRABAJO Y PLAZO DE EJECUCIÓN.....	28
9	RECEPCIÓN Y PLAZO DE GARANTÍA.....	28
10	DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA	28
11	NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.....	29
12	PRESUPUESTO	29
13	DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO.....	29
14	CONCLUSIÓN.....	34

1 OBJETO DEL PROYECTO

El presente Proyecto de Ejecución, tiene por objeto la remodelación del ámbito de Pozuelo de Alarcón, delimitado por las calles Avd. Pablo VI, C/ Chinchón, C/ Cirilo Palomo y Ctra. De Carabanchel, definiendo una nueva manzana para edificio de uso residencial colectivo, zona verde, y zona de equipamiento, que se conformarán por estas mismas calles en su nueva situación, y otra nueva que unirá Ctra. De Carabanchel con Avd. Pablo VI.

2 NORMATIVA DE APLICACIÓN Y DOCUMENTACIÓN CONSULTADA

- RD 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- Instrucción de Acero Estructural (EAE).
- RD 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08).
- Normalización de elementos constructivos para obras de urbanización del Ayto. de Madrid.
- RD 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Normas para Redes de Saneamiento NRSCYII-2006.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones del MOPU (1.986).
- Guía Técnica sobre redes de saneamiento y drenaje urbano. CEDEX (2.007)
- Instrucción 5.2 IC Drenaje Superficial de la Dirección General de Carreteras.
- Guía técnica sobre depósitos para abastecimiento de agua potable. 1ª edición, CEDEX, 2010, 189p. Manuales y recomendaciones R-20. ISBN. 478-84-7790-513-4.
- Normas para el Abastecimiento de agua NAACYII-2004.
- Normas particulares y de normalización de la Cía. Suministradora de Energía Eléctrica (IBERDROLA)
- Normas particulares y de normalización de la Cía. Suministradora de Gas (GAS MADRILEÑA)
- Pliego de Prescripciones de redes de Alumbrado Público del Ayuntamiento de Madrid
- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

3 INFORMACIÓN URBANÍSTICA

En sesión celebrada el 19 de diciembre de 2007, el Pleno del ayuntamiento acordó aprobar definitivamente el Plan Parcial de Reforma Interior del ámbito APR 3.4-11 "Manzana Cocheras Llorente" (BOCM de 5 de marzo de 2008).

El Plan Parcial, en desarrollo de la ficha de condiciones y de las determinaciones de la vigente Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid (LSCM), establece la zonificación del suelo, calificando como zona verde una parcela situada colindante con la calle Cirilo Palomo, al norte del ámbito.

Tras la aprobación del Plan Parcial, se aprueba la Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados. Esta Orden, hace necesario rediseñar el viario de nueva apertura para reducir su pendiente longitudinal, por lo que se propone un trazado con mayor desarrollo que permita reducir su pendiente.

Un tercer aspecto que se incluye en la presente modificación se refiere a la mejora de las condiciones de accesibilidad y habitabilidad de las viviendas situadas en la última planta de las edificaciones.

A pesar de la reorganización de los suelos del ámbito, tanto lucrativos como de cesión, no se alteran las superficies de suelo de cada tipo. Únicamente, y debido a la ampliación de la parcela destinada a Centro de Transformación, y a la definición de la nueva parcela con este uso, se produce una reducción del suelo calificado como viario público, aumentando en la misma superficie, el uso de centro de transformación.

La Junta de Gobierno local acordó la aprobación inicial de la Modificación del Plan Parcial de Reforma Interior de la Unidad de Ejecución conformada por el Área de Planeamiento remitido APR 3.4-11 "Manzana Cocheras Llorente", del Plan general de Ordenación Urbana.

Aprobándose definitivamente la Modificación del Plan Parcial de Reforma Interior de la Unidad de Ejecución conformada por el Área de Planeamiento remitido APR 3.4-11 "Manzana Cocheras Llorente" el 7/02/2019 mediante acuerdo plenario del Ayuntamiento.

En el siguiente cuadro se comparan los datos numéricos del Plan Parcial, en su estado actual (aprobado definitivamente) y el modificado propuesto:

	Estado Actual	Modificación	Diferencia
Suelo Residencial	12.390,10 m ² s	12.390,10 m ² s	0
Redes Públicas Locales:			
Red Local de Equipamiento (ampliación colegio)	2.799,80 m ² s	2.799,80 m ² s	0
Zona Verde Pública	3.284,30 m ² s	3.284,30 m ² s	0
Viario Público (no incluye 3.313,62 m ² de viario existente)	3.384,23 m ² s	3.324,33 m ² s	- 59,9 m ² s
Centro de transformación	36 m ² s	95,90 m ² s	+ 59,9 m ² s
Total Suelos de cesión.	9.468,33 m ² s	9.468,33 m ² s	0
Viario público existente	3.313,62 m ² s	3.313,62 m ² s	0
Total	25.208,05 m ² s	25.208,05 m ² s	0

4 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL

El ámbito de actuación lo constituye una parcela urbana, rodeada por viario existente y consolidado en todos sus frentes, C/ Cirilo Palomo, Ctra. de Carabanchel, Avd. Pablo VI y C/ Chinchón, no obstante se diseña un viario de conexión de la avenida de Pablo VI con la carretera de Carabanchel, y entre este viario y las edificaciones existentes al oeste del ámbito se califica un pequeño espacio también como zona verde.

Al tratarse de zona urbana consolidada todas las calles cuentan con todos los servicios necesarios para el suministro del nuevo desarrollo. La distribución de las redes existentes puede consultarse en el ANEJO Nº 2 CONTACTOS COMPAÑÍAS SUMINISTRADORAS, en el que se incluyen los planos de trazado actual.

5 DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

5.1 RED DE SANEAMIENTO

Las calles perimetrales del ámbito de actuación se encuentran urbanizadas y cuentan con red de saneamiento unitaria en el trazado. Se prevé que las acometidas de las viviendas previstas conecten a dicho colectores. Incorporándose únicamente a la red general municipal, la red de drenaje contemplada para el viario de nueva creación.

El presente proyecto de urbanización contempla la creación de un nuevo vial, Calle Nueva que une Avd. Pablo VI con C/ Cirilo Palomo.

Se ha proyectado la red de recogida de pluviales de dicho vial así como de la zona verde de nueva creación adyacente que se conectará al colector proyectado de pluviales que discurre por la Avd. Pablo VI de 400 mm de diámetro. La red prevista recoge además el desagüe de una fuente proyectada, a efectos de cálculo de caudal se ha considerado como acometida domiciliaria unifamiliar.

En cuanto al resto de viarios perimetral se ha diferenciado la red de pluviales y fecales, resultando una red separativa en todas las calles adyacentes al ámbito.

En Avd. Pablo VI, se ejecuta un colector de pluviales en todo el trazo del vial que entronca en la glorieta a la red municipal existente, y una red de fecales cuyo pozo de cabecera es el de acometida de la parcela RC-1, y recogerá no sólo esta acometida si no la proyectada para la RL-EQ 2, y que conectará a la red existente municipal en un pozo de calzada de la glorieta en el entorno de la confluencia con C/ Chinchón.

En C/ Cirilo Palomo se contempla igualmente un colector de pluviales en sustitución del unitario existente de 400 mm de diámetro, que recogerá las aguas de escorrentía tanto de la viario como de la zona verde adyacente. El colector de fecales recogerá tanto las acometidas existentes, como las proyectadas en RC-1 y RC-2

Los diámetros a emplear serán de 400 mm para la red principal, 250mm para conexiones a sumideros y 315 mm para acometidas, todos ellos en tubería de de PVC color teja, corrugada exterior y lisa interior de doble pared y rigidez anular mínima de 8 KN/m².

Los pozos serán 110 cm. de diámetro interior construidos con fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-10, colocado sobre solera de hormigón HA-25 de 30 cm. de espesor bajo la generatriz inferior de la cuna, ligeramente armada con mallazo; enfoscado de la fábrica de ladrillo será con mortero hidrófugo bruñido, y los enlucidos con mortero CS-IV-W2, y las, incluso recibido de pates de polipropileno con alma de acero ubicados a una distancia vertical de 30 cm. Con cerco y tapa de fundición tipo calzada de resistencia característica D-400 kN.

Se proyecta imbornal no sifónico para recogida de aguas pluviales, construido con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-10, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 15 cm de espesor. Enfoscado y bruñido por el interior, con mortero de cemento CS IV-W2 y con rejilla de fundición de clase D-400 kN.

El relleno de las zanjas se realizará con material procedente de la excavación, siempre que cumpla los valores de material adecuado según art. 330 del PG-3, tamaño máximo de 15 mm y una cantidad de MO<1%, colocado en tongadas horizontales de de 20 cm hasta conseguir un grado de compactación mayor al 95% del PM.

Se ha diseñado la red de forma que todo el trazado del colector principal discurre a más de 1 m de profundidad por encima de la generatriz superior del tubo, por lo que no se han previsto refuerzos en la zanja.

Para la determinación del ancho de zanja se ha considerado que éste será OD + 0,70 m, es decir, 1,10 m para el tubo de 400 mm y de 1,015 m para el de 315 mm y 0,90 para el de 200 mm, siendo el relleno lateral de 0,35 m a cada lado, en cualquiera de los casos.

5.1.1 TRAZADO EN PLANTA

El trazado de la red de alcantarillado consiste, en alineaciones rectas empleándose pozos de registro para el giro de la misma. Los pozos se sitúan a una distancia menor a 50 metros y los imbornales a una interdistancia menor de 30 m. Todas las conexiones a la red de saneamiento se han previsto a favor del flujo circulante.

5.1.2 TRAZADO EN ALZADO

La circulación del agua residual se producirá por gravedad, manteniendo velocidades y pendientes adecuadas. Se ha buscado que la conducción discurra de acuerdo con la topografía del terreno, siguiendo el sentido de sus pendientes. Los valores máximos y mínimos de pendiente del colector de alcantarillado de la red general, se han establecido de forma tal que garanticen las condiciones de funcionamiento hidráulico con una pendiente mínima de 1,00% y no superior al 4,00 %, para el caso de los albañales de sumideros y acometidas, se han proyectado todos ellos con una pendiente del 2%.

La profundidad mínima de las conducciones de alcantarillado se ha determinado de forma que se garantice que la conducción quede protegida frente a las acciones externas, especialmente el tráfico rodado y preservada de las variaciones de temperatura, manteniendo un recubrimiento mínimo sobre la generatriz del tubo de un metro.

5.2 RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

Se ha proyectado una red de distribución de agua potable capaz de satisfacer las necesidades del consumo de las viviendas existentes en el ámbito de actuación, los puntos de conexión serán los establecidos por el CYII.

Para el dimensionamiento de la red, se ha tenido en cuenta un diseño en planta, partiendo del punto de suministro marcado por el Informe de Viabilidad de agua para consumo humano y puntos de conexión exterior para el ámbito A.P.R. 3.4-11 "Manzana Cocheras Llorente" de Pozuelo de Alarcón del Canal de Isabel II (CYII) del 18/01/2018, así como la presión en dichos puntos comunicado por CYII en su escrito de fecha 31/01/2018.

Se ha abordado el cálculo como una red mallada, que asegura el suministro de agua de una forma continua y da mayor garantía de suministro que una red ramificada.

Se ha diseñado una red mallada, de tubería de fundición dúctil de 150 mm de diámetro con dos puntos de conexión, según dispone el informe del CYII, que se adjunta en el Anejo 2 a la presente memoria.

La red discurre por calzada, se prevé una única tubería ya que la longitud de las acometidas no es superior a los 15 m de longitud. Las conducciones se instalarán alojadas en zanja sobre cama de arena, anclándose a dados de hormigón armado. Las válvulas se alojarán en las correspondientes arqueras de fábrica.

Se han previsto válvulas de seccionamiento en todas las intersecciones de la red, válvulas de seccionamiento, acometidas para uso doméstico, para la zona de equipamiento y contra incendios, equipadas con sus correspondientes contadores y válvula.

Para alimentar la zona verde prevista, se prevé la ejecución de una acometida para la red de riego, mediante collarín de toma, con elementos de medida y regulación.

Atendiendo a la NTP-42 BOCAS E HIDRANTES DE INCENDIO. CONDICIONES DE INSTALACIÓN, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, Instituto de Seguridad e Higiene en el Trabajo, se han dispuesto hidrantes en el ámbito de actuación, de forma que la distancia máxima a cualquier fachada desde el hidrante más cercano no supere los 100 m y que la interdistancia máxima entre ellos no supere los 200 m. Con estos criterios el número total de hidrantes a colocar es de 2 unidades. Se han proyectado hidrantes tipo I, en acera acera con tapa, ambos de fundición, equipado con una toma D=100 mm, acometida de 63 mm, tapón y llave de cierre y regulación.

5.2.1 CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

- Movimiento de tierras

Se prevé la excavación en zanja, con posterior compactación, refino y revelación del fondo de zanja.

La excavación se ejecutará con talud estable 3:1, con un ancho del fondo para de de 0,80 m para las conducciones principales y 0,60 m para las acometidas, limitación por profundidad de zanja, para facilitar la compactación lateral.

En la red general se garantizará siempre una profundidad de 1 m sobre la clave del tubo. En las acometidas se asegurarán 60 cm por encima de la clave del tubo.

Posteriormente se ejecutará la cama de apoyo de 15 cm de espesor, sobre la que apoyará la tubería con un ángulo de apoyo de 120º, mediante extensión y compactación de arena de río con un grado de compactación del 95% del próctor normal, ejecutada en dos etapas, ambas en fongadas de 7 a 10 cm, en la primera se realizará la parte inferior de la cama con superficie plana, sobre la que se colocarán los tubos y una segunda en la que se realizará el resto de la cama rellenando a ambos lados del tubo hasta alcanzar el ángulo indicado de 120º.

A continuación se colocará la tubería y se procederá al relleno de la zanja con material seleccionado procedente de la excavación al 95% P.M.

Se contempla además en este apartado la excavación necesaria para la ejecución de los registros necesarios para alojar los elementos de maniobra y control de la red, así como el relleno en trasdós de obras de fábrica con productos procedentes de la excavación, y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del próctor modificado.

- Red de abastecimiento

5.2.1.1.1 *Conducciones*

La red principal mallada se ha proyectado con tuberías de fundición dúctil de diámetro 150 mm.

Los tubos llevarán un revestimiento interior de mortero de cemento centrifugado, de conformidad con la Norma ISO 4179. La protección exterior de los tubos constará de un revestimiento de zinc sobre el que se aplicará un barniz exento de fenoles o pintura de alquitrán epoxy, conforme a la Norma ISO 8179.

Se proyecta la red de abastecimiento en fundición dúctil, y diámetro 150 mm, la unión entre tubos se efectuará con junta automática flexible, permitiendo la estanqueidad entre el enchufe y el extremo liso del tubo. La longitud de los tubos será de 6m.

La clase de los tubos será K9, y la presión normalizada no será inferior a 10Kg/cm², utilizándose se junta automática flexible para la unión de los tubos, junta mecánica exprés para las piezas especiales, codos, tes y reducciones también en fundición dúctil, y junta de brida para las piezas terminales, carretes de anclaje y desmontaje y unión a válvulas.

5.2.1.1.2 *Elementos de maniobra y control*

Se instalarán válvulas de sectorización de red, que permitan el aislamiento de tramos de la instalación, en caso de avería, de tal manera que la maniobra de las mismas aisle al mínimo el número de abonados afectados. Obligatoriamente, se instalarán a la salida de todas las derivaciones existentes en la red.

Dado que el diámetro a instalar es siempre menor de 400 mm se prevén válvulas de compuerta para el seccionamiento.

Se prevé la colocación de un desagüe, que permita desaguar la red en caso de corte por avería y , y una única ventosa en el punto alto. Los diámetros a emplear serán los recomendados por la Guía Técnica sobre Tuberías para el Transporte de Agua a Presión, 6ª ed., del Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX, que para DN 150 mm el diámetro de la ventosa estará entre 50-65 mm y para el desagüe en 80 mm

Los desagües estarán constituidos por una válvula de compuerta y una T de D=80 mm, conectadas con la red de saneamiento con tubería de PVC de la misma.

Se ha optado por el empleo de ventosas trifuncionales, que permiten admitir volúmenes de aire a través del orificio principal, descargar grandes volúmenes de aire a través del orificio principal y liberar el aire bajo presión.

5.2.1.1.3 *Obra civil complementaria*

Se han previsto registros para los diferentes elementos de maniobra y control.

Las válvulas, las ventosas y desagües, se colocarán en arquetas registrables de 120 cm. de diámetro interior, construidas con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1 pie de espesor, colocadas sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm. de espesor. Y tapa de fundición de 400 kN para los registros de calzada.

Se prevé asimismo la ejecución de los anclajes necesarios para contrarrestar el empuje derivado de la acción de la presión hidráulica no compensado mediante dado de hormigón con un peso suficiente para contrarrestar las solicitaciones a las que se verá sometido, contando con la aportación de la resistencia del terreno en contacto con el macizo.

5.2.1.1.4 *Acometidas domiciliarias*

Las acometidas se han diseñado atendiendo a la Normativa Técnica de Acometidas de Agua para Consumo Humano V.2011, basado en las normas UNE-EN 805:2000, UNE-EN 1074-1:2001 y UNE-EN 1074-2:2001.

La unidad deberá contar con los siguientes elementos:

1. Pieza de injerto en la red de distribución
2. Pieza de toma
3. Tubería de PE100 PN16, de 32 mm de diámetro nominal
4. Llave de corte en acera ubicada en una arqueta integral

La **pieza de injerto** enlaza con la red de distribución, al tratarse de acometidas de DN<80 mm, se prevé con collarín de fundición nodular de dos sectores con derivación roscada. La longitud mínima de la pieza de injerto será de 150 mm y el número de tornillos de 2 por sector de la pieza, el desarrollo interior de la pieza deberá garantizar el apriete de la misma sobre el tubo, permitiendo a su vez una separación entre pletinas suficiente una vez instalada. La correspondencia entre el diámetro de la rosca y el de la acometida, será el establecido en la Tabla 2. de la Especificación Técnica de Acometidas de Agua para Consumo Humano V.2011, siendo para este caso de 1 ¼".

La **pieza de toma** será válvula de paso integral de PN 16 como mínimo. Al tratarse de acometidas de DN<65 mm, esta pieza podrá taladrar la tubería de la red general en carga y el corte del paso de agua una vez realizado el taladro. La unión de esta pieza con la pieza de injerto se realizará mediante rosca macho y la unión con la tubería se realizará con manguito mixto con rosca macho en un extremo y salida para soldadura por electrofusión en el otro, para ello en este extremo se acoplará un tramo de tubo de las mismas características que la acometida.

La **llave de corte** en acera será para PN16 como mínimo, de paso integral y con el eje de maniobra perpendicular a la conducción. El sistema de obturación será esférico accionado por cuadradillo y DN 40 mm, según Tabla 13. Especificación Técnica de Acometidas de Agua para Consumo Humano V.2011. La llave de corte en acera tendrá acoplado en sus extremos un tramo de tubo del mismo material que la acometida, para su unión a esta mediante manguitos electrosoldados.

La **arqueta integral** permitirá alojar el dispositivo de accionamiento de la llave de corte. Estará constituido por tapa circular de FD sobre marco exterior cuadrada del mismo material, de C-250, con cuerpo tubular de policloruro de vinilo no plastificado PVC-U conforme a la norma UNE-EN ISO 1452-2:2010. Las dimensiones serán las establecidas en los planos de detalle.

5.3 ALUMBRADO PÚBLICO

La Red de Alumbrado Público comprende las instalaciones que existen entre la conexión al Centro de Mando canalizaciones, tubos, conductores, soportes y todos los elementos intermedios, hasta llegar a las luminarias.

Se prevé una red distribuida en 2 circuitos, circuito nº1 que dará servicio a los puntos de luz de Avd. Pablo VI, el nº2 que dará servicio a los puntos de luz de C/ Nueva y C/ Cirilo Palomo.

Como consecuencia de recientes renovaciones, en Avd. Pablo VI y Ctra. de Carabanchel se han renovado recientemente los puntos de luz, éstos serán levantado y acopiados adecuadamente para su posterior ubicación en obra en los puntos establecidos para ello.

La acera opuesta en C/ Cirilo Palomo cuenta con báculos, dadas las reducidas dimensiones de la misma, se prevé el levantado de los mismos, y la iluminación completa del vial desde los puntos de luz proyectados en la acera incluida en el ámbito.

5.3.1 ENLACE CON EL EXTERIOR

La energía necesaria para la alimentación de la red será suministrada a la tensión de 400/220 V, partiendo del cuadro de mando ubicado en la zona verde prevista, junta al CT 1 y alimentado por éste.

5.3.2 CRITERIOS GENERALES DE CÁLCULO

- Altura de montaje

La altura de montaje de las luminarias está determinada por las características fotométricas de la bombilla, y la luminaria, la facilidad de mantenimiento, los requerimientos luminosos de la calzada, las características geométricas de la vía y el presupuesto disponible. De acuerdo con el flujo luminoso emitido por una bombilla se tienen establecidas unas alturas recomendables de montaje.

FLUJO (Lm)	ALTURA (m)
3000 a 9000	6,5 a 7,5
9000 a 19.000	7,5 a 9
Más de 19.000	Más de 9

A pesar de este método orientativo de cálculo, la elección de la altura del báculo debe hacerse en base a los niveles de iluminancia y uniformidad requeridos. Una mayor altura favorece un reparto más uniforme del flujo lumínico, aunque disminuye el nivel de iluminación alcanzado en la superficie de la vía.

Según la tabla para un flujo menor de 9.000 lúmenes la altura de montaje estará comprendida entre 6,5 y 7,5 metros. Considerando que se trata de una urbanización residencial, se ha establecido una altura de 5 metros para los viales y 4 metros para las zonas comunes.

- Disposición de las luminarias

Para determinar la disposición de los puntos de luz se ha considerado la relación entre el ancho de la calzada (A) y la altura de la columna (H), de tal manera que:

DISPOSICIÓN	RELACIÓN
UNILATERAL	$A/H \leq 1$
BILATERAL/TRESBOLILLO	$1 < A/H \leq 1,5$
BILATERAL/PAREADO	$A/H > 1,5$

En este caso la relación entre A/H considerando una altura de montaje de 5 metros será $7/5=1,4$, luego la disposición será tresbolillo. En el vial de 5 metros de calzada la relación será $5/4=1,25$, no obstante, por indicación del promotor las farolas en este vial se colocarán unilateralmente.

- Cálculos lumínicos

Para el cálculo de las luminarias a disponer en el viario se han utilizado los criterios establecidos por las recomendaciones CIE de 2010, basados en el cálculo de luminancias.

Se llama luminancia (L) a la relación entre la intensidad luminosa y la superficie aparente vista por el ojo en una dirección determinada. Su unidad de medida es la cd/m².

Para determinar si una instalación es adecuada y cumple con todos los requisitos de seguridad y visibilidad necesarios se establecen una serie de parámetros que sirven como criterios de calidad.

Son la luminancia media (Lm), los coeficientes de uniformidad (U_o, U_l), el deslumbramiento (TI y G) y el coeficiente de iluminación de los alrededores (SR).

- Coeficientes de uniformidad

Como criterios de calidad y evaluación de la uniformidad de la iluminación en la vía se analizan el rendimiento visual en términos del coeficiente global de uniformidad U_0 y la comodidad visual mediante el coeficiente longitudinal de uniformidad U_L (medido a lo largo de la línea central).

$$U_0 = L_{\min} / L_m \qquad U_L = L_{\min} / L_{\max}$$

- Deslumbramiento

El deslumbramiento producido por las farolas o los reflejos en la calzada, es un problema considerable por sus posibles repercusiones. En sí mismo, no es más que una sensación molesta que dificulta la visión pudiendo, en casos extremos, llegar a provocar ceguera transitoria. Se hace necesario, por tanto, cuantificar este fenómeno y establecer unos criterios de calidad que eviten estas situaciones peligrosas para los usuarios.

Se llama deslumbramiento molesto a aquella sensación desagradable que sufrimos cuando la luz que llega a nuestros ojos es demasiado intensa. Este fenómeno se evalúa de acuerdo a una escala numérica, obtenida de estudios estadísticos, que va del deslumbramiento insoportable al inapreciable. El deslumbramiento perturbador se produce por la aparición de un velo luminoso que provoca una visión borrosa, sin nitidez y con poco contraste, que desaparece al cesar su causa. No obstante, este fenómeno no lleva necesariamente asociado una sensación incómoda como el deslumbramiento molesto. Para evaluar la pérdida de visión se utiliza el criterio del incremento de umbral (TI) expresado en tanto por ciento:

$$TI = 65 \frac{L_v}{(L_m)^{0.5}}$$

donde L_v es la luminancia de velo equivalente y L_m es la luminancia media de la calzada.

- Coeficiente de iluminación de los alrededores

El coeficiente de iluminación en los alrededores (Surround Ratio, SR) es una medida de la iluminación en las zonas limítrofes de la vía. De esta manera se asegura que los objetos, vehículos o peatones que se encuentren allí sean visibles para los conductores. SR se obtiene calculando la iluminación media de una franja de 5 m de ancho a cada lado de la calzada.

La categoría escogida depende de factores como la densidad de tráfico, complejidad del trazado, presencia de señales y semáforos y tipo de usuarios de la vía.

- Cálculos lumínicos

Los cálculos detallados se recogen en el ANEJO 12.3.1 y han sido realizados con la altura de las columnas y el tipo de luminaria descritos en los siguientes apartados. En caso, de que la propiedad quisiera cambiar los modelos será necesario que se realicen de nuevo los cálculos lumínicos considerando las nuevas características de los elementos que se vayan a colocar.

Se ha considerado una vía tipo D (según la tabla 1-Clasificación de vías del Real Decreto 1890/2008 de Eficiencia Energética en instalaciones de alumbrado exterior) y una clase de alumbrado D3-D4 correspondiente a calles residenciales suburbanas con aceras para peatones a lo largo de la calzada y S1 con flujo alto de peatones y ciclistas, lo que obliga a unos niveles mínimos de iluminancia media y mínima de E_m (lux) = 15 y E_{min} (lux)= 5. Dichos valores se cumplen según se muestra en los cálculos.

- Cálculos eléctricos

La determinación de la sección de un cable o conductor estriba en calcular la sección mínima normalizada que cumple simultáneamente los criterios de intensidad máxima admisible o calentamiento, de caída de tensión y de intensidad de cortocircuito.

Se ha tenido en cuenta el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión que establece las siguientes especificaciones:

- Sección mínima de 6 mm².
- Demanda de potencia de lámpara de 1.8 veces su carga.
- Caída de tensión máxima del 3%.

Los cálculos se han llevado a cabo con programa de ordenador CYPE y se adjuntan como ANEJO.

5.3.3 TRAZADO

Del centro de mando saldrán 2 circuitos independientes.

Para los viales, se emplearán columnas de 7 metros de altura con luminaria tipo LED, Mile Wide de Philips o similar de 114 w de potencia, la zona verde contigua a C/ Nueva y C/ Cirilo Palomo se iluminará desde los puntos de luz de las aceras mediante brazo a 7 m de altura.

5.3.4 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

- Acometidas a unidades luminosas

Las acometidas se realizarán sin elementos de empalmes derivando los conductores de la red general haciendo entrada y salida directamente a las columnas directamente a través de la cimentación correspondiente.

Los conductores de alimentación se conectarán a los bornes de la caja de conexión que a tal efecto se instalará en la parte inferior de la columna. Desde la caja, con su correspondiente cortocircuito calibrado por fase, se derivará para alimentar el equipo de alto factor, compuesto por reactancia, condensadores, arrancador y lámpara mediante conductor de polietileno reticulado, capaz de soportar temperaturas superiores a 70°C.

- Fuentes de luz

A la vista de la gama de lámparas existentes en el mercado, destinadas al alumbrado público y las características de éstas, se han elegido LEDs que suponen un ahorro a largo plazo y actualmente se están sustituyendo en muchos Ayuntamientos

- Soportes

Se colocarán columnas troncocónicas con diámetro en punta de 60 mm de chapa de acero galvanizado en caliente de 7 de altura para las calles y en la zona verde de 4m.

Las columnas llevarán en la parte inferior de su fuste portezuela rasante de registro, al menos a 0,44 m del suelo, para accesibilidad al cuadro de fibra con regleta de conexiones y fusibles de protección, y cierre mediante tornillos de seguridad anti vandálicos, para alojamiento en su interior de la caja de protección. La portezuela tendrá al menos grado de protección contra la proyección de agua, y sólo se podrá abrir mediante el empleo de útiles especiales.

Soldada a la base, las columnas disponen de una placa que permite su fijación a la cimentación por medio de pernos de anclaje. Estos pernos serán galvanizados, excepto en la parte de su fijación al hormigón.

- Cajas de conexión y derivación

Cada báculo dispondrá en su interior, a una altura mínima de 0,25 m., una caja de protección, tipo cofreds, de poliéster reforzado con fibra de vidrio, que dispondrá de fusibles para proteger contra sobrecargas y cortocircuitos las derivaciones a puntos de luz. Las cajas de protección serán de clase II.

- Conductores

Los circuitos eléctricos se han proyectado como circuitos trifásicos a una tensión de 3x400/220 V, conectadas las luminarias alternativamente entre fase y neutro a 220 V, con equilibrio entre fases.

Los conductores empleados serán del tipo unipolar, aislados para una tensión nominal de 1.000 V. y para una tensión de prueba de 3.500 V. Estarán compuestos por una cuerda de cobre sobre la que llevarán aplicada una capa de polietileno reticulado y cubierta también será del mismo material, tipo XLPE - 0,6/1 KV.

La sección mínima a utilizar en los conductores subterráneos de la red de distribución será de 6 mm², no efectuándose empalmes a lo largo de toda la red.

Los conductores empleados deberán cumplir las normas UNE 21123.

La instalación de los conductores de alimentación a las lámparas se realizará en Cu, bipolares XLPE 0,6/1 kV de 2x2,5 mm² de sección, protegidos por c/c fusibles calibrados de 6A.

- Toma de tierra

Se establecerá una red equipotencial, mediante conductor aislado verde-amarillo de sección 16 mm² de sección y 450/750 V de aislamiento, instalado dentro del tubo de la red de fuerza de alumbrado. Dicha red se unirá a una pica para toma de tierra de Fe-Cu de 2 metros de longitud, situados en las arquetas de todos los puntos de iluminación. Estas tomas irán conectadas al tornillo de toma de tierra de cada columna con conductor aislado verde-amarillo de Cu de sección igual 35 mm² y 450/750 V de aislamiento.

- Cimentación

Serán de hormigón en masa HM-25, e irán dotadas de espárragos roscados, zunchados en su interior, de acero F-111 según UNE-EN 10.083 para sujeción de los soportes. Las roscas de los pernos de anclaje utilizados se ajustarán a la norma UNE 17704-78.

Para permitir el acceso de conductores al interior de la columna, se preverá un tubo de PVC de diámetro 100 mm.

- Zanjas

El replanteo de la instalación se preverá desarrollarlo en zonas de acera, independientemente de los cruces que sean necesarios al atravesar los viales.

Se utilizarán zanjas de 40 cm de anchura y de 60 cm de profundidad en aceras y zanjas de 60 cm de anchura y de 90 cm en cruces de calzada.

En aceras el relleno de las zanjas, se realizará mediante tierras seleccionadas de la propia excavación compactada al 95% del próctor normal. En cruce de calzada se ejecutarán en prisma de hormigón HM-12,5, protegiendo los tubos por encima de su generatriz superior a 10 cm del firme y en toda su longitud, con banda de polietileno con la leyenda "CABLES ELÉCTRICOS". Posteriormente la zanja se rellenará con arena de miga compactada al 95% del próctor normal.

5.3.4.11 *Cruzamientos*

- Otros cables de Energía Eléctrica: Se procurará que los cables de baja tensión discurren por encima de los de alta tensión. La distancia mínima entre cables de baja tensión será de 0,10m, y entre uno de baja y uno de alta, de 0,25m. La distancia del punto de cruce a los empalmes será superior a 1m.
- Cables de Telecomunicación: La separación mínima será de 0,20m. La distancia del punto de cruce a los empalmes será superior a 1m.
- Canalizaciones de agua y gas: Los cables se instalan siempre que sea posible por encima de las canalizaciones de agua. La distancia mínima del cable con estas instalaciones será de 0,20m. Se evitará el cruce por la vertical de las juntas de las canalizaciones de agua y gas, o de los empalmes de la canalización eléctrica, situando unos y otros a una distancia superior a 1m.
- Conducciones de alcantarillado: Se procurará que los cables vayan por encima de estas conducciones. En caso de no ser posible, irán entubados.

5.3.4.12 *Proximidades y paralelismo*

- Otros cables de energía eléctrica: Mantendrán una distancia mínima de 0,10m con otros cables de baja tensión, y de 0,25m con cables de alta tensión.
- Cables de telecomunicación: La distancia mínima será de 0,20m.
- Canalizaciones de agua: La distancia mínima será de 0,20m, siendo la distancia mínima entre los empalmes de los cables de energía eléctrica y las juntas de las canalizaciones de agua de 1m. Se procurará mantener una distancia mínima en horizontal de 0,20m y que la canalización quede por debajo del nivel del cable eléctrico. Las arterias principales de agua se dispondrán con una distancia mínima de 1m a los cables eléctricos de baja tensión.
- Canalizaciones de gas: La distancia mínima será de 0,20m, y con las líneas de alta presión (más de 4bar), la distancia será de 0,40m. La distancia mínima entre los empalmes de los cables de energía eléctrica y las juntas de las canalizaciones de gas será de 1m. Se procurará mantener una distancia mínima de 0,20m en proyección horizontal. Las arterias importantes de gas mantendrán distancias superiores a 1m respecto de los cables eléctricos de baja tensión.

- Si los cruzamientos y paralelismos se dan en tramos de acometidas a un edificio deberá mantenerse una distancia mínima de 0,20m.

- Tubos

Los tubos empleados para la canalización de conductores serán de PVC corrugado de doble pared 110x1.8 UNE 61386-23:2005, es decir, de diámetro exterior 110mm y 1.8 mm de espesor, discurriendo bajo acera siempre que sea posible.

Los tubos tendrán un diámetro tal que permitan un fácil alojamiento y extracción de los cables y conductores aislados.

Entre dos arquetas consecutivas, los tubos de plástico serán continuos, sin ningún tipo de empalme.

- Arquetas

Para efectuar los cruces de calzada, derivaciones, paso y toma de tierra, se emplearán arquetas de 0,40 x 0,40 m de anchura (dimensiones interiores) y 0,60 m de profundidad para los pasos y derivaciones.

Se ejecutarán los alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscados interiormente con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N. Se las dejará el fondo de tierra compactada sin hormigonar para drenaje.

En la parte superior de la arqueta se dispondrá de un marco y tapa de fundición dúctil.

La distancia máxima entre arquetas será aproximadamente de 40m.

- Centro de Mando

Se prevé la instalación de un cuadro de mando tipo ARELSA de 6 circuitos, alojado en armario prefabricado en chapa de acero Fe 111 de 3 mm., de espesor, galvanizado en caliente conforme a la Norma UNE- 37-501-88, UNE- 37-505-89, UNR-37-507-88 y UNE-37-508-88 con espesor medio de 65 micras. Tejadillo con refuerzos interiores y visera redondeada en voladizo sobre el cuerpo del armario.

Accesible mediante tres puertas frontales, con cerraduras de triple acción para llaves normalizadas (cada una compartimentaría, espacio para acometida y medida de Cía. Eléctrica, espacio de mando y protección circuito de alumbrado y espacio de regulación de flujo). Las puertas dispondrán de trenzas de cobre para conexión equipotencial de puesta a tierra.

De dimensiones exteriores 1560x1600x400 mm., (alto, ancho y fondo). Las mecanizaciones que se realizan en los laterales y en el frontal superior permitirán una renovación del aire interior del armario.

Para el montaje del aparellaje eléctrico dispondrá en su interior sobre un bastidor, cajas de doble aislamiento, con grado de protección IP55 según REBT. Todo el conjunto cumplirá un IP55 e IK10.

Con protecciones generales M80-125.A poder de corte a 400 V, 25 KA. El aparellaje eléctrico irá debidamente conexionado mediante conductores de Cu flexible en las secciones adecuadas al vigente R.E.B.T., incluyendo el siguiente material: la acometida llegará a módulo normalizado de Compañía, que se encuentra en compartimento independiente (modelo BIR integral) y constará:

5.3.4.13 Parte eléctrica

- Interruptor automático general de caja moldeada 4 polos, M80-125 A poder de corte a 400 V. 25 KA.
- Diferencial 2x25 A 30 mA. "AC", para circuitos auxiliares
- Reloj astronómico digital SICRES o similar con dos contactos conmutados (uno de alumbrado ASTRO)
- Dos interruptores automáticos de 1x10 A.
- Un portalámparas E-27 mando luz interior del Armario.
- Dos bases de enchufe 2x16 A T.T y 1 reloj astronómica.

5.3.4.14 Salidas de alumbrado

Las salidas de alumbrado estarán formadas cada una por el siguiente material:

- Interruptor automático 4x25 A, C,6KA.
- Relé diferencial de rearme automático 25 A, modelo WRU-25 RM, hasta 30 reconexiones.
- Conductor tetrapolar de 4x2A, en servicio AC-1.
- Conjunto de mando y by-pass para regulador de flujo de 30 KVA, incluyendo relé temporizador para reinicio del ciclo de encendido del regulador por disparo de los relés diferenciales.
- Conjunto de protecciones de sobretensión 3 F+N a tierra 40 KA. (para evitar averías en los relés de flujo).

5.3.4.15 Telegestión

Se prevé la instalación de un sistema de telegestión;

- Tecnología de comunicación:
 - Permitirá la telegestión de centros de mando desde la misma interfaz de usuario.
 - La comunicación será punto a punto, por GPRS, sin necesidad de crear redes malladas de ámbito local u otras redes inalámbricas propietarias.
 - El sistema deberá ser ampliable mediante la instalación de nodos adicionales en los puntos de luz, sin necesidad de instalar ningún otro tipo de infraestructura adicional, tales como repetidores o concentradores.

- La comunicación se realizará a través de la red de telefonía móvil directamente desde el punto de luz, sin necesidad de instalar ningún otro dispositivo. La comunicación será independiente del operador de telecomunicaciones que proporcione el servicio de telefonía móvil en la ubicación de la luminaria, de manera que se garantice la disponibilidad del sistema.
 - Plataforma de gestión
 - Será como "Servicio de software" sin necesidad de instalar y mantener ningún otro equipamiento adicional de hardware o software en instalaciones municipales.
 - Todas las actualizaciones y mejoras se aplicarán automáticamente sin necesidad de intervención local.
 - Recuperación inmediata de aplicación y datos en caso de cualquier incidencia informática.
 - Sistema escalable sin necesidad de infraestructura local.
 - El sistema de telegestión dispondrá de una aplicación informática accesible vía web. Dicha aplicación sólo será accesible mediante usuario autorizado con acceso web y en sesiones de usuario encriptadas mediante protocolo de seguridad "https".
 - Contará con la posibilidad de definir jerarquía con distintos niveles de acceso a la plataforma, permitiendo al menos los siguientes:
 - Usuario, Operador, Administrador y Emergencia
 - Dispondrá como mínimo de las siguientes funcionalidades:
 - Gestión remota de los niveles de luz
 - Control del estado real
 - Medición de energía
 - Puesta en marcha automática e inmediata:
 - El nodo de telegestión dispondrá de las funciones automáticas de geo-posicionamiento y auto-representación en cartografía digital directamente sobre la plataforma.
 - El nodo proporcionará como mínimo información de ubicación y fecha de instalación. Adicionalmente, podrá proporcionar información de la luminaria tal como marca y modelo, potencia y flujo, óptica y características.
 - Compatibilidad con distintos fabricantes de luminarias:
 - El nodo de telegestión deberá ser compatible para cualquier luminaria LED independientemente de marca y modelo, mediante comunicación por protocolo DALI estándar.
-

- El nodo se suministrará montado en la luminaria y programado con la información de la luminaria directamente por el/los fabricante/s de luminarias.

- Integración del sistema de telegestión del alumbrado con otros sistemas de gestión municipal

La integración del sistema de telegestión se realizará cumpliendo como mínimo con las siguientes funcionalidades y requisitos:

- Integración con sistemas de gestión de activos mediante interfaz de programación de aplicaciones (API). El sistema de telegestión deberá disponer de interfaces de servicio web abiertas y documentadas para conectarse a otros sistemas informáticos municipales.
- Dichos APIs deberán al menos proporcionar las siguientes funcionalidades:
 - o Exportación de fallos
 - o Importación de atributos de los activos de alumbrado

5.3.4.1.6 *Regulador de flujo*

Se instalará un regulador de flujo SALICRU NET-30/30 KVA/ ó similar con display para ajuste y visualización y parámetros de funcionamiento, además de un dispositivo obturable en bajo del armario, para entrada de cable.

5.4 RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA

El suministro de energía eléctrica implicará la ejecución de conexión a red existente, conducción subterránea de MT de aluminio 3x240 mm². Para 12/20 kV, transformador trifásico con estructura monobloque de hormigón armado, conducción subterránea de BT de aluminio de 3x240 mm² y acometida CGP. Se ejecutarán arquetas tipo M2/T2 homologadas por la compañía suministradora. Todos los elementos se describen en el anejo correspondiente y en el capítulo de mediciones y presupuesto.

5.5 RED DE GAS

Dado que la red será cedida a la compañía MADRILEÑA RED DE GAS, futura propietaria y encargada del mantenimiento de la misma, será la compañía la que en obra ejecutará la parte mecánica de la instalación (tuberías, válvulas..etc.), luego este proyecto únicamente contempla las unidades de obra civil.

5.5.1 TRAZADO

Se plantea una tubería principal de PE de 90 mm que discurrirá paralela al bordillo, según trazado dispuesto por la compañía, atendiendo al informe de viabilidad previa emitido por la misma, que se adjunta al esta memoria en el Anejo nº2.

El punto de conexión estará en la Calle Cirilo Palomo, y se conectará con el interior mediante válvula y arqueta de polipropileno de 10x20 cm. A partir de las tuberías principales se acometerá a las viviendas a través de una tubería de PE de 32 mm situada en la medianería y que terminará en el equipo de regulación y contadores localizados en la fachada.

5.5.2 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

Se ejecutará la excavación de las zanjas tanto para las tuberías principales como para las acometidas.

La excavación para la colocación de las tuberías de 90 mm se ejecutará con un ancho del fondo de zanja 0,40 cm y una profundidad de 0,80 metros (para MOP < 6 bar la distancia mínima entre la clave de la tubería y la rasante superior del pavimento será de 60 cm). En el caso de las zanjas para las acometidas las dimensiones serán 0,40 x 0,40 m.

Posteriormente se ejecutará la cama de apoyo de 10 cm de arena de miga, sobre la que se apoyará la tubería.

Finalmente se colocarán las tuberías. La zanja se rellenará con arena de río o material procedente de la excavación, sin materiales que puedan dañar la tubería con un grado de compactación será del 90% del PM, salvo en el caso de las tuberías principales donde los últimos 20 cm se rellenarán con hormigón con una resistencia mínima de 150 kg/cm².

5.6 CANALIZACIÓN TELEFÓNICA

Se proyecta la conexión a la red existente en C/ Chinchón y Ctra. de Carabanchel y canalización subterránea formada por 4 tubos de PVC de 110 mm alojados en zanja y prisma de hormigón. Para dar servicio a las viviendas se prevé la ejecución de arquetas D, desde donde saldrán 2 tubos de 63 mm de PVC hasta la arqueta de ICT.

5.7 RED VIARIA

Se prevé remodelar el ancho de la Avd. Pablo VI dotando esta avenida de una línea de aparcamiento en batería, se prevé además la ampliación de ambas aceras de C/ Chinchón, manteniendo esta calle de un único sentido con una calzada de 4,00 m de ancho.

Se plantea la creación de un nuevo viario que una Ctra. De Carabanchel con Avd. Pablo VI y que limitará con la zona verde prevista. En C/ Cirilo Palomo, se ampliará la acera existente, adosada a la zona verde adyacente.

El proyecto contempla además la reordenación completa de la glorieta de Avd. Pablo VI, generando una glorieta completa con tráfico circular en ella.

Para realizar las obras se ejecutarán levantados y demolición de la calzada y aceras, así como el movimiento de tierras necesario para la obtención de las rasantes definitivas.

En los encuentros con las calzadas existentes se prevé el fresado de las mismas para su posterior aglomerado, asegurando así la continuidad de la capa de rodadura.

5.7.1 CALZADAS

El firme para la ejecución de C/ Nueva estará constituido por una base de zahorra artificial de 25 cm de espesor, compactada mecánicamente hasta alcanzar al menos una densidad del 98% de la máxima obtenida en el PM. Sobre esta sub base se ejecutará una solera de hormigón HM-20 de 25 de espesor y sobre ellos el pavimento bituminoso que estará constituido por una capa intermedia AC 16/22 con áridos silíceos de 5 cm de espesor y una capa de rodadura MBC BBTM de 4 cm de espesor, de baja emisión de ruidos por efectos del tráfico. La pendiente transversal de la calzada de calzada será de 2,00% hacia la acera colindante con la zona verde RL-ZV.

En resto de calzadas afectas por la actuación, C/ Cirilo Palomo, Avenida Pablo VI, Rotonda y C/ Chinchón una vez fresada la calzada existente se ejecutará una capa de aglomerado de 4 cm de espesor.

5.7.2 ACERAS

Las aceras de nueva ejecución constarán de una subbase de zahorra de 0,40 m de espesor compactada y base de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor, el solado de las mismas está previsto con pavimento de loseta hidráulica tipo panot 30x30, sentada sobre 3cm mortero de cemento.

La pendientes transversales de las aceras están serán del 2% hacia la calzada, excepto la acera exterior de c/ nueva que contará con una pendiente transversal del 1%

La zona verde se pavimentará con adoquín prefabricado de 20x10x8 cm color a definir por la DF, colocado sobre solera de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor. El adoquín del paseo central de la zona verde se dispondrá en mosaicos similares a los realizados en otras zonas verdes del municipio.

No obstante en el acceso de emergencias a la parcela residencial RC-1 a través de la zona verde se reforzará el paquete de firme para que pueda soportar tráfico pesado, asimilando el paquete de firme al de calzada con una base de zahorra artificial de 25 cm de espesor, compactada mecánicamente hasta alcanzar al menos una densidad

del 98% de la máxima obtenida en el PM. Sobre esta sub base se ejecutará una solera de hormigón HM-20 de 25 de espesor y adoquín prefabricado de 20x10x8 cm color a definir por la DF.

Se prevén pasos de peatones de 5 m de ancho que contarán con pavimentos direccional táctil, loseta hidráulica de botones, atendiendo a la Orden VIV/56/561/2010 de 1 de febrero. El único paso de peatones elevado será el existente en el encuentro entre C/ Nueva y Avd. Pablo VI.

El encintado de las aceras se prevé con bordillo tipo III 17x28 cm del Ayuntamiento de Madrid, para los pasos de peatones se emplearán piezas de transición y barbacana central tipo IX del Ayuntamiento de Madrid, que cuenta con un resalto de 3 cm en el encuentro con la calzada en cumplimiento de la ORDEN VIV. En los vados de vehículos se prevé la colocación de bordillos tipo X, según planos de detalle.

El encuentro entre las zonas ajardinadas y la zona adoquinada estancial con la acera perimetral, se ha proyectado con bordillo tipo IV, 14x20, que cuenta con un resalto de 3 cm y que permite dar cumplimiento a la ORDEN VIV. Los alcorques se delimitarán con bordillo tipo tipo VI 10x20 y la glorieta con tipo II 20x22, remontable.

5.8 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL

La señalización del proyecto se basa en la dotación de señalización vertical y horizontal que se ha considerado necesaria para asegurar la correcta información.

En la señalización de la vía pública del municipio, no se podrán utilizar señales diferentes a las que autoriza el vigente Código de la Circulación, las Instrucciones 8.1.IC (señalización vertical) y 8.2.IC (marcas viales), de la Dirección General de Carreteras, salvo las que expresamente se indican en esta Instrucción, por tanto para el diseño de la señalización se han seguido las directrices de dicha normativa.

La utilización conjunta de señalización horizontal y señalización vertical debe reforzarse en áreas urbanas, debido a la frecuencia con que la congestión circulatoria impide una lectura adecuada de las marcas viales.

En cuanto a su localización precisa, se ha estudiado la posible confusión que pueda producirse en la escena urbana entre la señalización vial y otros tipos de mensajes (publicidad) o con otros elementos de urbanización (vegetación, etc.). En particular, se ha previsto que no se produzca la ocultación de la señalización por vehículos estacionados. En el caso de las señales próximas a zonas de aparcamiento en batería se colocarán a una distancia del al menos 60 cm del límite exterior del bordillo (servidumbre de mordiente).

La pintura empleada en la señalización horizontal será de alta calidad y duración, pintura plástica en frío de dos componentes rugosa, de aplicación manual en marcas viales, en color blanco.

Se colocarán las señales indicadas en el plano de señalización sobre postes de 1 m. Dado que la norma 8.1.-IC "Señalización Vertical" no exige un nivel de reflectancia mínimo en zonas urbanas se ha optado por señales de nivel 3.

5.8.1 SEÑALIZACIÓN VERTICAL

Se ha previsto la señalización viaria vertical necesaria para la correcta definición del tráfico.

En C/ Chinchón, en el encuentro con C/ Valencia, y los dos pasos de peatones de Avd. Pablo VI se mantienen los cruces semaforizados existentes. En las calles que desembocan en la glorieta de Avd. Pablo VI, que no se incluyen en el ámbito de actuación, se prevé mantener los pasos de peatones con semáforo existentes, pero reforzar con señalización de ceda el paso el encuentro del tráfico con la glorieta, favoreciendo la circulación circular, y por lo tanto retirando los semáforos del interior de la misma que existen actualmente.

Se prevé la colocación de señalización LED para los pasos de peatones, alimentados por placa solar. Atendiendo al estudio acústico que se realizó para la redacción del PP, la C/ Nueva irá limitada a 30km/h, a estos efectos se prevé la correspondiente señalización vertical de limitación de velocidad, y la ejecución de un lomo de asno.

Se prevé la colocación de señalización informativa de nombre de viario, y señales indicativas de dirección. Las existentes que sea necesario retirar para la correcta ejecución de las obras serán copiadas y protegidas de forma adecuada para su posterior reutilización.

5.8.2 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

De acuerdo con los criterios establecidos en la Norma 8.2.1.C. Marcas viales en la parte correspondiente a zonas urbanas, es decir $V=60$ Km/h. se han escogido las siguientes marcas.

1.-Para indicar la separación de zona de aparcamiento en línea se trazará una línea discontinua con un ancho de 0,1 metros, 1 metro de longitud y una separación de 1 metro.

2.-Fijación de la línea discontinua que ningún vehículo debe rebasar, sin detenerse por la obligación impuesta por una señal de Ceda el Paso.

Ancho de línea 0,40 m. Trazado pintado 0,80., vano 0,40 m.

3.-Línea de paso para peatones: indica el lugar por donde deben cruzar la calzada los peatones.

Longitud de la banda 4 m. mínimo. Ancho de línea 0,50 m.

4.-Flecha de dirección o selección de carriles: indicación del movimiento o de los movimientos permitidos y obligatorios a los conductores que circular por ese carril en el próximo nudo medidas según normas.

5.-Inscripción de Ceda el Paso: se sitúa antes de la línea de Ceda el Paso entre 5 y 10 m., medidas según Norma.

6.-Para delimitación de zonas o plazas de estacionamiento en batería: longitud de la línea 1m, ancho 0,10 cierre en T, ancho de la línea 0,10 m. longitud 1 m. a cada lado de la línea de separación de plazas.

7.-Para dar cumplimiento a la Orden VIV/561/2010 se han reservado dos plazas destinadas a personas con movilidad reducida. El estilo, forma y proporción del Símbolo Internacional de Accesibilidad se corresponderá con lo indicado en la Norma Internacional ISO 7000, que regula una figura sobre fondo azul Pantone Reflex Blue.

5.9 JARDINERÍA Y RED DE RIEGO

El ámbito A.P.R 3.4-11 Manzana Cocheras Llorente de Pozuelo de Alarcón cuenta con tres tipologías de plantaciones claramente diferenciadas, según puede apreciarse en planos:

- Parterres ajardinados en RL-ZV (1.117,15 m2): El diseño de esta zona cuenta con un camino adoquinado delimitado por bordillo, que permite la unión entre el viario, donde se han proyectado parterres ajardinados en la zona coincidente con Calle Nueva, que contarán con especies arbustivas y ejemplares arbóreos de *Morus fruitless*
- Alineaciones arbóreas en RL-ZV: En el resto de la zona verde RL-ZV se prevén alineaciones de ejemplares de *Morus fruitless*.
- Alineaciones arbóreas el Avd. Pablo VI en islas dentro de la línea de aparcamiento de Acer platanoides.

El riego se efectuará mediante la instalación de sectores de riego por goteo con las siguientes características:

- Tuberías de riego: se utilizará en toda la red de riego tubería de polietileno, siendo de alta densidad (PEAD) para sus tuberías principales y para la tuberías secundarias de los sectores de riego, y de baja densidad (PEBD) para los ramales de goteo y anillos portagoteros. Los diámetros nominales son los que aparecen en los planos.
- Goteros autocompensantes: aportarán un caudal de 2,2 l/h funcionando a una presión comprendida entre los 8 y 40 m.c.a.. Se instalarán integrados cada 30 cm en tubería de PEBD de diámetro nominal según planos, formando ramales o anillos.
- Microaspersores Microaspersor de 2-3,75 m. de radio de alcance y con un caudal regulable de hasta 105 litros/hora, colocado sobre tubería.

El riego contará sistema de telegestión de riego se compone de una serie de unidades remotas conectadas a los elementos hidráulicos de riego, a las que se les transmite la programación vía radiofrecuencia de banda libre desde unos equipos denominados concentradores, bien directamente, en el caso de estar próximas a ellas, o bien utilizando repetidores si estas estuviesen alejadas. Estos equipos concentradores a su vez reciben la información mediante comunicación GPRS desde un servidor web, accesible desde cualquier dispositivo con conexión a internet, que aloja el software de gestión de riego en el cual se realizan las programaciones y la configuración del sistema.

El sistema parte de un software de control que es una aplicación web accesible desde cualquier dispositivo con conexión a internet y el resto de elementos que componen el sistema, equipo concentrador, que recibe las órdenes del servidor vía GPRS. La red objeto de esta actuación será telemandada desde un dispositivo existente en la glorieta de intersección entre Avd. Pablo VI y C/ Chinchón de y que están incluidos dentro del proyecto son los siguientes. Los elementos proyectados son, 3 unidades de equipo repetidor SAMCLA o similar y 5 programadores SBP- SAMCLABOX PROGRAMADOR 9V de SAMCLA y Programador para corte SBV- SAMCLABOX VOLUMEN 9V de SAMCLA.

5.10 MOBILIARIO

Se instalarán elementos como papeleras, bancos, etc. De acuerdo con la normativa actual del Ayuntamiento. Todos los elementos de mobiliario urbano se dispondrán de manera que no se invada el ámbito de paso, ni en el plano del suelo ni en altura, de los itinerarios peatonales.

- Banco de tablillas de madera frondosa tratada (16 listones) de 2 m de largo con patas de hierro fundido pintadas.
- Papelera de polietileno de 85 cm de altura y 38 cm de ancho, de 50 L de capacidad, tipo Millenium, adosada a farola o poste
- Adosado a las papeleras anteriormente referenciadas, se colocarán expendedores de bolsas de 150 ud para la recogida de excrementos caninos, fabricados en acero de 1mm de espesor y tratamiento antioxidante.
- Barandilla metálica tipo sol 90 cm de altura para el cerramiento de los CT, y como protección peatonal en la acera de Avd. Pablo VI y encuentro con C/ chinchón delimitando con la glorieta.
- Se prevé la colocación de vallado metálico de 50 cm de altura en la delimitación de las zonas verdes.
- La barandilla de coronación del muro de contención de C/ Nueva, se colocará barandilla de 1,20m de altura en protección de desnivel, acorde a las condiciones básicas de accesibilidad, construida con tubos huecos de acero laminado en frío, con pasamanos superior de 60x40x1,5 mm sobre montante

verticales cada metro de tubo de D40x1,5 con prolongación para anclaje, verticales de tubo de D10x1,5 mm cada 10cm sobre horizontales de 40x20x1,5 mm

5.11 ADECUACIÓN PARCELA RL-EQ-1

La superficie de esta parcela cedida para equipamiento del colegio, se acondicionará de acuerdo al tratamiento actual del patio del mismo. Para ello una vez demolidas las edificaciones existentes, se cajeará la superficie y se ejecutará una solera de hormigón de 20 cm de espesor con acabado en slurry de color a elegir por la DF. Se continuará el vallado existente en el perímetro de la parcela.

6 IMPACTO AMBIENTAL

Las obras contempladas en este proyecto, de acuerdo con la legislación estatal y autonómica vigente, no precisan evaluación del impacto ambiental.

7 ÁREA DE VERTIDOS Y PARQUE DE MAQUINARIA

Con el objeto de minimizar el impacto sobre el medio físico de las obras de urbanización del ámbito objeto de este proyecto se hace necesario definir un área para abordar las operaciones de almacenamiento de maquinaria de O. Públicas, mantenimiento, etc.

En cualquier caso, previa petición y justificación ante el Ayuntamiento, podrá modificarse la localización de estas instalaciones provisionales de obra.

8 PLAN DE OBRA, PROGRAMA DE TRABAJO Y PLAZO DE EJECUCIÓN

Dada la naturaleza de los trabajos a realizar y las características del terreno, se fija un plazo de ejecución de las obras de OCHO MESES (8), a partir del Acta de Comprobación de Replanteo.

9 RECEPCIÓN Y PLAZO DE GARANTÍA

Se establece un plazo de garantía de UN (1) AÑO, Este plazo comenzará a contar desde la fecha de la recepción o conformidad.

10 DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

Se hace constar expresamente que se considera que el presente Proyecto se ha redactado con sujeción a las instrucciones recibidas y a la legislación vigente, constituyendo su contenido una OBRA COMPLETA, en el ámbito que contempla su planta, susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin más elementos que los que se definen en el precedente proyecto, y cuyas soluciones están suficientemente desarrolladas y justificadas, por lo que se somete a la consideración y mejor juicio de la Administración actuante.

11 NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

En la redacción del presente proyecto y en la ejecución de las obras a que éste se refiere, se consideran como normas de obligado cumplimiento las que puedan ser de aplicación a las distintas unidades de obra dictadas por la Presidencia de Gobierno, Ministerio competente en la materia, así como la Normativa vigente sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo, de cuyo conocimiento y estricto cumplimiento está obligado el contratista ejecutor de las obras.

12 PRESUPUESTO

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la cantidad de OCHOCIENTOS DOS MIL NOVECIENTOS SESENTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS (802.963,66 €).

Aplicando el 13 % correspondiente a Gastos Generales y el 6% de Beneficio Industrial, se obtiene un Presupuesto de Ejecución por Contrata de NOVECIENTOS CINCUENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS VEINTISÉIS EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS (955.526,75 €) y al conjunto, el 21% correspondiente al tipo legal vigente del Impuesto sobre el Valor Añadido, resulta un Presupuesto TOTAL de las obras que asciende a la cantidad de UN MILLÓN CIENTO CINCUENTA Y SEIS MIL CIENTO OCHENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS (1.156.187,37 €).

13 DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

El presente Proyecto está integrado por los siguientes documentos: MEMORIA Y ANEJOS A LA MEMORIA, PLANOS, PLIEGO DE CONDICIONES, PRESUPUESTO, ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

I.- MEMORIA Y ANEJOS

1.1. – MEMORIA DESCRIPTIVA

1.2.- ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 1.- Antecedentes urbanísticos

ANEJO 2.- Contactos Compañías Suministradoras

ANEJO 3.- Informe topográfico

ANEJO 4.- Informe geotécnico

ANEJO 5.- Reportaje fotográfico

ANEJO 6.- Estudio de arbolado actualizado 2020

ANEJO 7.- Anejo demoliciones

ANEJO 7.1.- Anejo demoliciones urbanización

ANEJO 7.2.- Anejo demolición edificaciones existentes

ANEJO 8.- Anejo de movimiento de tierras

ANEJO 9.- Anejo de topografía y trazado.

ANEJO 10.- Viabilidad geométrica

ANEJO 11.- Anejo de jardinería y plantaciones

ANEJO 12.- Cálculos justificativos

ANEJO 12.1- Cálculos Red de Saneamiento

ANEJO 12.2- Cálculos Red de Abastecimiento

ANEJO 12.3- Cálculos Red de Alumbrado Público

ANEJO 12.3.1 - Cálculos lumínicos y de eficiencia energética

ANEJO 12.3.2 - Cálculos eléctricos

ANEJO 12.4- Cálculos Red Eléctrica

ANEJO 12.4.1 - Cálculos en BT

ANEJO 12.4.2 - Cálculos en MT y CT

ANEJO 12.5- Cálculos Red de Riego

ANEJO 12.6- Cálculos estructurales muro

ANEJO 13.- Accesibilidad

ANEJO 14.- Desvíos tráfico durante las obras

ANEJO 15.- Estudio de gestión de residuos

ANEJO 15.1.- Anejo gestión de residuos obras de urbanización

ANEJO 15.2.- Anejo gestión de residuos demolición de edificaciones existentes

ANEJO 15.3.- Plano de instalaciones para almacenamiento de residuos

ANEJO 16.- Plan de Control de Calidad

ANEJO 16.1.- Plan de control de calidad

ANEJO 16.2.- Coste control de calidad

ANEJO 17.- Cuadro de descompuestos

ANEJO 18.- Precios unitarios

ANEJO 19.- Plan de obra

ANEJO 20.- Estudio de Seguridad y Salud

ANEJO 20.1-Memoria del Estudio de Seguridad y Salud

ANEJO 20.2-Planos del Estudio de Seguridad y Salud

ANEJO 20.3-Pliego del Estudio de Seguridad y Salud

ANEJO 20.4-Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud

I.- PLANOS

1.- LOCALIZACIÓN

LOC_1 Localización ámbito de actuación

2.- ESTADO ACTUAL

EA_2.1 Topográfico

EA_2.2 Planta general de demoliciones

3.- PLANTA GENERAL DE USOS Y SUPERFICIES

4.- PLANO SUPERPOSICIÓN PROYECTO REPARCELACIÓN

5.- PLANO DE IMAGEN FINAL

6.- PLANO DE ORTOFOTO E IMAGEN FINAL

7.- RED DE SANEAMIENTO

SA_7.1 Planta General Red de Saneamiento

SA_7.2 Perfiles transversales y longitudinal Red de Saneamiento.

SA_7.3 Detalles Constructivos Red de Saneamiento

8.- RED DE ABASTECIMIENTO

AB_8.1 Planta General Red de Abastecimiento

AB_8.2 Detalles Constructivos Red de Abastecimiento

9.- RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA

EE_9.1 Planta General Red de Baja Tensión

EE_9.2 Planta General Red de MT y CT

EE_9.3 Detalles Constructivos Red Eléctrica

10.- RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

AP_10.1 Planta General Red de Alumbrado público

AP_10.2 Detalles Constructivos Red de Alumbrado Público

11.- RED DE TELECOMUNICACIONES

TL_11.1 Planta General Red de Telecomunicaciones

TL_11.2 Detalles Constructivos Red de Telecomunicaciones

12.- RED DE GAS

GA_12.1 Planta General Red de Gas y Detalles Constructivos

13.- PAVIMENTACIÓN

PA_13.1 Planta general Pavimentación

PA_13.2 Perfiles transversales y longitudinal pavimentación

PA_13.3 Secciones

PA_13.4 Replanteo planimétrico. Ejes

PA_13.5 Replanteo acotado

PA_13.6 Detalles/Encuentros Pavimentación

PA_13.7 Justificación cumplimiento ORDEN VIV 2010

PA_13.7.1_PG Cumplimiento ORDEN VIV 2010

PA_13.7.2_Detalles ORDEN VIV 2010

PA_13.8 Detalles constructivos muro C/ Nueva

14.- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL/VERTICAL Y MOBILIARIO

SE_14.1 Planta general de Señalización y Mobiliario

SE_14.2 Detalles de Señalización y Mobiliario

15.- PLANTACIONES Y RED DE RIEGO

RG_15.1 Planta General de Plantaciones

RG_15.2 Planta General Red de Riego

RG_15.3 Detalles Constructivos Red de Riego

16.- PLANO DISPOSICIÓN DE SERVICIOS EN ALZADO

III.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

3.1.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES

3.2.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

IV.- PRESUPUESTO

4.1.- MEDICIONES

4.2.- CUADRO DE PRECIOS

4.2.1.- Cuadro de precios nº 1

4.2.2.- Cuadro de precios nº 2

4.3.- PRESUPUESTOS PARCIALES

4.4.- RESUMEN DE PRESUPUESTO

4.4.1.- Resumen presupuesto de ejecución material

4.4.2.- Resumen presupuesto base de licitación

14 CONCLUSIÓN

Con todo lo expuesto en la presente Memoria y el resto de los documentos que integran el Proyecto, se consideran suficientemente definidas las obras, por lo que se somete a la aprobación de la Administración.

En Madrid, febrero de 2021
Redactor del proyecto



Fdo. Luís Pallarés D'Ocon
I.C.C.P. Nº Col.: 14.063



AMBITEC INGENIERÍA Y CONSULTORÍA AMBIENTAL, S.L.

C/ Goya 21, Bajo A
28220 (Majadahonda)

Tlf: 91 602 81 58

Fax: 91 602 88 19

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL ÁMBITO A.P.R. 3.4-
11 "MANZANA COCHERAS LLORENTE"

POZUELO DE ALARCÓN MADRID

1.2.- ANEJOS A LA MEMORIA



AMBITEC INGENIERÍA Y CONSULTORÍA AMBIENTAL, S.L.

C/ Goya 21, Bajo A
28220 (Majadahonda)

Tlf: 91 602 81 58

Fax: 91 602 88 19

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL ÁMBITO A.P.R. 3.4-
11 "MANZANA COCHERAS LLORENTE"

POZUELO DE ALARCÓN MADRID

ANEJO 1.- Antecedentes urbanísticos

ANTECEDENTES URBANÍSTICOS

Con fecha **21 de junio de 2007**, la Juna de Gobierno Local, en sesión ordinaria, acordó la **aprobación inicial del Plan Parcial** de Reforma Interior de la Unidad de Ejecución conformada por el Área de Planeamiento remitido APR 3.4.-11 "Manzana Cocheras Llorente", del Plan General de Ordenación Urbana.

Con fecha, 19 de diciembre de 2007, el Pleno, en sesión ordinaria, acordó la **aprobación definitiva del Plan Parcial** APR 3.4-111 "Manzana Cocheras Llorente". (BOCM de 5 de marzo de 2008), promovido por D^a M^a del Carmen Díaz Llorente y Otros.

El Plan Parcial, en desarrollo de la ficha de condiciones y de las determinaciones de la vigente Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid (LSCM), establece la zonificación del suelo, calificando como zona verde una parcela situada colindante con la calle Cirilo Palomo, al norte del ámbito.

Por otra parte, se diseña un viario de conexión de la avenida de Pablo VI con la carretera de Carabanchel, y entre este viario y las edificaciones existentes al oeste del ámbito se califica un pequeño espacio también como zona verde.

Tras la aprobación del Plan Parcial, se aprueba la Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados. Esta Orden, hace necesario rediseñar el viario de nueva apertura para reducir su pendiente longitudinal, por lo que se propone un trazado con mayor desarrollo que permita reducir su pendiente.

A estos efectos se plantea una Modificación del Plan Parcial aprobado, en el que las zonas verdes se agrupan en un solo espacio, y se dispone tanto a lo largo de la calle Cirilo Palomo como de la nueva calle, separando éstas de la manzana residencial. A pesar de la reorganización de los suelos del ámbito, tanto lucrativos como de cesión, no se alteran las superficies de suelo de cada tipo. Únicamente, y debido a la ampliación de la parcela destinada a Centro de Transformación, y a la definición de la nueva parcela con este uso, se produce una reducción del suelo calificado como viario público, aumentando en la misma superficie, el uso de centro de transformación.

La Junta de Gobierno local acordó la **aprobación inicial de la Modificación del Plan Parcial** de Reforma Interior de la Unidad de Ejecución conformada por el Área de Planeamiento remitido APR 3.4-11 "Manzana Cocheras Llorente", del Plan general de Ordenación Urbana.

Aprobándose definitivamente la Modificación del Plan Parcial de Reforma Interior de la Unidad de Ejecución conformada por el Área de Planeamiento remitido APR 3.4-11 "Manzana Cocheras Llorente" el **7/02/2019** mediante acuerdo plenario del Ayuntamiento.

Adicionalmente y tras la preceptiva tramitación ambiental, realizada bajo el expediente nº 10-APCS-00666.6/2017, el Área de Planificación y Gestión de Residuos de la Dirección General de Medio Ambiente y Sostenibilidad de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid, se resuelve que no podrá procederse a la ejecución material de los trabajos derivados del Plan parcial en tanto no finalicen las actuaciones de recuperación, recogidas en el Proyecto aprobado mediante Resolución del Director General de Medio Ambiente y Sostenibilidad de fecha 6 de septiembre de 2018, y así sea declarado mediante Resolución expresa dictada por esta Dirección General.

A estos efectos, se ha realizado la **descontaminación de suelos**, de acuerdo al proyecto redactado al efecto, obteniéndose **Resolución Positiva por parte de Dirección General de Economía Circular** de la CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y SOSTENIBILIDAD a los trabajos realizados con fecha 9/12/2020. Resolución que se adjunta a continuación.

En Madrid, DICIEMBRE de 2020

Redactor del proyecto



Fdo. Luís Pallarés D'Ocon

I.C.C.P. Nº Col.: 14.063



NOTIFICACIÓN

DESTINATARIO:

D. Francisco de la Fuente García
C/ Iglesia de la, n.º 4 3.º Iz
Pozuelo de Alarcón 28223 Madrid

NOTIFICACION DE ACUERDO DEL PLENO

Expte. : Ejecución Asuntos del Pleno de 21/02/2019.

Órgano: Secretaría General del Pleno/RR.

Asunto: Plan Parcial.

En cumplimiento de lo establecido en los artículos 122.5 d) de la Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases de Régimen Local y 43.2 d) del Reglamento Orgánico del Pleno, le comunico que el Pleno en sesión de 21 de febrero de 2019, al punto que se expresa, adoptó el siguiente acuerdo:

2º.- APROBACIÓN DEFINITIVA DE LA MODIFICACIÓN DEL PLAN PARCIAL DE REFORMA INTERIOR DEL APR 3.4-11 "MANZANA COCHERAS LLORENTE", A INICIATIVA DE LA J.G.L. DE 30/01/2019.

Visto el estado del expediente relativo a la modificación del Plan Parcial de Reforma Interior de la unidad de ejecución del APR 3.4-11 "Manzana Cocheras Llorente", promovido por la Junta de Compensación del citado ámbito, así como los informes técnicos, sectoriales y jurídicos obrantes en el mismo, y en concreto, visto el informe del TAG Jefe del Departamento Jurídico de fecha 21 de enero de 2019.

De conformidad con el dictamen de la Comisión Informativa Permanente del Pleno de Urbanismo de 7 de febrero de 2019, el Pleno, en votación ordinaria, por **mayoría** obtenida por 14 votos a favor de los miembros presentes del Grupo Municipal Popular y 11 abstenciones de los miembros presentes de los grupos municipales Ciudadanos-Pozuelo de Alarcón, Socialista y Somos Pozuelo **ACUERDA:**

PRIMERO.- APROBAR DEFINITIVAMENTE la modificación del Plan Parcial de reforma interior de la unidad de ejecución del APR DEL APR 3.4-11 "Manzana Cocheras Llorente" del Plan General de Ordenación Urbana de Pozuelo de Alarcón promovido por la Junta de Compensación constituida para su desarrollo concretado en el documento refundido presentado el 28 de noviembre de 2018 y NRE 42700 (que sustituye al que fuera aprobado inicialmente) así como el Informe de caracterización analítica detallada del suelo que fue aportado el 20 de junio de 2018 y NRE 21782/2018, la memoria en materia de género diversidad y accesibilidad y memoria de análisis de impacto normativo aportado el 27 de marzo de 2018 y NRE 10846/2018 y los informes de viabilidad de los distintos suministros de agua energía eléctrica gas y telecomunicaciones y el estudio económico financiero e informe de sostenibilidad económica que fueron aportados 28 de noviembre de 2018 y NRE 42700 así como el Resumen ejecutivo, Estudio del Arbolado, Estudio acústico, el Documento Ambiental Estratégico, el documento justificativo del cumplimiento del Decreto 170/1998 sobre gestión de las infraestructuras de saneamiento de aguas residuales de la Comunidad de Madrid y el Estudio Medio-Ambiental del estado de contaminación del Suelo y Subsuelo que ya fueran objeto de aprobación inicial de conformidad con lo establecido en el artículo 62 en relación con los artículos 59 y 61 de la Ley 9/2001, de 17 de julio,

del Suelo de la Comunidad de Madrid con las siguientes condiciones que se derivan de los informes técnicos obrantes en el expediente, que son las siguientes:

1ª.-Será por cuenta de los propietarios de los terrenos de la actuación la ejecución de la totalidad de las obras de urbanización previstas en el Plan Parcial de Reforma Interior y su Modificación para que los terrenos adquieran la condición legal de solar, incluyendo las correspondientes a las zonas de cesión al Ayuntamiento para espacios libres de uso público.

2ª.-Será por cuenta de los propietarios de los terrenos y promotores de la actuación la ejecución de aquellas obras de urbanización que, aun siendo exteriores al ámbito, sean imprescindibles para el funcionamiento del mismo, considerando especialmente como tales las conexiones de las redes de servicios e infraestructuras a los sistemas generales municipales. En concreto deberán ejecutarse las obras de acondicionamiento de la semirotonda existente en el encuentro entre la calle Chinchón y la Avenida de Pablo VI.

3ª.-En el Proyecto de Urbanización a formular se definirán con total precisión todos los aspectos relativos a las redes de servicios e infraestructuras bajo la supervisión de los Técnicos de la Gerencia Municipal de Urbanismo. Además de ello, en el citado Proyecto de Urbanización, así como en la ejecución de las obras del mismo, se prestará una especial atención a la disposición de los elementos de mobiliario urbano de forma que las aceras previstas queden libres de obstáculos y no se entorpezca la circulación de los peatones en general y de las personas con movilidad reducida en particular, evitando la aparición de barreras arquitectónicas, sin perjuicio de que se persiga la mayor presencia posible de arbolado en la vía pública.

4ª.-Se deberá dar cumplimiento a lo establecido en los informes de la Ingeniero Técnico Forestal de la Gerencia Municipal de Urbanismo de fechas 11.07.2016 y 02.02.2017, en los siguientes aspectos:

- Respecto al Estudio de Arbolado, de la totalidad de los ejemplares arbóreos afectados por las obras de urbanización del APR 3.4-11 "MANZANA COCHERAS LLORENTE" (28 uds), se propone la tala de 8 pies arbóreos y la conservación del resultante (20 uds), tal y como se detalla en la siguiente tabla:

Id	Especie	Diámetro normal (cm)	Altura (m)	PROPUESTA
1	Ulmus pumila	12,7	5,0	TALA
2	Ulmus pumila	33,8	8,0	CONSERVAR
3	Ulmus pumila	47,7	10,5	CONSERVAR
4	Ulmus pumila	31,2	7,0	CONSERVAR
5	Ulmus pumila	62,7	10,0	CONSERVAR
6	Ulmus pumila	47,7	10,0	CONSERVAR
7	Ulmus pumila	49,6	6,0	TALA
8	Ulmus pumila	22,3	6	TALA
9	Populus simonii	36,9	9	CONSERVAR
10	Cupressus sempervirens	25,8	8	CONSERVAR
11	Cupressus sempervirens	27,1	9	CONSERVAR



Id	Especie	Diámetro normal (cm)	Altura (m)	PROPUESTA
12	Populus simonii	40,1	8	CONSERVAR
13	Prunus dulcis	38,8	5	CONSERVAR
14	Phoenix canariensis	50,0	5,5	CONSERVAR
15	Phoenix canariensis	85,0	6,5	CONSERVAR
16	Pinus pinea	54,7	10	CONSERVAR
17	Pinus pinea	55,1	9	CONSERVAR
18	Pinus pinea	36,0	8	CONSERVAR
19	Prunus dulcis	14,0	4	CONSERVAR
20	Prunus dulcis	19,1	6	CONSERVAR
21	Prunus dulcis	23,9	5	CONSERVAR
22	Acacia dealbata	33,1	8	TALA
23	Ficus carica	23,9	3	TALA
24	Morus alba	65,9	5	TALA
25	Morus alba	37,9	4	TALA
26	Cydonia oblonga	40,1	5	TALA
27	Mespilus germanica	30,9	5	CONSERVAR
28	Phoenix canariensis	99,9	6	CONSERVAR

La eliminación de los pies arbóreos cuya conservación resulta inviable (8 uds), se compensará por parte del interesado que deberá dar cumplimiento a la obligación exigida por la legislación vigente de reposición del arbolado eliminado por importe de la valoración realizada por la Ingeniero técnico forestal que se cifra en Mil cuatrocientos setenta y ocho euros con doce céntimos (1.478,12 €).

5ª.-Para la redacción del Proyecto de Urbanización, se deberán tener en cuenta las consideraciones de circulación y el posterior funcionamiento del tráfico en el entorno establecidas en el informe de la Concejalía de Movilidad de fecha 13.07.2016.

6ª.-Se deberá dar cumplimiento a lo establecido en los informes del Ingeniero Jefe de Sección de Instalaciones y Urbanización y de la Ingeniero Técnico de Obras Públicas, de fechas 14.07.2016 y 07.02.2017 en los siguientes aspectos:

- Se tendrá en cuenta que las condiciones de accesibilidad e instalaciones definitivas deberán fijarse en el correspondiente Proyecto de Urbanización, de forma que las reseñadas en la documentación aportada para el Plan Parcial no tienen carácter vinculante.

7º.-En virtud del informe emitido por el Ingeniero Técnico en Topografía Municipal en relación con las coordenadas GML aportadas, de fecha 11.12.18 las diferencias existentes entre la delimitación aportada por la Junta de Compensación (fichero Gml) que refleja la realidad física existente y la delimitación de las fincas catastrales extraído de la Oficina Virtual del Catastro deberán ser coordinadas y regularizadas por el Registro de la Propiedad durante la tramitación del desarrollo urbanístico del ámbito.

8º.-Durante la ejecución de las obras, se deberá dar cumplimiento a lo establecido por la D.G. de Patrimonio Cultural (Oficina de Cultura y Turismo) en su informe de fecha 27.09.17 relativo a:

1. Se recuerda que en el caso de que se identifiquen bienes susceptibles de acogerse a la protección prevista por la Disposición Transitoria Primera de la Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid, deberá comunicarse el hecho a la Dirección General de Patrimonio Cultural, con el objeto de garantizar su protección y cautela.
2. Por otro lado, si durante la realización de las obras se produjera la aparición casual de restos arqueológicos y/o paleontológicos, será de aplicación lo previsto en el artículo 31 de la misma ley.

9º.-En el proyecto de urbanización y posterior desarrollo del mismo, se deberá dar cumplimiento a lo establecido por la Dirección General del Medio Ambiente de la Consejería de Medio Ambiente, Administración Local y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid de Comunidad de Madrid en su informe de fecha 21 de noviembre de 2018 relativo a:

1. El desarrollo del Plan Parcial de Reforma Interior del ámbito está condicionado fundamentalmente por la finalización del proyecto de descontaminación del suelo y la conformidad de la Dirección General de Medio Ambiente de la Consejería de Medio Ambiente, Administración Local y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid, conforme a lo establecido en el informe emitido por dicha Dirección General con fecha 21.11.2018.
2. En relación con las zonas verdes y protección del arbolado, deberá cumplirse asimismo la ordenanza de protección ambiental de Pozuelo de Alarcón aprobada por acuerdo del Ayuntamiento Pleno de 20 de julio de 2005. Las condiciones en que deben llevarse a cabo los trasplantes y el seguimiento ambiental del resto de actuaciones relacionadas con el arbolado será determinado por los servicios técnicos municipales.
3. Respecto al riego de zonas verdes, se prohíbe la colocación de bocas de riego en viales para baldeo de calles conectados a la red de abastecimiento de agua para consumo humano. En las zonas verdes de uso público del ámbito, las redes de riego que se conecten a la red de distribución de agua para consumo humano deberán cumplir la normativa de Canal de Isabel II Gestión, siendo dichas redes independientes de la red de distribución y disponiendo de una única acometida con contador. Estos proyectos de riego y jardinería, deberán remitirse al Canal para su aprobación.
4. Respecto a la red de saneamiento, se recuerda que no se podrá incorporar a la red de colectores, emisarios y demás instalaciones de saneamiento de titularidad de la Comunidad de Madrid o adscritas al Canal de Isabel II S.A., un caudal de aguas residuales diluido superior a cinco veces el caudal medio de las aguas residuales aportadas por la actuación.

SEGUNDO.- PUBLICAR en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 66 de la Ley 9/2001 y 70.2 de la Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local, con indicación de haberse procedido previamente a su depósito en el registro administrativo de la Consejería competente en materia de ordenación urbanística el presente acuerdo así como la normativa urbanística del Plan Parcial.



Lo que se notifica para su conocimiento y efectos significando que contra el precedente acuerdo, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 112.3 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, y el artículo 10.1 apartado a) de la Ley 29/1998, de 13 de julio, Reguladora de la Jurisdicción Contencioso-Administrativa, en caso de disconformidad puede interponerse recurso contencioso-administrativo ante la Sala correspondiente del Tribunal Superior de Justicia de Madrid, en el plazo de dos meses, contados desde el día siguiente al de la notificación, como previene el artículo 46 de la última de las leyes citadas, o cualquier otro que se estime procedente, indicándose que la interposición de recurso no paraliza la ejecutividad del acuerdo.

En Pozuelo de Alarcón, 26 de febrero de 2019

EL SECRETARIO GENERAL DEL PLENO.-

Gonzalo Cerrillo Cruz





RESOLUCIÓN MEDIANTE LA QUE SE DAN POR FINALIZADAS LAS ACTUACIONES DE RECUPERACIÓN VOLUNTARIA DE SUELOS EN LAS ANTIGUAS INSTALACIONES DE “LLORENTE BUS S. L.” QUE SE UBICABAN EN LA CALLE CIRILO PALOMO Nº 19 DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE POZUELO DE ALARCÓN.

ANTECEDENTES DE HECHO

Primero. Con fecha 6 de Septiembre de 2018, el Director General de Medio Ambiente y Sostenibilidad dictó Resolución mediante la que se aprobó el proyecto de recuperación voluntaria de los suelos de las antiguas instalaciones de estacionamiento, mantenimiento, reparación y suministro de combustible a autobuses de transporte de viajeros que se localizaban en la calle Cirilo Palomo nº 19 del término municipal de Pozuelo de Alarcón.

Segundo. La entidad JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL “APR 3.4-11 - MANZANA COCHERAS LLORENTE” ha llevado a cabo, entre los meses de Noviembre de 2019 y Julio de 2020, actuaciones de excavación, tratamiento por landfarming, y gestión externa de suelos contaminados.

Los datos analíticos relativos a los suelos remanentes indican la persistencia puntual de hidrocarburos en el sector noroccidental del emplazamiento identificado en el apartado anterior, en concentraciones que, según la evaluación cuantitativa de riesgos elaborada al efecto, no suponen riesgos inaceptables para la salud de los receptores potenciales considerados.

FUNDAMENTOS DE DERECHO

Primero. El artículo 38 de la Ley 22/2011, de 28 de Julio, de residuos y suelos contaminados prevé que *“La descontaminación del suelo para cualquier uso previsto de este podrá llevarse a cabo, sin la previa declaración del suelo como contaminado, mediante un proyecto de recuperación voluntaria aprobado por el órgano competente de la Comunidad Autónoma”*. Asimismo, se establece que *“Tras la ejecución del proyecto se acreditará que la descontaminación se ha llevado a cabo en los términos previstos en el proyecto”*.

Segundo. Corresponde a esta Dirección General de Economía Circular *“La tramitación y resolución de los procedimientos de ... descontaminaciones voluntarias ... previstos en la legislación”*, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 10.2.b) del Decreto 278/2019, de 29 de Octubre, del Consejo de Gobierno, por el que se establece la estructura orgánica de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.

A la vista de los anteriores antecedentes de hecho y fundamentos de derecho, vista la normativa de aplicación, considerando la documentación aportada formalmente completa, y previo informe del Área de Planificación y Gestión de Residuos, esta Dirección General, en uso de las atribuciones que le confiere el Decreto 278/2019:

RESUELVE

- 1º-. Dar por finalizadas las actuaciones de recuperación voluntaria de los suelos de las antiguas instalaciones de LLORENTE BUS S. L. que se ubicaban en la calle Cirilo Palomo nº 19 del término municipal de Pozuelo de Alarcón.
- 2º-. Con carácter preventivo, y en vista de la persistencia de hidrocarburos en los suelos profundos de parte de los terrenos que han sido objeto de las actuaciones anteriormente mencionadas, los trabajos de urbanización y de construcción de las futuras viviendas del APR 3.4-11 – “MANZANA COCHERAS LLORENTE” deberán contar con una supervisión ambiental continua. Si durante los mismos se detectasen suelos con indicios de alteración de su calidad, se comunicará tal circunstancia a esta Consejería.

Esta Resolución se dicta a los únicos efectos de la Ley 22/2011, de 28 de Julio, de residuos y suelos contaminados, y su normativa de desarrollo, sin perjuicio de los demás informes, licencias y autorizaciones que, legal o reglamentariamente, sean exigibles.

Contra la presente Resolución, que no agota la vía administrativa, cabe interponer recurso de alzada en el plazo de un mes, contado desde el día siguiente al de recepción de su notificación, ante el Viceconsejero de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad, conforme a lo establecido en los artículos 121 y 122 de la Ley 39/2015, de 1 de Octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

EL DIRECTOR GENERAL DE ECONOMÍA CIRCULAR



AMBITEC INGENIERÍA Y CONSULTORÍA AMBIENTAL, S.L.

C/ Goya 21, Bajo A
28220 (Majadahonda)

Tlf: 91 602 81 58

Fax: 91 602 88 19

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL ÁMBITO A.P.R. 3.4-
11 "MANZANA COCHERAS LLORENTE"

POZUELO DE ALARCÓN MADRID

ANEJO 2.- Contactos Compañías Suministradoras

El presente ANEJO Nº 2 incorpora los requerimientos y condiciones técnicas de los organismos competentes y/o compañías titulares de redes de infraestructuras y servicios afectados por las obras, a los efectos de ser tenidos en cuenta en la redacción de este proyecto y en la ejecución de las obras que se contemplan en el mismo.

A tal efecto, se han tenido en cuenta y se incorporan en él las condiciones y requerimientos de:

1. INKOLAN
2. CANAL DE ISABEL II
3. GAS NATURAL MADRID SDG, S.A.
4. TELEFÓNICA DE ESPAÑA
5. IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

D. Salvador Granizo Lanza
CAPITEL 99 S.L.
Calle de la Iglesia 4, 3º Izquierda
28223. Pozuelo de Alarcón (Madrid)

Madrid, 17 de enero de 2018

**Asunto: Informe de Viabilidad de agua para consumo humano y puntos de conexión exterior para el ámbito APR 3.4-11 "Manzana Cocheras Llorente" de Pozuelo de Alarcón (Madrid).
EXP: 2017_EXP_000048903**

En relación con el escrito con número de entrada en el Registro General del Canal de Isabel II S.A.: 201700122074, por el que se solicita Informe de Viabilidad de agua para consumo humano y puntos de conexión exterior para el APR 3.4-11 "Manzana Cocheras Llorente" de Pozuelo de Alarcón, se comunica lo siguiente:

En el caso de que transcurran más de dos años desde la fecha de emisión de este Informe hasta la presentación del Proyecto de Abastecimiento de agua para consumo humano para la obtención de la Conformidad Técnica de la red de distribución y saneamiento, así como en el caso de que se produzca cualquier alteración sustancial en las características de usos, tipologías y edificabilidades de este ámbito, se deberá solicitar nuevamente el Informe de Viabilidad para esta actuación.

Antecedentes:

- Convenio de Gestión Integral del Servicio de Distribución entre el Ayuntamiento de Pozuelo de Alarcón y el Canal de Isabel II, de 31 de enero de 2007.

Respecto a la nueva demanda de recursos hídricos:

Según la documentación remitida, el APR 3.4-11 está situado al suroeste del núcleo urbano de Pozuelo de Alarcón. La actuación contempla un desarrollo residencial; con 230 vivienda multifamiliares con una superficie edificable de 21.894,43 m², así como una cesión para un colegio de 2.799,80 m² y 3.284,30 m² de zona verde.

Con estos datos, el caudal medio que demanda el ámbito, calculado según las Normas para Redes de Abastecimiento del Canal de Isabel II (2012), es de 2,34 l/s (202,5 m³/día), correspondiéndole un caudal punta de 7,03 l/s.

Asimismo, de acuerdo a las Normas para el Redes de Saneamiento del Canal de Isabel II, el caudal de vertido generado por el ámbito es de 185,5 m³/día.

Respecto a la red de abastecimiento:

Para poder transportar el caudal demandado a la zona de consumo se deberán realizar las siguientes conexiones a la red de abastecimiento:

- En el testero de la conducción de diámetro 150/300 mm y fundición dúctil (FD) que discurre por la calle Chinchón, en un punto próximo a la intersección de ésta con la avenida Pablo VI.
- En la tubería de diámetro 150 mm y FD que discurre por la M-502 (Carretera de Carabanchel), en un punto próximo a la intersección de esta vía con la avenida Pablo VI.

Ambos puntos de conexión se unirán mediante una conducción de diámetro 150 mm y FD que deberá discurrir por espacios públicos no edificables.

Se adjunta un plano en el que se ubica el ámbito y se representan los puntos de conexión indicados así como una propuesta de trazado de la conducción de diámetro 150 mm y FD a ejecutar por el promotor.

El proyecto de la red de distribución de agua para consumo humano del APR 3.4-11 "Manzana Cocheras Llorente" deberá recoger las conexiones y conducción anteriormente descrita, cumplir las Normas para Redes de Abastecimiento del Canal de Isabel II (2012) y remitirse al **Área de Construcción de Redes de Abastecimiento** de esta Empresa para su aprobación.

Respecto al riego de zonas verdes:

Se prohíbe expresamente la colocación de bocas de riego en viales para baldeo de calles en la red de distribución de agua para consumo humano.

En las zonas verdes de uso público del ámbito, las redes de riego que se conecten a la red de distribución de agua para consumo humano deberán cumplir la normativa del Canal de Isabel II, siendo dichas redes independientes de la red de distribución y disponiendo de una única acometida con contador. Estos proyectos de riego y jardinería deberán remitirse a esta Empresa para su aprobación.

Respecto a la red de saneamiento y depuración:

Se deberá cumplir con la tramitación definida en el Decreto 170/98 sobre gestión de las infraestructuras de saneamiento de aguas residuales de la Comunidad de Madrid, a través de la Subdirección General de Evaluación Ambiental Estratégica de la Consejería de Medio Ambiente, Administración Local y Ordenación del Territorio. Se debe indicar que actualmente, dicho informe, está en tramitación.

Condicionantes para el inicio de las obras:

El inicio de las obras de abastecimiento de agua para consumo humano del ámbito APR 3.4-11 quedará condicionado a la suscripción de la Conformidad Técnica entre el Promotor y el Canal de Isabel II S.A., en donde se establecerán los compromisos adquiridos por ambas partes para la recepción de dichas obras.

Siendo preceptivo por parte de esta Empresa la vigilancia del conjunto de las unidades de obras incluidas en el proyecto de urbanización, para su admisión e incorporación a la explotación y conservación del Sistema General de Infraestructuras adscritas al Canal de Isabel II S.A., no se reconocerán aquellas unidades de obra iniciadas o ejecutadas antes de la suscripción de la Conformidad Técnica.

Para cualquier aclaración al respecto del contenido de este apartado deberán ponerse en contacto con el **Área de Construcción de Redes de Abastecimiento** del Canal de Isabel II S.A.

Condicionantes para la recepción de la red:

La recepción de la red de distribución de agua para consumo humano y su conexión al Sistema General de Infraestructuras adscrito al Canal de Isabel II S.A. quedará condicionada a la puesta en servicio previa de las infraestructuras necesarias para el abastecimiento y depuración del ámbito.

Lo que se comunica para su información y efectos oportunos.



Jose Ramirez Montoto
Coordinador de Planeamiento de Desarrollo



REGISTRO DE SALIDA
201800101403 Q14200
18/01/2018 12:48:40

AMBITEC
A/A PAULA RODRIGUEZ GONZALEZ
C/GOYA 21 BJªA
28220-MAJADAHONDA
(MADRID)

Madrid, 31 de enero de 2018

N/REF.: 1102
Nº EXPEDIENTE: 2018_EXP_000017353
Nº REGISTRO: 201800101937
ASUNTO: PRESIÓN DE LOS PUNTOS EN EL ÁMBITO APR3.4-11
MUNICIPIO: POZUELO DE ALARCON

En relación a su petición del valor de la presión, se adjuntan a continuación los valores de presión máxima y mínima en los distintos puntos de conexión, según los modelos hidráulicos realizados por Canal de Isabel II y con la explotación actual de la red. Hay que tener en cuenta que la presión en los diferentes puntos puede variar en función del régimen de explotación en cada momento:

- C/ Chinchón . La presión oscila entre los 34 y 50 m.c.a.
- Ctra M-502 La presión oscila entre los 29 y 44 m.c.a.

Esperando que la información proporcionada les sea de utilidad.

Atentamente,

Fdo.: Ana Quesada Martínez
Jefe de Área Cartografía y GIS



REGISTRO DE Salida
201800102617 U17500
01/02/18 08:53:05

Pozuelo de Alarcón, a 29 de noviembre de 2017.

Capitel 99 S.L.

Calle Iglesia, 4,
Pozuelo de Alarcón (Madrid) 28223
Att. Salvador Granizo

ASUNTO: Viabilidad de suministro al "A.P.R. 3.4-11 MANZANA COCHERAS LLORENTE" del T.M. de Pozuelo de Alarcón.

Estimados señores:

En relación con el asunto de referencia, y una vez analizada la información que nos han enviado, y en cumplimiento del Artículo 48.2 de la Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid, les informamos de que la alimentación de gas natural la parcela sita en "A.P.R. 3.4-11 MANZANA COCHERAS LLORENTE" del T.M. de Pozuelo de Alarcón (Madrid), **es viable** desde las redes de MOP 4 bar de nuestra propiedad existente en la zona, con una presión de garantía de 0,4 bar.

Debemos significarles que esta garantía de viabilidad desde nuestras redes de MOP 4 bar, se realiza en el contexto de que el suministro y distribución de gas natural al Municipio de Pozuelo de Alarcón, los ejecute Madrileña Red de Gas, S.A. con arreglo al Artículo 12 "Conexión del Distribuidor con las Redes de Transporte y Distribución" del Real Decreto 1434/2002 de 27 de diciembre.

El desarrollo y ejecución de la citada red estará supeditada a la oportuna suscripción del oportuno Convenio de colaboración entre Madrileña Red de Gas y el Promotor de esta Unidad de Actuación, una vez aprobado el Proyecto de Urbanización.

Lo que le comunicamos a los efectos oportunos.

Atentamente le saluda.



Dirección de Expansión
Joaquín Carrasco

Firmado digitalmente por Joaquín Carrasco
Nombre de reconocimiento (DN):
cn=Joaquín Carrasco, o=Madrileña Red de Gas SAU, ou=Expansión,
email=jcarrasco@madrilena.es, c=ES
Fecha: 2017.12.01 09:58:47 +01'00'



Fecha : 27/11/2017



MATERIAL

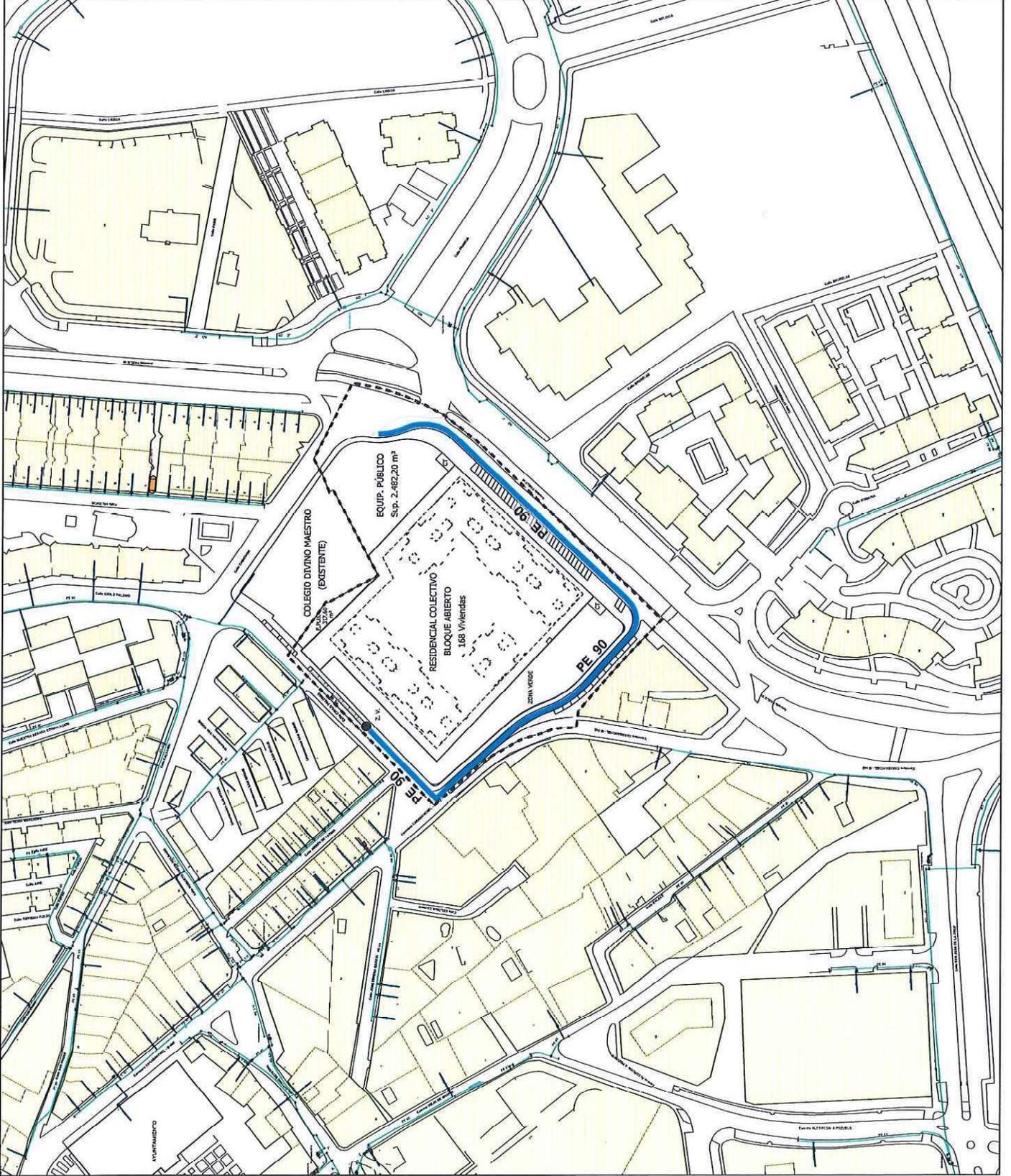
- Cautelera
- AO - Acero
- BO - Bronce
- FD - Fundición Ductil
- FO - Fundición Gris
- FP - Fundición Precisa
- FV - Fibra de Vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encañada Tomas
- PV - Cierre de Polietileno
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

LEYENDA

- Punto de conexión
- Tubería protegida MOP 4 bar PE 90
- - - - - Distribución abierta

LEYENDA SOLUCIÓN TÉCNICA

- PUNTO DE CONEXIÓN
- TUBERÍA PROTEGIDA MOP 4 bar PE 90
- - - - - DISTRIBUCIÓN ABIERTA



**CONVENIO DE ASESORAMIENTO PARA LA REALIZACIÓN DE
INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES**

En la ciudad de Madrid, a 20 de julio de 2020

S/Ref: 01910159 PZ.PJ: VARIACION PAU APR-3.4-11 (Id 36125)

REUNIDOS

De una parte, D. Francisco de la Fuente García, con D.N.I. nº 70783535 T , con domicilio a estos efectos en C/ de la Iglesia nº 4, 3º-izq., en nombre y representación del Proyecto Urbanístico denominado URBANIZACIÓN DE LA APR 3.4-11 "MANZANA COCHERAS LLORENTE" EN POZUELO DE ALARCÓN, MADRID, con C.I.F. nº V 87114930, en su condición en su condición APODERADO para la gestión con Compañías y Entidades Públicas, según acuerdo del Consejo Rector de la Junta de Compensación del APR 3.4-11 "MANZANA COCHERAS LLORENTE EN POZUELO DE ALARCÓN" en fecha 18/03/2019,

Y de otra, D. Pedro Francisco Ripoll Bonnín, con D.N.I. 43059566-R, en nombre y representación de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. (en adelante TELEFÓNICA DE ESPAÑA), con C.I.F. nº A-82018474, en su calidad de Gerente de Planta Externa, representación que acredita mediante escritura de poder otorgada por el Notario de Madrid, Doña Ana López-Monís Gallego en fecha 7 de octubre de 2017, con el nº 3.751 de su protocolo.

Todas las partes se reconocen capacidad para este acto

MANIFIESTAN

1º. Que el PROMOTOR está interesado en contar con el asesoramiento técnico de TELEFÓNICA DE ESPAÑA para el desarrollo de los trabajos de urbanización relativos a la construcción de las infraestructuras de telecomunicaciones del citado Proyecto Urbanístico.

2º. Que TELEFÓNICA DE ESPAÑA, como entidad habilitada en el territorio nacional para la prestación de servicios de telecomunicaciones, facultada legalmente para instalar la red e infraestructura necesaria a dichos efectos, está interesada en disponer de dicha infraestructura.

3º. Que, con el fin de establecer una eficaz colaboración que facilite el logro de los objetivos de todas las partes, se redacta el presente Convenio, conforme a las siguientes:

ESTIPULACIONES

PRIMERA.- OBJETO DEL CONVENIO

Este Convenio tiene por objeto la ejecución por el PROMOTOR, y el uso y conservación por TELEFÓNICA DE ESPAÑA, en el marco de la actuación urbanística considerada, de las obras, en subterráneo, de la infraestructura de telecomunicaciones de la que debe disponer el citado Proyecto Urbanístico.

A los efectos de este Convenio, se entiende por infraestructura canalizada de telecomunicaciones el conjunto de elementos (tubos, arquetas, cámaras de registro, pedestales, salidas de lateral...) que, instalados, o contruidos, mediante la obra civil necesaria, conforman una solución para permitir la instalación de cables y elementos asociados.

SEGUNDA.- ÁMBITO DEL CONVENIO

Regula el presente documento la secuencia en la que deben realizarse las distintas actuaciones luego detalladas, así como las características que deben reunir las instalaciones y la participación tanto del PROMOTOR como de TELEFÓNICA DE ESPAÑA en la realización de las obras consideradas.

En general, las citadas actuaciones afectarán:

a) En el caso de edificios y conjuntos inmobiliarios en los que exista continuidad en la edificación, de uso residencial o no, que estén acogidos, o deban acogerse, al régimen de propiedad horizontal, al tramo comprendido desde el límite del área urbanística hasta la arqueta de entrada a la zona privada. Conforme a la vigente legislación sobre infraestructuras comunes de telecomunicaciones, la arqueta de entrada es el recinto que permite establecer la unión entre las redes de alimentación de los servicios de telecomunicación de los distintos operadores y la infraestructura común de telecomunicación del inmueble; dicha arqueta se encuentra en la zona exterior del inmueble (sin comunicación directa con sus equivalentes de los edificios contiguos) y a ella confluirán las redes de los distintos operadores, por un lado, y, por otro, "la canalización externa" de la infraestructura común de telecomunicaciones del inmueble, la cual concluye en el denominado "punto de entrada general" del inmueble, lugar por el que accede a la zona común del inmueble.

b) En el resto de los casos, al tramo comprendido desde el límite del área urbanística, detallada en cada caso por el instrumento urbanístico de referencia oportunamente aprobado por el Ayuntamiento, hasta la entrada de cada parcela individual.

Por tanto, a partir de la entrada de cada parcela individual o de la arqueta de entrada deja de tener aplicación lo previsto en el presente Convenio, correspondiendo legalmente al promotor de la edificación, desde dichos puntos, la adecuada dotación de la infraestructura canalizada.

TERCERA.- ACTUACIONES DEL PROMOTOR

Redactará el proyecto de infraestructura subterránea de telecomunicaciones, conforme a las especificaciones técnicas y al asesoramiento que TELEFÓNICA DE ESPAÑA le facilite.

Realizará, a su cargo, la ejecución de todos los trabajos relacionados con la obra civil precisa para la instalación de la infraestructura canalizada de telecomunicaciones de la que debe disponer el Proyecto Urbanístico, incluyendo el mandrilado de los conductos.

Aportará los materiales telefónicos precisos para la ejecución de las actuaciones amparadas por este Convenio, tales como conductos, separadores, cubiertas y tapas para cámaras de registro y arquetas, herrajes asociados a las mismas, plantillas para armarios de distribución y/o de interconexión, así como cualquier otro que sea preciso. Dichos materiales deberán adquirirse a fabricantes que posean la calificación técnica otorgada por TELEFÓNICA DE ESPAÑA.

Se encargará de la solicitud y tratamiento de la información correspondiente al resto de servicios cuyas conducciones subterráneas puedan discurrir por la zona en la que se van a realizar los trabajos de construcción de la infraestructura de telecomunicaciones.

Se ocupará de la obtención de las licencias y permisos de todo tipo relativos a la ejecución de los trabajos de construcción y establecimiento de la infraestructura, garantizando que la misma reúna los requisitos de legalidad que permitan su uso pacífico por parte de TELEFÓNICA DE ESPAÑA.

Comunicará a TELEFÓNICA DE ESPAÑA la finalización de los trabajos de obra civil precisos para la instalación de la infraestructura canalizada de telecomunicaciones. Esta comunicación se realizará mediante correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com indicando en el *Asunto* del correo que se trata de una *Aportación Ajena por Asesoramiento*, así como la *provincia y localidad* en la que se han llevado a cabo los trabajos.

Aportará a TELEFÓNICA DE ESPAÑA la documentación As-Built incluyendo los planos que recogen la infraestructura canalizada de telecomunicaciones y el certificado de mandrilado de los conductos hasta el punto de conexión con la red de TELEFÓNICA DE ESPAÑA.

Firmará el Acta de Aceptación, una vez terminados dichos trabajos.

Si en el plazo máximo de 12 meses a partir de la firma del presente convenio no han comenzado las obras de construcción de las infraestructuras, el PROMOTOR deberá presentar nuevamente el proyecto a TELEFÓNICA DE ESPAÑA, para la revisión del mismo y adecuación a la normativa vigente, si procede.

CUARTA.- ACTUACIONES DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

Proporcionará asesoramiento técnico de la infraestructura subterránea de telecomunicaciones, aportando croquis sobre plano indicando el punto de conexión a la red de TELEFÓNICA DE ESPAÑA más cercano y el trazado más conveniente para interconectarlo con la infraestructura de telecomunicaciones de la que debe disponer el Proyecto Urbanístico objeto de este convenio.

Proporcionará apoyo técnico para la coordinación y supervisión, según normativa técnica, de la ejecución de las obras.

Firmará el Acta de Aceptación, una vez terminados los trabajos de la obra civil precisos para la instalación de la infraestructura canalizada de telecomunicaciones.

QUINTA.- VIGENCIA Y EFECTOS

Una vez terminadas las obras y firmada por todas las partes el Acta de Aceptación, la infraestructura de telecomunicaciones construida pasará a ser objeto de un derecho pleno y permanente de uso sobre ella en favor de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, con libre acceso a la misma, ocupándose dicha empresa de su conservación (salvo en lo relativo a desperfectos originados por vicios de la construcción) en tanto en cuanto se mantengan como única usuaria de la misma.

El uso efectivo de las infraestructuras construidas al amparo de este convenio por parte de TELEFÓNICA DE ESPAÑA queda supeditado a la tecnología que finalmente decida emplear para suministrar el servicio que le sea solicitado en el ámbito de la actuación urbanística, de conformidad con el principio de neutralidad tecnológica que resulta de la legislación sectorial de telecomunicaciones aplicable.

Caso de estar sujetas a la legislación vigente "sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación" (ICT), las edificaciones que se construyan en la zona, a la que se refiere el presente Compromiso, deberán disponer de la "infraestructura común de telecomunicaciones" legalmente requerida, para facilitar, mediante su conexión con las canalizaciones exteriores construidas al amparo del mismo, la posterior instalación de los servicios de telecomunicaciones que puedan ser demandados por los destinatarios finales de las viviendas y locales.

En cualquier caso, TELEFÓNICA DE ESPAÑA declina cualquier responsabilidad que pudiera derivarse del incumplimiento, o defectuoso cumplimiento, por quien corresponda, de las obligaciones establecidas por la vigente legislación de ICT.

El presente convenio tiene una vigencia de 18 meses desde su firma, quedando sin efecto si las obras de construcción de la infraestructura no han comenzado pasado ese plazo.

Los firmantes declaran que las contraprestaciones recogidas en este documento satisfacen los derechos que a cada uno de ellos pudieran corresponder en relación con las infraestructuras de telecomunicaciones amparadas por el mismo y se comprometen a tratar con la mayor reserva y confidencialidad la información a la que tengan acceso en virtud del presente Convenio.

Y para que conste y en prueba de conformidad, las partes intervinientes suscriben el presente compromiso en duplicado ejemplar, en el lugar y la fecha arriba indicados.

POR JUNTA DE COMPENSACIÓN
APR 3.4-11 POZUELO DE ALARCÓN

JUNTA DE COMPENSACIÓN A.P.R. 3.4-11
MANZANA COCHERAS LLORENTE

C.I.F. A92114937

Pozuelo de Alarcón, 20 de 10 de 2020
Pedro Francisco Ripoll Bonnín

POR TELEFÓNICA DE ESPAÑA S.A.U.

43059566R PEDRO
FRANCISCO
RIPOLL (R:
A82018474)

Firmado digitalmente por
43059566R PEDRO
FRANCISCO RIPOLL (R:
A82018474)
Fecha: 2020.10.20
14:17:14 +02'00'

Fdº Pedro Francisco Ripoll Bonnín



IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

Remite: Apartado de Correos 61269 - 28080 - Madrid



JUNTA COMPENSACIÓN MANZANA COCHERAS LLOR
C/ IGLESIA, 4, Bajo 1

28223 POZUELO DE ALARCON (MADRID)

Fecha: 06.03.2018

Referencia: 9036161544

Asunto: Información de condiciones de Suministro de energía para Urbanización

Potencia Solicitada: 2.290,649 kW

Localización: Plgo 3.4.11 MANZANA COCHERAS LLORENTE POZUELO DE ALARCON - MADRID

Muy Sres. nuestros:

En relación con el asunto de referencia, y tras estudiar la información facilitada, les adjuntamos la siguiente documentación, en la que se indican las condiciones para la atención de su solicitud:

- **Pliego de Condiciones Técnicas**, en el que se describen de manera informativa las instalaciones y trabajos a realizar para poder atender su solicitud de suministro. Al mismo se acompañan los siguientes documentos:
 - a) **Planos** de la zona, en los que se indica el punto de conexión y el trazado de la infraestructura eléctrica necesaria.
 - b) **Anexo de especificaciones técnico-administrativas**, en el que se detallan las condiciones para la realización de la infraestructura eléctrica.
 - c) **Anexo de Telegestión**, en el que se detalla los equipos de telegestión a instalar dentro de los centros de transformación

Teniendo en cuenta que la información facilitada por ustedes en su solicitud resulta incompleta, estas condiciones que se le comunican a meros efectos informativos, han sido determinadas a fecha de hoy y podrían variar en función de la evolución de las redes afectadas por su solicitud.

Para continuar con el presente expediente y poder concretar con mayor detalle la solución técnica, facilitar el presupuesto de la misma y su plazo de vigencia quedamos a su disposición en la dirección de correo electrónico acometidas@iberdrola.es o en el teléfono 900171171.

Aprovechamos la ocasión para saludarles muy atentamente.

JOSE MIGUEL MELGAR
Jefe Distribución Zona Madrid Sur

IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.U.

Apartado de Correos 61269 - 28080 - Madrid

Dirección de correo electrónico: acometidas@iberdrola.es

IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.U. con sede social en Bilbao, Avenida San Adrián, 48. Inscrita en el Registro Mercantil de Bizkaia, Tomo 5217 de la sección general de sociedades, Folio 76, Hoja BI-27057, Inscripción 249. CIF A95075578



0912000001

HERTYPE

00912 20180313

**PROPUESTA DE CONDICIONES TÉCNICO-ECONÓMICAS
SUMINISTRO PRINCIPAL**

Referencia: 9036161544

Fecha: 06/03/2018

CARACTERÍSTICAS DEL SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA:

Potencia Solicitada: 2.290,649 KW.

Tensión: 20.000 V.

PUNTO DE CONEXIÓN:

La entrega de energía se hará a 20.000 V., según lo señalado en el plano adjunto.

Los valores de cortocircuito en dicho punto serán:

- Intensidad Trifásica: 12,5 kA
- Intensidad Monofásica: 1 kA

CRITERIOS GENERALES

Por su distinta naturaleza, los trabajos a realizar se han clasificado en dos partidas diferenciadas¹:

1. Trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones de la red de distribución existente en servicio, que son necesarios para incorporar las nuevas instalaciones. De acuerdo a la normativa vigente, por razones de seguridad, fiabilidad y calidad de suministro, deben ser realizados obligatoriamente por IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.U..
2. Trabajos necesarios para la nueva extensión de red desde la red de distribución existente hasta el primer elemento propiedad del solicitante. Usted puede elegir que estos trabajos sean ejecutados por cualquier empresa instaladora legalmente autorizada contratada por usted, o bien por IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.U..

DETALLE DE TRABAJOS A REALIZAR

1. Propuesta de Trabajos necesarios para la nueva extensión de red:

Según anexo adjunto.

PROPIEDAD DE LAS INSTALACIONES:

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 25 del Real Decreto 1048/2013, de 27 de diciembre, las instalaciones de nueva extensión de red que vayan a ser utilizadas por más de un consumidor deberán quedar en propiedad de IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.U., libres de cargas y gravámenes. En caso de que sean realizadas por ustedes y tras la aceptación del correspondiente documento de cesión, IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.U. será la nueva titular de dichas instalaciones siendo responsable de su operación y mantenimiento.

OBSERVACIONES:

Para la realización de estos trabajos, deberán cumplirse las Condiciones técnicas y de seguridad reglamentarias, las Especificaciones Técnico Administrativas adjuntas y los Manuales Técnicos de Distribución aprobados por la Administración competente.

¹ Dicha clasificación se efectúa en cumplimiento de lo establecido en el artículo 25 del Real Decreto 1048/2013, 27 de diciembre.



PROPUESTA DE CONDICIONES TÉCNICO-ECONÓMICAS SUMINISTRO PRINCIPAL

Referencia: 9036161544

Fecha: 06/03/2018

Dentro del proyecto que debe facilitarnos de las nuevas infraestructuras eléctricas necesarias para el desarrollo de su solicitud, debe quedar recogida la referente a los equipos de AUTOMATIZACIÓN, TELEGESTIÓN Y/O TELECOMUNICACIONES de los distintos Centros de Transformación o Seccionamiento que se hayan definido.

Se adjunta como anexo información general del diseño de los equipos necesarios para las instalaciones de distribución de Iberdrola. Se incluyen modelos, fabricantes e instaladores autorizados.

Previamente a la redacción definitiva del proyecto rogamos se pongan en contacto con el gestor técnico del expediente para cerrar el diseño de estos equipos.

Una vez que nos remitan toda la documentación y comuniquen la aceptación del punto de conexión, especificando la referencia del expediente que consta en el encabezado, procederemos a realizar el presupuesto correspondiente donde se valorará por una parte los trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones de la red de distribución y por otra parte, los trabajos necesarios para la nueva extensión de red, debiendo comunicar por su parte de manera expresa en el plazo de tres meses a contar desde la recepción del presupuesto, su decisión respecto a la ejecución de la obra.

Si no puede aportar la documentación necesaria para que podamos realizar el presupuesto, o bien no quiere que se lo enviemos, deberá indicarlo por escrito, para poder avanzar con la solución definitiva.

DETALLE DE DOCUMENTACIÓN A FACILITAR POR EL SOLICITANTE:

A continuación se concretan y detallan a nivel general, los documentos necesarios para poder precisar con mayor detalle la solución técnica y enviarles el Presupuesto y Pliego de Condiciones Técnicas correspondientes:

- a) Para instalaciones en baja tensión (BT) y media tensión (MT) en zonas urbanizadas no sujetas a proyecto de urbanización:
- Plano de ubicación del punto de suministro/generación con coordenadas, con escala entre 1/10.000 y 1/25.000.
 - Plano de ubicación de la CPM o de la/s CGP/s con coordenadas a escala 1/1.000.
 - Planos de sección y planta de los viales, cuando existan, entre el punto de suministro y el punto de conexión informado por IBERDROLA DISTRIBUCIÓN. Incluyendo servicios (1:50) Agua, AP, gas, alcantarillado, etc.
 - Si la solicitud es para promoción de varios suministros:

En construcción vertical:

- Plano de sótano, de las plantas baja y primera (1/20, 1/50) y CT, cuando existan.
- Nº de viviendas por bloque, escalera y grado de electrificación.
- Tipo de calefacción tanto instalada como preinstalada.
- Superficie destinada a locales de uso de servicios (oficinas, comercios, etc.)
- Potencia necesaria para servicios generales (ascensores, bombas, recarga vehículo eléctrico, etc.)
- Plano de ubicación de el/los Centro/s de Transformación/Seccionamiento (si va en local, plano del local, cumpliendo las especificaciones de los Manuales Técnicos de IBERDROLA DISTRIBUCIÓN)

En construcción horizontal:

- Nº de viviendas, y grado de electrificación.
- Tipo de calefacción tanto instalada como preinstalada.
- Superficie destinada a locales de uso de servicios (oficinas, comercios, etc.)
- Potencia necesaria para servicios generales (ascensores, bombas, recarga vehículo eléctrico, etc.)
- Potencia de alumbrado en viales.



00914 20180313

**PROPUESTA DE CONDICIONES TÉCNICO-ECONÓMICAS
SUMINISTRO PRINCIPAL**

Referencia: 9036161544

Fecha: 06/03/2018

-
- Superficie destinada a usos industriales.
 - Densidad de potencia (W/m²) y superficie, en edificios de características especiales.
 - Plano de ubicación de el/los Centro/s de Transformación/Seccionamiento (si va en local, plano del local, cumpliendo las especificaciones de los Manuales Técnicos de IBERDROLA DISTRIBUCIÓN)
- b) Para instalaciones en BT y MT en zonas no urbanizadas y no sujetas a proyecto de urbanización:
- Plano de ubicación del punto de suministro/generación con coordenadas, con escala entre 1/10.000 y 1/25.000.
 - Plano de ubicación de la CPM o de la/s CGP/s con coordenadas a escala 1/1.000.
 - Planos de sección y planta de los viales, cuando existan, entre el punto de suministro y el punto de conexión informado por IBERDROLA DISTRIBUCIÓN. Incluyendo servicios, si existiesen.
 - Plano de ubicación de el/los Centro/s de Transformación/Seccionamiento (si va en local, plano del local, cumpliendo las especificaciones de los Manuales Técnicos de IBERDROLA DISTRIBUCIÓN)
- c) Para instalaciones en BT/MT/alta tensión (AT) sujetas a proyecto de urbanización, además de las anteriores:
- Fecha de publicación de las bases reguladoras de la Actuación Urbanística, aprobación del proyecto de urbanización o de cualquier otro que contemple y justifique la tramitación del desarrollo de ese suelo.
 - Estudio de cargas eléctricas, atendiendo a los máximos de edificabilidad previstos en el Plan Parcial, Plan de Reforma Interior o ficha urbanística correspondiente, adjuntando justificación documental de estos parámetros en soporte digital.
 - Plano parcelario con viales y parcelas edificables, reflejando las edificabilidades asignadas a cada parcela, así como las demandas eléctricas previstas de acuerdo con el estudio de cargas realizado. El plano será preferentemente a escala 1:500 o 1:1000. En este plano se deberán incorporar las coordenadas UTM (X-Y) de cada parcela resultante.
 - Instalaciones eléctricas particulares existentes a modificar (en el caso de que existan), preferentemente señaladas en el plano parcelario, así como posible ubicación de centros de transformación y desarrollo de las Líneas Subterráneas de Baja Tensión correspondientes.

Ejemplar Principal Suministro



0915000001

0091520180313

ORGANISMO EMISOR: DIMAD-OPMAD-PLAMA

Dirección de
Distribución

ORGANISMO Desarrollo Red AT-MT Pozuelo/Villalba

DESTINATARIO:

ASUNTO: Informe de Suministro para PG 3.4.11 Manzana Cocheras Llorente Pozuelo de Alarcón.

REFERENCIA: 9036161544-(C000711412) – ABR

FECHA:

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe tiene por objeto definir la infraestructura que es necesario realizar para dotar de suministro eléctrico a los desarrollos previstos por el expediente 9036161544 para el sector 3.4.11 relativo a la Manzana de las Cocheras Llorente en el municipio de Pozuelo de Alarcón.

La demanda de potencia asciende a 2.290,649 kW en BT para uso fundamentalmente residencial.

Fecha de necesidad: Desconocida.

2. PUNTO DE CONEXIÓN

El punto de conexión se realizará en la LSMT L-21 “Pozuelo-2” de la ST Pozuelo.

3. INSTALACIONES DE NUEVA EXTENSIÓN DE RED

3.1 Red de Media Tensión

Se realizará una entrada/salida con cable Al 240 en el tramo de RSMT existente entre el CR Casa Campo 2(T) y el CT Cirilo Palomo 4. Esta entrada/salida enlazará los CTs necesarios para la alimentación de este nuevo suministro.

3.2 Centros de Transformación

Se deberán instalar los Centros de Transformación necesarios según proyecto de la red de BT, de una o dos máquinas, con una potencia de transformación mínima instalada total en CTs de 1.090 kVA.

De forma orientativa se instalará un CT 2 x 400 kVA y otro 1 x 400 kVA.

Preparado

PLAMA

Comprobado

PLAMA

Aprobado

OPMAD



4. AFECCIONES CON LA RED EXISTENTE

4.1 Red de Media Tensión

No se identifican afecciones en la red de MT.

4.2 Red de Alta Tensión

No se identifican afecciones en la red de AT.

5. CONVENIOS Y PLANES AFECTADOS

Desconocemos si existe algún convenio o plan que afecte a esta actuación.

6. CONDICIONANTES DEL SUMINISTRO

Este informe tiene una validez de 6 meses.





El presente documento recoge los requisitos fundamentales que se deben observar durante el diseño de las instalaciones, la redacción del proyecto en su caso, tramitación y legalización de las instalaciones, ejecución de las mismas y finalización de las instalaciones, cesión, recepción y conexión de las mismas a la red de distribución para su puesta en servicio.

1 DISEÑO DE LAS INSTALACIONES Y REDACCIÓN DEL PROYECTO

Iberdrola Distribución Eléctrica, con arreglo a lo indicado en la legislación vigente, ha fijado el punto de conexión para atender las necesidades de potencia eléctrica manifestadas.

Desde el punto de conexión definido, el Solicitante del nuevo suministro diseñara las instalaciones de acuerdo a las características informadas en el pliego de condiciones de la solicitud, redactará proyecto de las instalaciones que lo precisen y que sean necesarias para atender al fin que han de servir, teniendo en cuenta en el diseño de las instalaciones y en su caso en la redacción del proyecto, 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)
 - Reglamento Electrotécnico de Líneas (Real Decreto 223/2008)
 - Reglamento Electrotécnico de Centros de Transformación (Real Decreto 337/2014)
- 2) Normas y especificaciones técnicas de la empresa distribuidora
 - Instalaciones de distribución: Todas las instalaciones, deberán ajustarse a los Manuales Técnicos, Normas de IBDE y Proyectos Tipo disponibles en la web del Ministerio:
<http://www.f2i2.net/legislacionseguridadindustrial/EspecificacionesEmpresasSuministradoras.aspx?reql=RCEST>
<http://www.f2i2.net/legislacionseguridadindustrial/EspecificacionesEmpresasSuministradoras.aspx?reql=RLA>
<http://www.f2i2.net/legislacionseguridadindustrial/EspecificacionesEmpresasSuministradoras.aspx?reql=REBT>
y aquellas aprobadas por el Boletín Oficial de las Comunidades autónomas, siendo de especial relevancia los siguientes:
 - MT 2.03.20 Normas particulares para instalaciones de alta tensión (hasta 30kV) y baja tensión
 - MT 2.03.20-VII Normas particulares para instalaciones de alta tensión (hasta 30kV) y baja tensión. Comunidad Foral de Navarra (en dicho territorio).
 - Instalaciones Particulares del Solicitante: Serán de aplicación los Manuales Técnicos disponibles en la web de del Ministerio:
<http://www.f2i2.net/legislacionseguridadindustrial/EspecificacionesEmpresasSuministradoras.aspx?reql=RCEST>
<http://www.f2i2.net/legislacionseguridadindustrial/EspecificacionesEmpresasSuministradoras.aspx?reql=RLA>
<http://www.f2i2.net/legislacionseguridadindustrial/EspecificacionesEmpresasSuministradoras.aspx?reql=REBT>
y aquellos aprobados por el Boletín Oficial de las Comunidades autónomas, teniendo especial relevancia los siguientes:
 - MT 2.00.03 Normativa particular para instalaciones de clientes en AT
 - MT 2.80.12 Especificaciones particulares para las instalaciones de enlace
 - MT 2.80.10-VII Normas Particulares para instalaciones de enlace en edificios destinados principalmente a viviendas. Comunidad Foral de Navarra (en dicho territorio)
- 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 peticionario 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.

Iberdrola Distribución Eléctrica 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 a 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 Iberdrola Distribución Eléctrica, 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 Iberdrola Distribución Eléctrica. Además, el Solicitante aportará previo al inicio de las obras y su legalización, una copia de los proyectos de sus instalaciones particulares que además estarán de acuerdo al artículo 110 del RD 1955/2000 sobre "Perturbaciones provocadas e inducidas por instalaciones receptoras", adoptando, en su caso, las medidas necesarias para que las perturbaciones emitidas por sus instalaciones estén dentro de los límites establecidos en el artículo 104 del citado Real Decreto y, del mismo modo, deberán estableciendo el conjunto de medidas que minimicen los riesgos derivados de la falta de calidad. Por ello, los equipos instalados deberán cumplir los límites de emisión de perturbaciones indicados en las normas nacionales e internacionales de compatibilidad electromagnética, recogidas en las series 61000-3 de las normas UNE-EN 50.160 o CEI, y las instalaciones estarán diseñadas para funcionar con la calidad descrita en esas mismas normas.

2 TRAMITACIÓN Y LEGALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES

El Solicitante gestionará y obtendrá, antes de iniciar la ejecución de las instalaciones, todas las licencias y permisos necesarios, así como cualesquier documentos suficientes 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.

Las instalaciones discurrirán por dominio público. En el caso de instalaciones que vayan a ser cedidas a la empresa Distribuidora, cuando por razones justificadas, esto no fuese posible, se tendrá que disponer además de una servidumbre de paso y permanencia de la instalación (permisos de ubicación de apoyos, vuelo conductores o franja de una anchura de tres metros en toda su longitud, convenientemente delimitada en el caso de líneas subterráneas). Estas servidumbres deben quedar registradas mediante documento público.

De la misma manera, será necesario que, quien sea su propietario, otorgue mediante documento público servidumbre de uso de carácter permanente a favor de la empresa Distribuidora, mientras se mantenga el suministro eléctrico, de los terrenos necesarios para el emplazamiento de las instalaciones de distribución (centros de transformación, centros de seccionamiento, etc..) en todas las condiciones previstas en el plano que se protocolizará en la escritura, observando a todos los efectos, en caso de ser necesaria, la servidumbre de paso de cables de energía eléctrica.

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, figurando como titular Iberdrola Distribución Eléctrica y como promotor el Solicitante. 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.

Para ello y en las obras con proyecto, con anterioridad al inicio de la construcción de las instalaciones, 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 el Técnico Proyectista, y el Director de Obra; ambos deberán 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.

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 ello significaría. No obstante, cuando la situación así lo requiera, el Solicitante deberá ponerse en contacto con la empresa Distribuidora para consensuar la solución óptima. Iberdrola Distribución Eléctrica 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.

Para 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 poder realizar dicha supervisión, la Dirección Facultativa cuando exista proyecto o la Empresa Instaladora cuando no lo haya, avisará al personal de Iberdrola Distribución Eléctrica con antelación suficiente del comienzo de las obras así como del proceso de ejecución de los trabajos, en los hitos que empresa Distribuidora considere oportunos y en cualquier caso siempre que se trate de las siguientes actividades:

- Redes Aéreas: apertura de hoyos y cimentación de apoyos, puesta a tierra, tensado de conductores.
- Redes Subterráneas: apertura de zanjas, colocación de tubos y arquetas, tendido de cable, ejecución de empalmes y verificación de cables.
- Centros de Transformación: mediciones de tierras y tensiones de paso y contacto.

Los materiales a emplear serán nuevos y responderán a la Norma Iberdrola Distribución Eléctrica correspondiente, siendo de fabricantes homologados por la empresa Distribuidora.

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

Finalizadas las instalaciones, el Solicitante procederá a comunicar esta circunstancia a Iberdrola Distribución Eléctrica, 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 1: 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. Para líneas aéreas se presentará el certificado de mediciones de puestas a tierra y tensiones de paso y contacto.
 - Certificado del técnico constructor del edificio, en el que se aloja el centro de transformación, de resistencia mecánica del forjado y del aislamiento térmico y de cumplimiento de la normativa autonómica y municipal sobre aislamiento acústico.
 - Hoja de Instalaciones de Enlace.
 - Memoria Técnica de Diseño
 - Cuando exista proyecto, 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 líneas de AT Será necesario disponer de la documentación técnica para la puesta en servicio definida en la ITC-RAT 22 Documentación y Puesta en servicio de las Instalaciones de Alta Tensión y en la ITC-LAT 04 Documentación y puesta en servicio de las líneas de alta tensión.





Respecto a las instalaciones particulares, indicarles que éstas deberán a su vez haber sido ejecutadas por un instalador autorizado. Con antelación suficiente, se comunicará por su parte su finalización y se facilitará a la empresa Distribuidora el acta de Puesta en Marcha 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 de la empresa Distribuidora 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 promotor 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, Iberdrola Distribución Eléctrica 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.

Iberdrola Distribución Eléctrica, 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. 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.

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 empresa Comercializadora.



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 LAS RED DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

El presente anexo del Pliego de Condiciones Técnicas recoge información general para promotores de nuevas instalaciones de distribución originadas por nuevas solicitudes de suministro o ampliación de potencia de los existentes, que necesiten desarrollar nuevos centros de transformación para atención de distintos puntos de suministro en BT o Centros de Seccionamiento para suministros 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 Iberdrola Distribución Eléctrica requiriendo de la aceptación del planteamiento recogido finalmente en el proyecto técnico.

A nivel general indicar que la solución de equipos de Telegestión para instalar en un Centro de Transformación, homologada por Iberdrola Distribución Eléctrica consta de los siguientes equipos principales.

1. Concentrador/es de datos de medida (*el número de estos depende del nº 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 3G*)
5. Acopladores de señal (*para comunicaciones por PLC en Media Tensión*)

Estos equipos son necesarios para poder comunicar con 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 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 la norma de Iberdrola Distribución Eléctrica MT 9.01.07 "Instalaciones para Servicios de Telecomunicaciones en Instalaciones de Media Tensión" se describen los medios de telecomunicación aptos para instalaciones que se integran en la red de Media Tensión. 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 3G o en comunicaciones PLC de banda ancha sobre líneas de Media Tensión.

Los armarios que se indican a continuación en este documento, son los mismos que se utilizan en las instalaciones de Iberdrola Distribución Eléctrica, y que han superado, entre otros, unos test de aislamiento entre la parte de BT y la parte de comunicaciones que los hacen más robustos eléctricamente.

Adicionalmente, cuando por criterios aprobados de diseño, se requiera que las celdas de MT sean automatizadas, también se deberá contemplar:

La instalación de los mismos y el cableado adicional que hay que hacer para conectarlos al CBT, a la antena o conexión de PLC de MTy/o al conjunto de celdas de MT automatizadas, debe cumplir con lo indicado en el documento "SISTEMAS DE TELEGESTIÓN Y AUTOMATIZACIÓN DE RED INSTALACIÓN EN NUEVOS CENTROS DE TRANSFORMACIÓN" que proporcionará Iberdrola Distribución Eléctrica, para así garantizar la robustez del conjunto y la integración efectiva y segura en la red de Distribución.

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 Iberdrola Distribución Eléctrica.

1.1 Comunicaciones por 3G

Los armarios de Telegestión incluyen el Concentrador que comunica con los contadores y recoge la información de éstos, y el equipo de comunicaciones 3G. Los armarios homologados son los siguientes:

Nombre Equipo	Fabricante1	Fabricante2	Fabricante 3
ATG-I-1BT-GPRS	ZIV	ELECNOR	ORMAZABAL
ATG-I-2BT-GPRS	ZIV	ELECNOR	ORMAZABAL
ATG-E-1BT-GPRS	ZIV	ELECNOR	ORMAZABAL
ATG-E-2BT-GPRS	ZIV	ELECNOR	ORMAZABAL
ATG-I-1BT-MT-GPRS	ZIV	ELECNOR	ORMAZABAL
ATG-I-2BT-MT-GPRS	ZIV	ELECNOR	ORMAZABAL

La codificación de los nombres de los equipos de la tabla es la siguiente:

ATG: Armario de Telegestión. Este armario contiene uno o dos concentradores, así como el equipo de comunicaciones, normalmente un router 3G con capacidad para trabajar con dos operadores y los equipos adicionales para alimentación en corriente continua, cuando sea necesario.

I/E : Armario de interior o de exterior. Este último es un armario de intemperie. Valido para CTs compactos de maniobra exterior o intemperies bajo poste.

1BT/2BT: Armario con uno o dos Concentradores en su interior.

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
LAS RED DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

MT: preparados para conectarse a la electrónica de las celdas automatizadas de MT.

A: con cargador/rectificador

En estos casos de comunicación 3G, se debe instalar una antena que será siempre la siguiente:

Códigos Iberdrola	Nombre antena	Modelo comercial fabricante	Fabricante
3316074	Antena 2G/3G exterior OMNI compacta, con conector SMA y aislamiento de 10Kv	WM0822UF-07	LAMBDA

La antena se instalará dentro del armario de telegestión en lugar específico determinado al efecto.

Las tarjetas SIM asociadas a este servicio, y su posterior alta en el entorno privado de Iberdrola Distribución Eléctrica se gestionan directamente entre los fabricantes e Iberdrola Distribución Eléctrica.

Para el caso particular de Centros de Seccionamiento con celdas de MT automatizadas, será necesario disponer obligatoriamente de Baja Tensión en el CT y cuando se determine que debe tener telecomunicaciones por 3G, el montaje de un ACOM-I-GPRS.

1.2 PLC de banda ancha sobre líneas de Media Tensión

Los armarios de Telegestión disponibles con uno o dos concentradores son:

Nombre Equipo	Fabricante1	Fabricante2	Fabricante 3
ATG-I-1BT-A-MT-PLC-NOBAT	ZIV	ELECNOR	ORMAZABAL
ATG-I-2BT-A-MT-PLC-NOBAT	ZIV	ELECNOR	ORMAZABAL
ATG-I-1BT-MT-PLC	ZIV	ELECNOR	ORMAZABAL
ATG-I-2BT-MT-PLC	ZIV	ELECNOR	ORMAZABAL

Adicionalmente a este armario siempre será necesario incorporar a la instalación un conjunto de baterías, necesario para el correcto funcionamiento del servicio de telegestión y telecomunicaciones, en el caso del -NOBAT.

Nombre Equipo	Fabricante1	Fabricante2	Fabricante 3
ACOM-I-BAT	ZIV	ELECNOR	ORMAZABAL

Para el caso particular de centros prefabricados compactos de maniobra exterior que se integren en una célula PLC, los armarios de telegestión disponible son: (ambos son necesarios)

Nombre Equipo	Fabricante1	Fabricante2	Fabricante 3
ATG-I-1BT-MT	ZIV	ELECNOR	ORMAZABAL
ACOM-E-A-MT-PLC-BAT-13	ZIV		

En el caso de tratarse de urbanizaciones nuevas donde se cree una célula de CTs comunicada por PLC es preciso que en unos de los centros integrantes de la nueva extensión además de los equipos anteriormente indicados, se instale un armario de comunicaciones.

Nombre Equipo	Fabricante1	Fabricante2	Fabricante 3
ACOM-I-GPRS	ZIV	ELECNOR	ORMAZABAL

Tras el VºBº al proyecto definitivo de la nueva instalación, la ubicación de dicho equipo será comunicada por parte de Iberdrola Distribución Eléctrica al urbanizador.

Para el caso particular de Centros de Seccionamiento que al conectarse corten 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 un armario ACOM-I-PLC. Cuando se determine que las celdas de MT no deben ser automatizadas es necesario realizar un estudio sobre los equipos necesarios para mantener obligatoriamente las telecomunicaciones por PLC en la red de MT que se corta. En este caso los equipos se informaran en la carta de condiciones técnico económicas correspondiente.

Siempre se deberán proveer, tantos acopladores PLC como líneas de MT de propiedad de Iberdrola Distribución Eléctrica entren en dicho CT con comunicaciones PLC. Los Acoplos deberán dejarse en la instalación sin montar, ya que la fase en la que se debe instalar la debe determinar Iberdrola 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

**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
LAS RED DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA**

necesario hasta caja ACOM-I-SPLIT-PASV y de esta hasta Armario principal. Siempre de acuerdo al documento "SISTEMAS DE TELEGESTIÓN Y AUTOMATIZACIÓN DE RED INSTALACIÓN EN NUEVOS CENTROS DE TRANSFORMACIÓN" que proporcionará Iberdrola.

Nombre Equipo	Fabricante1	Fabricante2	Fabricante 3
Acoplador capacitivo para PLC sobre Media Tensión	ARTECHE	ZIV	INGETEAM*
ACOM-I-SPLIT-PASV	PRONUTEC		

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).

Iberdrola Distribución Eléctrica trabaja con equipos transmisores de PLC sobre red de Media Tensión de los fabricantes ORMAZABAL y CORINEX, conectado a las líneas eléctricas por medio de los acopladores.

Los equipos transmisores de PLC van dentro de los ATG y se suministran de forma inseparable con ellos. Los fabricantes de ATG: ZIV y ELECENOR, pueden incorporar equipos PLC de ORMAZABAL o de CORINEX, y al realizar la compra del ATG el promotor del expediente de Nuevos Suministros (o persona delegada por él) debe solicitar el fabricante de equipo PLC necesario en cada caso para su correcta integración en la red existente. La información sobre el fabricante del equipo PLC necesario se le proporcionará en la carta de condiciones Técnico-Económica, junto con el nombre del/los armarios necesarios.

2. CONTACTO FABRICANTES

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

Fabricante	Contacto
ZIV	Iñigo Lartategi (inigo.lartategi@cglobal.com)
ELECENOR	Juan Carlos Arrebola (juan.arrebola@elecnor.com)
ORMAZABAL	Jorge Plasencia (jpf@ormazabal.com)
LAMBDA	Departamento Comercial (comercial@lambdaantenas.es)
ARTECHE	Luis Gonzalez (lsg@arteche.es)

Cuando en la Carta de Condiciones Técnico económicas se determine que un CT debe llevar celdas automatizadas, se atenderá a la NI.50.42.11 y a las especificaciones técnicas de Iberdrola Distribución Eléctrica que define los equipos/referencias de celdas y los fabricantes homologados.

3. PASOS A SEGUIR POR PARTE DEL PROMOTOR

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 Iberdrola Distribución Eléctrica 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 promotor incorporará en su proyecto, y de acuerdo con los proyectos tipo de Iberdrola Distribución Eléctrica, la infraestructura necesaria para la telegestión, de acuerdo al documento "SISTEMAS DE TELEGESTIÓN Y AUTOMATIZACIÓN DE RED INSTALACIÓN EN NUEVOS CENTROS DE TRANSFORMACIÓN". Iberdrola Distribución Eléctrica revisará dicho proyecto, hasta su visto bueno.
2	Con el visto bueno al proyecto, el promotor puede realizar las gestiones de compra necesarias con los fabricante homologados señalados en este documento , y COMUNICARÁ A IBERDROLA DISTRIBUCION ELECTRICA, TAN PRONTO COMO SEA POSIBLE, EL FABRICANTE ELEGIDO y la variante del equipo (este último dato lo proporcionará el fabricante elegido).
3	Iberdrola Distribución Eléctrica incorporará en sus sistemas de gestión gráfica y en la aplicación necesaria para configurar los equipos en fábrica (Web Star) los datos facilitados, para que 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 diferentes armarios, no podrán ser servidos por parte del fabricante si no son gestionados por Iberdrola Distribución Eléctrica en la aplicación Web Star.





IBERDROLA
DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

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
LAS RED DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

4	Cuando la instalación del Centro de Transformación esté terminada, deberá ser validada por Iberdrola Distribución Eléctrica, de acuerdo al documento "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.
---	--



00928 20180313

ANEXO J
MO 03.P1.37
15/09/2017
REV.5



El presente anexo del pliego de condiciones técnicas recoge los requisitos fundamentales que se deben observar en el diseño de las instalaciones, en la confección del proyecto y su autorización, así como en la ejecución de las obras para atender la petición de suministro eléctrico del Solicitante. Los trabajos a realizar, cuya responsabilidad de ejecución es del Solicitante, serán ejecutados, a requerimiento de éste, por la Empresa Distribuidora.

1. DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR

Para que la Empresa Distribuidora pueda realizar y presentar el correspondiente presupuesto el Solicitante deberá aportar, si no lo hubiera hecho con anterioridad, la siguiente documentación:

Para instalaciones en BT sin proyecto de urbanización:

- Plano de ubicación del punto de suministro/generación con coordenadas, con escala entre 1/10.000 y 1/25.000.
- Plano de ubicación de la CPM o de la/s CGP/s con coordenadas a escala 1/1.000.
- Planos de sección y planta de los viales, cuando existan, entre el punto de suministro y el punto de conexión informado por la Empresa Distribuidora. Incluyendo servicios (1:50) Agua, AP, gas, alcantarillado, etc.

Para instalaciones en Media/Alta Tensión no sujetas a proyecto de urbanización, además de las anteriores

- Plano completo de planta de la urbanización (1/500, 1/1.000).
- Plano de sótano, de las plantas baja y primera (1/20, 1/50) y CT cuando existan.
- Nº de viviendas por bloque, escalera y grado de electrificación.
- Tipo de calefacción tanto instalada como preinstalada.
- Superficie destinada a locales de uso de servicios (oficinas, comercios, etc.)
- Potencia necesaria para servicios generales (ascensores, bombas, etc.)
- Potencia de alumbrado en viales.
- Superficie destinada a usos industriales.
- Densidad de potencia (W/m²) y superficie, en edificios de características especiales.
- Porcentaje de edificabilidad en parcelas industriales.
- Superficie y densidad de potencia estimada de las parcelas no especiales en polígonos industriales.
- Superficie y densidad de potencia estimada en parcelas de polígonos industriales.
- Plano de ubicación de el/los Centro/s de Transformación/Seccionamiento (si va en local, plano del local, cumpliendo las especificaciones de los Manuales Técnicos de la Empresa Distribuidora).

Para instalaciones en BT/Media/Alta Tensión sujetas a proyecto de urbanización, además de las anteriores:

- Fecha de publicación de las bases reguladoras de la Actuación Urbanística, aprobación del proyecto de urbanización o de cualquier otro que contemple y justifique la tramitación del desarrollo de ese suelo.
- Estudio de cargas eléctricas, atendiendo a los máximos de edificabilidad previstos en el Plan Parcial, Plan de Reforma Interior o ficha urbanística correspondiente, adjuntando justificación documental de estos parámetros en soporte digital.
- Plano parcelario con viales y parcelas edificables, reflejando las edificabilidades asignadas a cada parcela, así como las demandas eléctricas previstas de acuerdo con el estudio de cargas realizado. El plano será preferentemente a escala 1:500 o 1:1000. En este plano se deberán incorporar las coordenadas UTM (X-Y) de cada parcela resultante.
- Instalaciones eléctricas particulares existentes a modificar (en el caso de que existan), preferentemente señaladas en el plano parcelario, así como posible ubicación de centros de transformación

y desarrollo de las Líneas Subterráneas de Baja Tensión correspondientes.

2. DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA

La Empresa Distribuidora realizará el diseño de acuerdo con los Manuales Técnicos y Normas Particulares de construcción de instalaciones de la Empresa Distribuidora vigentes, que están a disposición del Solicitante en los servicios técnicos de esta empresa distribuidora de energía eléctrica.

La anterior documentación puede igualmente consultarse en la página web del Ministerio de Industria Turismo y Comercio, en el apartado referente a seguridad industrial.

En caso de que las instalaciones a ejecutar requieran la redacción y aprobación de proyecto técnico, el Solicitante deberá dar con carácter previo su conformidad al diseño realizado por la Empresa Distribuidora.

3. REDACCIÓN Y APROBACIÓN DE PROYECTO TÉCNICO

El proyecto técnico se redactará de conformidad con la normativa vigente y los Manuales Técnicos y normas Particulares de construcción de instalaciones de la Empresa Distribuidora vigentes.

El Solicitante o la Empresa Distribuidora (cuando así lo estipule la Administración competente) tramitará el proyecto técnico de las instalaciones para obtener la Autorización Administrativa y la Aprobación del proyecto técnico.

Las gestiones para la obtención de los permisos o autorizaciones necesarios para la ejecución y puesta en servicio de las instalaciones (permisos particulares, licencias, autorizaciones organismos, Declaración de Utilidad Pública, Medioambientales, expropiación forzosa, etc) serán realizadas por Iberdrola, a cargo del solicitante.

Cualquier coste en que incurra la Empresa Distribuidora para la obtención de la Autorización Administrativa y Aprobación del proyecto técnico será por cuenta del Solicitante. Si no se aprobasen los proyectos presentados para su tramitación administrativa, se estará a lo que la Administración determine y, en caso de variación sustancial de las características del diseño de las instalaciones, se procederá a revisar los costes de dichos trabajos.

En el supuesto de que dichos costes no estuvieran contemplados en el presupuesto aceptado por el Solicitante, la Empresa Distribuidora comunicará previamente al Solicitante dichos costes para su aceptación y continuación de la tramitación.

La Empresa Distribuidora no se responsabiliza de los plazos de obtención de la Autorización Administrativa y Aprobación del proyecto técnico, así como de los plazos de obtención del resto de autorizaciones y permisos. La demora en el otorgamiento de dichos permisos y autorizaciones por parte de las Administraciones competentes no dará lugar a compensación económica o indemnización de ningún tipo a favor del Solicitante.

4. EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES

La Empresa Distribuidora ejecutará las instalaciones de conformidad con la normativa vigente y los Manuales Técnicos y Normas Particulares de construcción de instalaciones de la Empresa Distribuidora igualmente vigentes.

La Empresa Distribuidora comunicará al Solicitante la finalización de las obras con carácter previo a la energización para que, si así lo desea, solicite a su cargo, la verificación por parte de un Laboratorio u Organismo de Control Autorizado de la correcta ejecución de las instalaciones.

5. CESIÓN DE INSTALACIONES PREVIA A LA PUESTA EN SERVICIO

Las instalaciones serán cedidas a la Empresa Distribuidora mediante la firma de un documento de cesión.

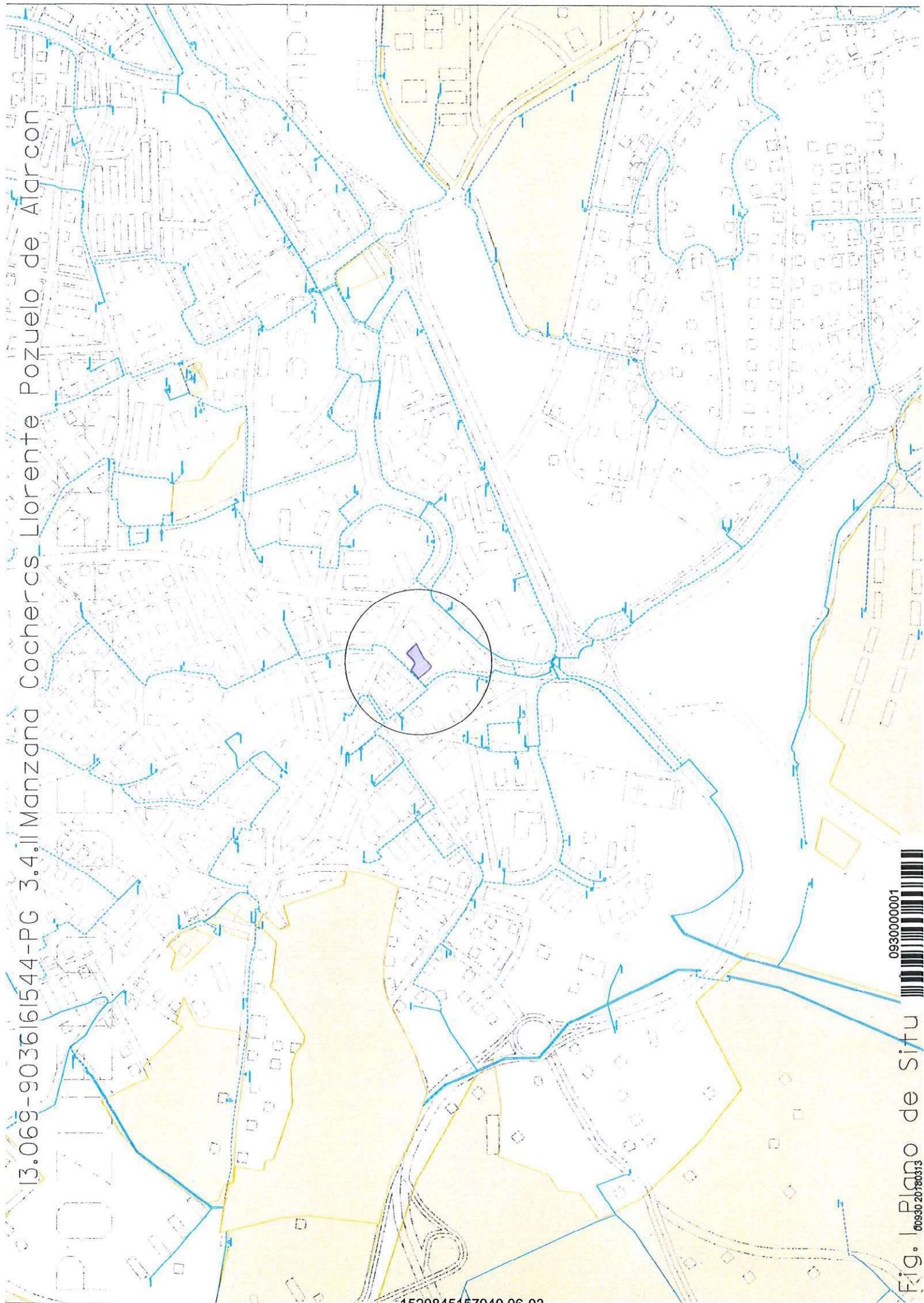
6. PUESTA EN SERVICIO

La puesta en servicio de las instalaciones será realizada por la Empresa Distribuidora

0929100001

00929 20180313

13.069-9036161544-PG 3.4.11 Manzana Cochercs Llorente Pozuelo de Alarcón



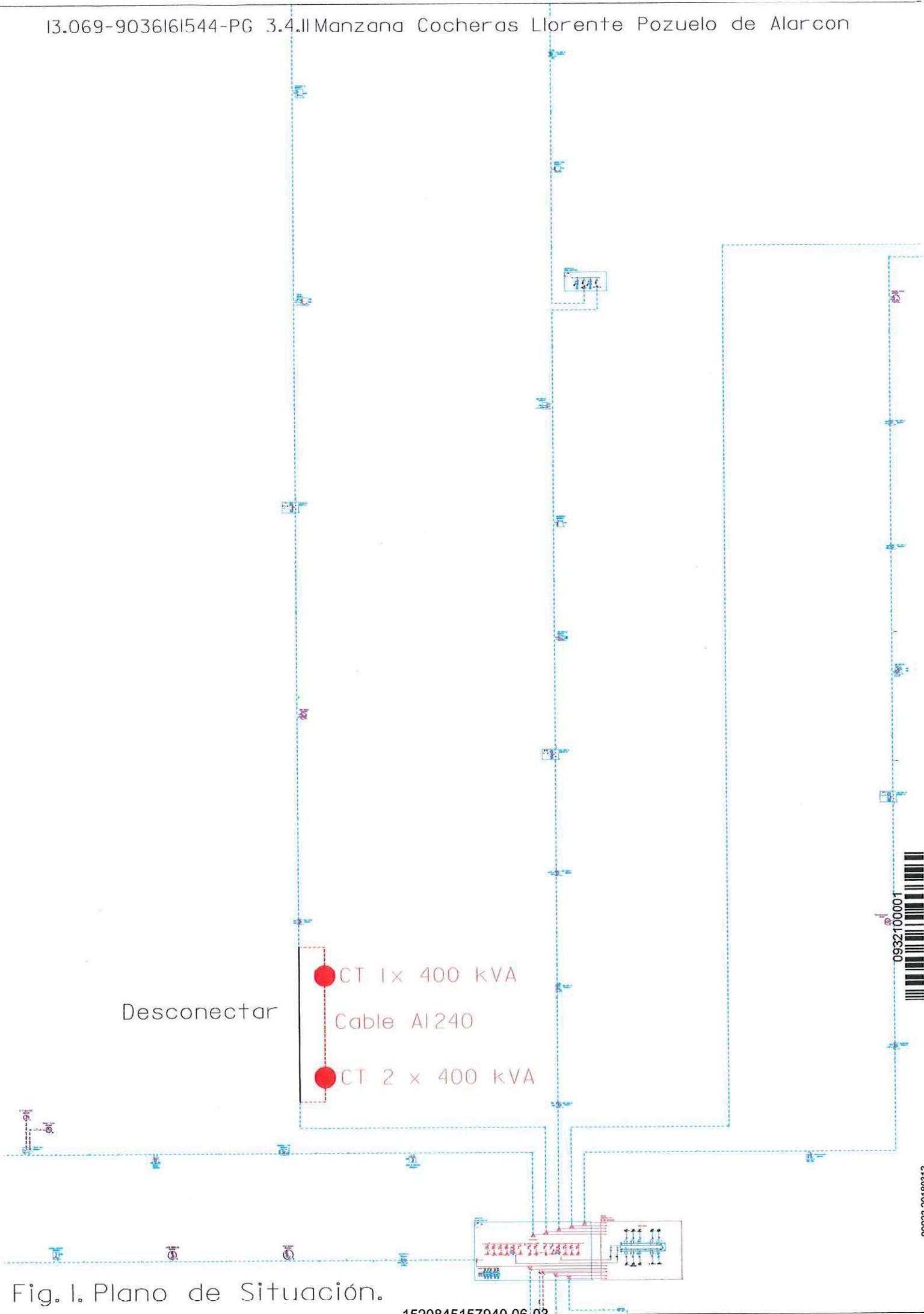


Fig. I. Plano de Situación.



Estimado Usuario:

Siguiendo con nuestra política de mejora de nuestro servicio, desde este mes de Febrero nuestros archivos de información se descargan en el **sistema de coordenadas oficial ETRS89**.

Téngalo en cuenta a la hora de incorporar la información a sus proyectos.

Esta es una evolución necesaria para adaptarse a los requisitos del RD1071/2007 que establece el sistema de coordenadas ETRS89 como geodésico oficial



Mario Alayo
Director Gerente



Paso 1
Objeto de la descarga

Paso 2
Selección de la parcela

Paso 3
Selección de redes

Paso 4
Aceptación condiciones
generales

Paso 5
Descarga de la informac

ATENCIÓN

Aceptar únicamente en caso de conformidad total con lo indicado a continuación, incluido el coste de la descarga, según tarifas vigentes publicadas en la ventana de este Portal de Internet.

CONDICIONES GENERALES DE LA INFORMACION

GRAFICA-PLANOS- SUMINISTRADOS

INKOLAN, facilita a sus Socios y a terceros información digitalizada sobre redes de infraestructuras.

Dicha información, actualizada MENSUALMENTE y procedente de los sistemas de información de cada SOCIO, COLABORADOR y/o AYUNTAMIENTO CONVENIDO, la integra en sus informáticos y la publica en este Portal de Internet.

Los propietarios de las redes: SOCIOS, COLABORADORES y/o AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS manifiestan que la información disponible en este Portal de Internet es la que hubieran podido su directamente desde sus propias Oficinas Técnicas.

Asimismo, como servicio complementario a nuestros clientes, INKOLAN gestiona ante los AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS propietarios de las redes, la obtención de los planos de sus redes de canalizaciones NO publicadas en este Portal de Internet. En consecuencia, no podemos responder de la obtención de estos servicios en tiempo y forma al depender de terceros.

1. Validez de la Información

Con motivo de la actualización periódica a la que se ve sometida la información suministrada por este portal, se recomienda que la descarga de los ficheros se realice en fechas próximas a su utilización.

2. Autorización Previa

Los propietarios de las redes publicadas en este portal, podrán exigir a los clientes que lo utilizan, su autorización expresa, específica y previa, de la descarga de los ficheros de sus cartografías en casos concretos, tales como el motivo de la descarga, la superficie solicitada, el municipio afectado, etc.

3. Tipos de ficheros

Para facilitar a nuestros clientes la interpretación de la información de las redes de canalizaciones, su edición, gestión e impresión ofrecemos gratuitamente un enlace para la descarga de un visualizador DWGTrueView 2007 y dos tipos de ficheros de forma simultánea:

EL PLANO COMPLETO con todas las cartografías y todas las redes de canalizaciones con el máximo detalle características: presiones, tensiones, diámetros etc.. existentes en la zona seleccionada por el cliente. Este es el tipo de plano publicado desde Julio de 2002.

EL PLANO INICIAL solamente con una cartografía, la General de Fondo y la representación simplificada de todas las redes de canalizaciones publicadas en la zona seleccionada por el cliente asignando un color y tipo de trazado a cada propietario y por lo tanto sin diferenciar características como: presiones, tensiones, diámetros etc.. ,

El cliente descarga automáticamente los dos tipos de planos y utiliza el que considere oportuno.

4. Confidencialidad y prohibiciones.

El usuario conviene en que la información suministrada es de carácter confidencial y está destinada, única y exclusivamente, al fin indicado en la solicitud.

Cualquier violación de la prohibición de su entrega a terceros, así como su utilización para fines distintos, harán responsable al infractor de las acciones legales pertinentes y de la responsabilidad de indemnizar los daños y perjuicios ocasionados.

Actualización MENSUAL

La información gráfica, planos, de las redes de servicios de los SOCIOS, COLABORADORES que están depositados en nuestras Bases de Datos, es actualizada MENSUALMENTE por parte de los propietarios.

Los planos de los AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS que están depositados en nuestras Bases de Datos, son actualizados también periódicamente.

5. Cartografías

La Cartografía General de Fondo utilizada para situar la zona de interés y como soporte común de las redes digitalizadas de los SOCIOS, COLABORADORES y/o AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS ha sido obtenida a partir de las diferentes cartografías proporcionadas por los propietarios de las redes.

Todas las cartografías publicadas en este Portal de Internet son gratuitas y han sido cedidas gratuitamente por los SOCIOS, COLABORADORES y/o AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS.

Para optimizar la ubicación de las redes publicadas, ofrecemos gratuitamente todas las cartografías disponibles en la zona delimitada por el cliente para que superponga cada canalización sobre su correspondiente cartografía obteniendo así el mismo plano que hubiera recibido de los SOCIOS, COLABORADORES y/o AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS.

6. Grado de exactitud de la información

La información que facilita INKOLAN tiene carácter exclusivamente orientativo, de modo que la concreta ubicación de las instalaciones documentadas podría diferir de la reflejada en el plano y debe ser PREVIAMENTE contrastada en detalle con los operadores correspondientes.

El PLANO INICIAL puede aumentar las posibles desviaciones respecto a los diferentes PLANOS INDIVIDUALES que pueden obtener los clientes a partir de las cartografías y redes de cada SOCIO, COLABORADOR y AYUNTAMIENTO CONVENIDO representadas en el PLANO COMPLETO.

En la Carta de Acompañamiento se identifican las personas de contacto de cada SOCIO, COLABORADOR y AYUNTAMIENTO CONVENIDO que facilitaran esta información.

7. Redes de Operadores No Asociados a INKOLAN

Comunicamos que además de las canalizaciones de los SOCIOS, COLABORADORES y AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS cuya información suministramos, pueden existir en el ámbito geográfico solicitado por nuestros Clientes otras canalizaciones de telecomunicaciones y/o otros servicios p.e.: redes eléctricas del cliente.

Para facilitar su identificación, en cada municipio se detallan los Operadores que disponen de despliegue de redes de canalizaciones en el término municipal.

8. Redacción de Proyectos

Consideramos que tanto la calidad como el contenido de la información gráfica-planos- como los Condicionantes Generales de INKOLAN y los Condicionantes Particulares y la SIMBOLOGÍA de los SOCIOS y COLABORADORES publicados en este Portal de Internet es suficiente para los redactores de proyectos.

En cualquier caso, si necesitasen información adicional para completar la documentación de los proyectos, la obtendrán de las Personas de Contacto de cada SOCIO, COLABORADOR y AYUNTAMIENTO CONVENIDO que se detallan en la Carta de Acompañamiento.

Nuestros archivos de información se descargan en el sistema de coordenadas oficial ETRS89.

9. Ejecución de Obras

Con relación a la ejecución de las obras, durante la misma se deberán adoptar todas las medidas de seguridad laboral necesarias teniendo en cuenta que pueden encontrarse, entre o instalaciones eléctricas en tensión ó gas a presión.

En concreto, para evitar que se produzcan daños en las instalaciones existentes de energía eléctrica, agua, gas y telecomunicaciones, ANTES de iniciar cualquier excavación, o la localiz alguna instalación, deberán comprobar en el terreno la exacta ubicación de las mismas avisando previamente a las Personas de Contacto de cada SOCIO, COLABORADOR ó AYUNTA CONVENIDO que figuran en la Carta de Acompañamiento.

En todo caso, la empresa propietaria de la obra será la responsable de los daños y perjuicios que pudieran originarse de las obras que tienen previsto ejecutar

Si durante la ejecución de la obra surgieran problemas es recomendable ponerse en contacto a la mayor brevedad con la persona indicada en la carta de Acompañamiento de la suministradora correspondiente.

10. Modificación de instalaciones existentes.

Si a la vista de la información suministrada por INKOLAN, se considera necesario modificar alguna de las instalaciones existentes, deberán Uds. contactar PREVIAMENTE con la operadora afectada a fin de que se establezcan las Condiciones Técnicas y Económicas de la modificación.

También deberán tener en cuenta y cumplir en su integridad los Condicionantes Técnicos Generales y Particulares de los Socios y Colaboradores que están en este Portal de Internet.

INKOLAN a 14/12/2017 12:00:46 (HORA PENINSULAR), la consulta se ha realizado con los siguientes datos:

Nº Solicitud de información: [M1708409](#)

Empresa solicitante: Ambitec Ingeniería y Consultoría Ambiental, S.L.

Descripción: **Urbanización del Ámbito A.P.R. 4.3-11 MANZANA COCHERAS LLORENTE POZUELO DE ALARCÓN**

Usuario: **Macarena Suero Rodríguez**

Provincia: **Madrid**

Municipio: **Pozuelo de Alarcón**

Dirección: **n/d, s/n**

Las personas de contacto para este municipio son:

Institución	Contacto	Teléfono	e-mail
Telefonica	Jose Luis Ubero Bravo	915800643/650662666	joseluis.uberobravo@telefonica.com
Enagas	Eduardo López Abelleira	91 709-95-70	elopeza@enagas.es
Iberdrola	Pablo Escribano Quintana	917677267	pescribano@iberdrola.es
Ayuntamiento de Pozuelo de Alarcón	Sin convenio	123	sinconvenio@sinconvenio.es
UNION FENOSA DISTRIBUCION Red AT Madrid	Beatriz Martin de la Sierra Fernandez Cañadas	679411920	bmartins@gasnatural.com
Madrileña Red de Gas, S.A.	Servicios Técnicos	915899760	ssttmrg@madrileña.es
Gestión Canal Abastecimiento/Agua Regenerada/Abastecimiento	Ana Quesada Martínez	915451614	aiquesada@canaldeisabelsegunda.e
UNION FENOSA DISTRIBUCION Red AT Madrid	María José Gómez Taboada	915676510	mjgomez@gasnatural.com
UNION FENOSA DISTRIBUCION RBT Madrid Provincia	Laura Varela Gomez	1234567810	lvarelag@gasnatural.com
Gas Natural Distribución	José Pablo Bonilla Pinto	915893230 / 609 738 497- Fax:915893130	sgestionl@gasnatural.com
ORANGE-JAZZTEL	OSFI Correo electrónico		fttserv.afectados@orange.com

Redes solicitadas:

Red	Acción
IBERDROLA DISTRIBUCION ELECTRICA	Descargada
TELEFONICA	Descargada
CARTOGRAFIA GESTION CANAL	Descargada
CARTOGRAFIA MADRILEÑA RED DE GAS	Descargada
CARTOGRAFIA TELEFONICA	Descargada
CARTOGRAFIA GENERAL	Descargada
MADRILEÑA RED DE GAS	Red disponible, no descargada
JAZZTEL	Red disponible, no descargada
GESTION CANAL	Red disponible, no descargada
CARTOGRAFIA GAS NATURAL MADRID SDG SA	Red disponible, no descargada
CARTOGRAFIA JAZZTEL	Red disponible, no descargada
ORANGE	Red disponible, no descargada
CARTOGRAFIA ORANGE	Red disponible, no descargada
Ayuntamiento de Pozuelo de Alarcón	No solicitada bajo pedido

En el caso de que hubiese solicitado también redes de Operadores No Asociados y/o Redes Municipales cuya gestión de obtención nos ha encargado, si recibiésemos los planos y/o ficheros de empresas ó Ayuntamiento serán remitidos en sucesivas entregas posteriores aplicándose en su caso los incrementos por Soporte y Forma de envío especificados en nuestras Tarifas de Precios publicadas en este Portal.

Las redes "Solicitadas bajo pedido", **NO ESTÁN INCLUIDAS EN EL PRECIO DE ESTA DESCARGA**

Nuestros archivos de información se descargan en el sistema de coordenadas oficial ETRS89.

Área solicitada: 5,683 Ha.

Coste de la descarga: 61,38 € (Impuestos No Incluidos)



Paso 1
Objeto de la descarga

Paso 2
Selección de la parcela

Paso 3
Selección de redes

Paso 4
Aceptación condiciones
generales

Paso 5
Descarga de la informac

ATENCIÓN

Aceptar únicamente en caso de conformidad total con lo indicado a continuación, incluido el coste de la descarga, según tarifas vigentes publicadas en la ventana de este Portal de Internet.

CONDICIONES GENERALES DE LA INFORMACION

GRAFICA-PLANOS- SUMINISTRADOS

INKOLAN, facilita a sus Socios y a terceros información digitalizada sobre redes de infraestructuras.

Dicha información, actualizada MENSUALMENTE y procedente de los sistemas de información de cada SOCIO, COLABORADOR y/o AYUNTAMIENTO CONVENIDO, la integra en sus informáticos y la publica en este Portal de Internet.

Los propietarios de las redes: SOCIOS, COLABORADORES y/o AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS manifiestan que la información disponible en este Portal de Internet es la que hubieran podido su directamente desde sus propias Oficinas Técnicas.

Asimismo, como servicio complementario a nuestros clientes, INKOLAN gestiona ante los AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS propietarios de las redes, la obtención de los planos de sus redes de canalizaciones NO publicadas en este Portal de Internet. En consecuencia, no podemos responder de la obtención de estos servicios en tiempo y forma al depender de terceros.

1. Validez de la Información

Con motivo de la actualización periódica a la que se ve sometida la información suministrada por este portal, se recomienda que la descarga de los ficheros se realice en fechas próximas a su utilización.

2. Autorización Previa

Los propietarios de las redes publicadas en este portal, podrán exigir a los clientes que lo utilizan, su autorización expresa, específica y previa, de la descarga de los ficheros de sus cartografías en casos concretos, tales como el motivo de la descarga, la superficie solicitada, el municipio afectado, etc.

3. Tipos de ficheros

Para facilitar a nuestros clientes la interpretación de la información de las redes de canalizaciones, su edición, gestión e impresión ofrecemos gratuitamente un enlace para la descarga de un visualizador DWGTrueView 2007 y dos tipos de ficheros de forma simultánea:

EL PLANO COMPLETO con todas las cartografías y todas las redes de canalizaciones con el máximo detalle características: presiones, tensiones, diámetros etc.. existentes en la zona seleccionada por el cliente. Este es el tipo de plano publicado desde Julio de 2002.

EL PLANO INICIAL solamente con una cartografía, la General de Fondo y la representación simplificada de todas las redes de canalizaciones publicadas en la zona seleccionada por el cliente asignando un color y tipo de trazado a cada propietario y por lo tanto sin diferenciar características como: presiones, tensiones, diámetros etc.. ,

El cliente descarga automáticamente los dos tipos de planos y utiliza el que considere oportuno.

4. Confidencialidad y prohibiciones.

El usuario conviene en que la información suministrada es de carácter confidencial y está destinada, única y exclusivamente, al fin indicado en la solicitud.

Cualquier violación de la prohibición de su entrega a terceros, así como su utilización para fines distintos, harán responsable al infractor de las acciones legales pertinentes y de la responsabilidad de indemnizar los daños y perjuicios ocasionados.

Actualización MENSUAL

La información gráfica, planos, de las redes de servicios de los SOCIOS, COLABORADORES que están depositados en nuestras Bases de Datos, es actualizada MENSUALMENTE por parte de los propietarios.

Los planos de los AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS que están depositados en nuestras Bases de Datos, son actualizados también periódicamente.

5. Cartografías

La Cartografía General de Fondo utilizada para situar la zona de interés y como soporte común de las redes digitalizadas de los SOCIOS, COLABORADORES y/o AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS ha sido obtenida a partir de las diferentes cartografías proporcionadas por los propietarios de las redes.

Todas las cartografías publicadas en este Portal de Internet son gratuitas y han sido cedidas gratuitamente por los SOCIOS, COLABORADORES y/o AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS.

Para optimizar la ubicación de las redes publicadas, ofrecemos gratuitamente todas las cartografías disponibles en la zona delimitada por el cliente para que superponga cada canalización sobre su correspondiente cartografía obteniendo así el mismo plano que hubiera recibido de los SOCIOS, COLABORADORES y/o AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS.

6. Grado de exactitud de la información

La información que facilita INKOLAN tiene carácter exclusivamente orientativo, de modo que la concreta ubicación de las instalaciones documentadas podría diferir de la reflejada en el plano y debe ser PREVIAMENTE contrastada en detalle con los operadores correspondientes.

EL PLANO INICIAL puede aumentar las posibles desviaciones respecto a los diferentes PLANOS INDIVIDUALES que pueden obtener los clientes a partir de las cartografías y redes de cada SOCIO, COLABORADOR y AYUNTAMIENTO CONVENIDO representadas en el PLANO COMPLETO.

En la Carta de Acompañamiento se identifican las personas de contacto de cada SOCIO, COLABORADOR y AYUNTAMIENTO CONVENIDO que facilitaran esta información.

7. Redes de Operadores No Asociados a INKOLAN

Comunicamos que además de las canalizaciones de los SOCIOS, COLABORADORES y AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS cuya información suministramos, pueden existir en el ámbito geográfico solicitado por nuestros Clientes otras canalizaciones de telecomunicaciones y/o otros servicios p.e.: redes eléctricas del cliente.

Para facilitar su identificación, en cada municipio se detallan los Operadores que disponen de despliegue de redes de canalizaciones en el término municipal.

8. Redacción de Proyectos

Consideramos que tanto la calidad como el contenido de la información gráfica-planos- como los Condicionantes Generales de INKOLAN y los Condicionantes Particulares y la SIMBOLOGÍA de los SOCIOS y COLABORADORES publicados en este Portal de Internet es suficiente para los redactores de proyectos.

En cualquier caso, si necesitasen información adicional para completar la documentación de los proyectos, la obtendrán de las Personas de Contacto de cada SOCIO, COLABORADOR y AYUNTAMIENTO CONVENIDO que se detallan en la Carta de Acompañamiento.

Nuestros archivos de información se descargan en el sistema de coordenadas oficial ETRS89.

9. Ejecución de Obras

Con relación a la ejecución de las obras, durante la misma se deberán adoptar todas las medidas de seguridad laboral necesarias teniendo en cuenta que pueden encontrarse, entre o instalaciones eléctricas en tensión ó gas a presión.

En concreto, para evitar que se produzcan daños en las instalaciones existentes de energía eléctrica, agua, gas y telecomunicaciones, ANTES de iniciar cualquier excavación, o la localiz alguna instalación, deberán comprobar en el terreno la exacta ubicación de las mismas avisando previamente a las Personas de Contacto de cada SOCIO, COLABORADOR ó AYUNTA CONVENIDO que figuran en la Carta de Acompañamiento.

En todo caso, la empresa propietaria de la obra será la responsable de los daños y perjuicios que pudieran originarse de las obras que tienen previsto ejecutar

Si durante la ejecución de la obra surgieran problemas es recomendable ponerse en contacto a la mayor brevedad con la persona indicada en la carta de Acompañamiento de la suministradora correspondiente.

10. Modificación de instalaciones existentes.

Si a la vista de la información suministrada por INKOLAN, se considera necesario modificar alguna de las instalaciones existentes, deberán Uds. contactar PREVIAMENTE con la operadora afectada a fin de que se establezcan las Condiciones Técnicas y Económicas de la modificación.

También deberán tener en cuenta y cumplir en su integridad los Condicionantes Técnicos Generales y Particulares de los Socios y Colaboradores que están en este Portal de Internet.

INKOLAN a 15/12/2017 11:20:56 (HORA PENINSULAR), la consulta se ha realizado con los siguientes datos:

Nº Solicitud de información: **M1708437**

Empresa solicitante: Ambitec Ingeniería y Consultoría Ambiental, S.L.

Descripción: **URBANIZACIÓN DEL ÁMBITO DEL A.P.R. 4.3-11 MANZANA COCHERAS LLORENTE EN POZUELO DE ALARCÓN**

Usuario: **Macarena Suero Rodríguez**

Provincia: **Madrid**

Municipio: **Pozuelo de Alarcón**

Dirección: **n/d, s/n**

Las personas de contacto para este municipio son:

Institución	Contacto	Teléfono	e-mail
Telefonica	Jose Luis Ubero Bravo	915800643/650662666	joseluis.uberobravo@telefonica.com
Enagas	Eduardo López Abelleira	91 709-95-70	elopeza@enagas.es
Iberdrola	Pablo Escribano Quintana	917677267	pescribano@iberdrola.es
Ayuntamiento de Pozuelo de Alarcón	Sin convenio	123	sinconvenio@sinconvenio.es
UNION FENOSA DISTRIBUCION Red AT Madrid	Beatriz Martin de la Sierra Fernandez Cañadas	679411920	bmartins@gasnatural.com
Madrileña Red de Gas, S.A.	Servicios Técnicos	915899760	ssttmrg@madrileña.es
Gestión Canal Abastecimiento/Agua Regenerada/Abastecimiento	Ana Quesada Martínez	915451614	aiquesada@canaldeisabelsegunda.e
UNION FENOSA DISTRIBUCION Red AT Madrid	María José Gómez Taboada	915676510	mjgomez@gasnatural.com
UNION FENOSA DISTRIBUCION RBT Madrid Provincia	Laura Varela Gomez	1234567810	lvarelag@gasnatural.com
Gas Natural Distribución	José Pablo Bonilla Pinto	915893230 / 609 738 497- Fax:915893130	sgestionl@gasnatural.com
ORANGE-JAZZTEL	OSFI Correo electrónico		fttserv.afectados@orange.com

Redes solicitadas:

Red	Acción
MADRILEÑA RED DE GAS	Descargada
GESTION CANAL	Descargada
CARTOGRAFIA GESTION CANAL	Descargada
CARTOGRAFIA MADRILEÑA RED DE GAS	Descargada
CARTOGRAFIA GENERAL	Descargada
IBERDROLA DISTRIBUCION ELECTRICA	Red disponible, no descargada
JAZZTEL	Red disponible, no descargada
TELEFONICA	Red disponible, no descargada
CARTOGRAFIA GAS NATURAL MADRID SDG SA	Red disponible, no descargada
CARTOGRAFIA TELEFONICA	Red disponible, no descargada
CARTOGRAFIA JAZZTEL	Red disponible, no descargada
ORANGE	Red disponible, no descargada
CARTOGRAFIA ORANGE	Red disponible, no descargada
Ayuntamiento de Pozuelo de Alarcón	No solicitada bajo pedido

En el caso de que hubiese solicitado también redes de Operadores No Asociados y/o Redes Municipales cuya gestión de obtención nos ha encargado, si recibiésemos los planos y/o ficheros de empresas ó Ayuntamiento serán remitidos en sucesivas entregas posteriores aplicándose en su caso los incrementos por Soporte y Forma de envío especificados en nuestras Tarifas de Precios publicadas en este Portal.

Las redes "Solicitadas bajo pedido", **NO ESTÁN INCLUIDAS EN EL PRECIO DE ESTA DESCARGA**

Nuestros archivos de información se descargan en el sistema de coordenadas oficial ETRS89.

Área solicitada: 7,590 Ha.

Coste de la descarga: 54,32 € (Impuestos No Incluidos)

LEYENDA SIMBOLOGIA DE LAS REDES PUBLICADAS - SOCIOS

PLANO COMPLETO



Bilbao Birkala Ur Partzerengoa
Consorcio de Aguas de Bilbao Birkala

AGUA:

- CONDUCCION DE AGUA
- INSTALACION SINGULAR (Arqueta, Bombo, Sáb de válvulas o Deposito)

SANEAMIENTO:

- COLECTOR DE SANEAMIENTO
- POZO DE SANEAMIENTO

Bilbao Birkala Ur Partzerengoa
Consorcio de Aguas de Bilbao Birkala
Udal Sareak S.A.

- TUBERIA
- ACOMETIDA

PLANO INICIAL



Bilbao Birkala Ur Partzerengoa
Consorcio de Aguas de Bilbao Birkala

- CONDUCCION DE AGUA
- COLECTOR DE SANEAMIENTO

Bilbao Birkala Ur Partzerengoa
Consorcio de Aguas de Bilbao Birkala
Udal Sareak S.A.

- UDAL SAREAK

PLANO COMPLETO



Tramos AT

- Aéreo
- Subterráneo

Tramos MT

- Aéreo
- Subterráneo

Tramos MT

- Aéreo
- Subterráneo
- Trenzado

Tramos Fuera de Servicio

- Aéreo
- Subterráneo

Trazos

- Aéreo
- Subterráneo
- Canalización

Indicador Conductor

- Línea Conexión
- Posición

Subestación

- Extensión

Centros de Distribución

- Empresa
- Particular
- Intemperie Empresa
- Intemperie Particular
- Punto de Entrego (PE)

Posición Conductor

- Posición

Arquetas

- Arquetas AT,MT,BT

PLANO INICIAL



Tramos AT y MT

Tramos BT

Tramos Fuera de Servicio

Trazos

Tramos AT y MT

- Posición
- Línea Conexión
- Posición
- Intemperie Empresa

Arquetas AT,MT,BT

Extensión

Intemperie Particular

Empresa

Particular

Punto de Entrego (PE)

LEYENDA SIMBOLOGIA DE LAS REDES PUBLICADAS - SOCIOS



RED TRONCAL

- ARGUETA TRONCAL
- RED CAPILAR
- ARGUETA CAPILAR



RED

- ARGUETA



CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

- BAJA
- MEDIA A
- MEDIA B
- ALTA A
- ALTA B
- ACOMETIDA

MATERIAL

- AC-ACERO
- PE-POLIETILENO
- FD-FUNDICIÓN DUCTIL
- FG-FUNDICIÓN GRIS
- FG-FIBROCEMENTO
- PA-PLANCHAS ASFALTADAS
- PV-CLORURO DE POLIVINILO



CANALIZACIÓN DE GAS

MATERIAL

- AC-ACERO
- PE-POLIETILENO
- FD-FUNDICIÓN DUCTIL
- FG-FUNDICIÓN GRIS
- FG-FIBROCEMENTO
- PA-PLANCHAS ASFALTADAS
- PV-CLORURO DE POLIVINILO



CANALIZACIÓN PREBETA

- LOCAL
- CASEA
- C.T.
- POSTE
- SAIDA LATERAL
- ARGUETA

CANALIZACIÓN EXISTENTE

- CABINA
- ARMARIO EXTERIOR



CANALIZACIÓN PREBETA

- LOCAL
- CASEA
- C.T.
- POSTE
- SAIDA LATERAL
- ARGUETA

CANALIZACIÓN EXISTENTE

- CABINA
- ARMARIO EXTERIOR

LEYENDA SIMBOLOGIA DE LAS REDES PUBLICADAS - SOCIOS

PLANO COMPLETO

IBERDROLA

COLORES

ALTA TENSION	LINEA AEREA
MEDIA TENSION	LINEA SUBTERRANEA
BAJA TENSION	
CLIENTE	

TRAZO DE LINEA

SIMBOLOGIA

STR	MANIBRIS	GALERIA
CTD INTERIOR	EMPALME C.B.	CAJA GENERAL B1
CTD EXTERIOR	BOTELLA	CAJA GENERAL B2
CTC INTERIOR	EMPALME	CAJA SECCIONADORA
CTC EXTERIOR	CANALIZACION	TUBO
ARQUETA	APOYO HORIZONTAL	
X CRUZAMIENTO	APOYO PORTICO	
CANALIZACION VACIA	APOYO DOBLE	
APOYO METALICO	PUSTA A TIERRA	
APOYO MADERA	ARQUETA OTROS SERV.	

PLANO INICIAL

IBERDROLA

COLORES

ALTA Y MEDIA TENSION	ARQUETA
BAJA TENSION	ARQUETA OTROS SERV.

SIMBOLOGIA

STR	ARQUETA
CTD INTERIOR	ARQUETA OTROS SERV.
CTD EXTERIOR	
CTC INTERIOR	
CTC EXTERIOR	

noturgos energia

CANALIZACION

ACOMETIDA

VALVULA

PEgc XX mm CARACTERISTICAS DE LA CANALIZACION

noturgos energia

CANALIZACION

VALVULA

Reforma

***CR N°** CAMARA DE REGISTRO

***ARO N°** ARQUETA

TRAZADO PRISMA CANALIZACION

M PEDESTAL HORMIG. PARA ARMARIO

O POSTE

NOTA:
SI ESTA SIMBOLOGIA APARECE EN TRAZO GRUESO O DISCONTINUO ES QUE ESTA PROPUESTA O EN PROYECTO DE REALIZAR

Reforma

CANALIZACION

ARQUETA o CAMARA DE REGISTRO

POSTE

LEYENDA SIMBOLOGIA DE LAS REDES PUBLICADAS - SOCIOS

PLANO COMPLETO

UNION FENOSA distribución

TRAMOS AT

PROPIEDAD

PARTICULARES UF SUBTERRANEOS UF AEREOS	
--	--

TRAMOS MT

PROPIEDAD

PARTICULARES UF SUBTERRANEOS UF AEREOS	
--	--

TRAMOS BT

PROPIEDAD

UF SUBTERRANEOS UF AEREOS	
---------------------------	--

CANALIZACIONES

UNION FENOSA DISTRIBUCION	
GENERADOR	

APOYOS AT

PROPIEDAD

PARTICULARES UNION FENOSA DISTRIBUCION	
--	--

C. TRANSFORMACION

PROPIEDAD

PARTICULARES UNION FENOSA DISTRIBUCION	
--	--

CAJA GENERAL DE PROTECCION

PROPIEDAD

CGP UNION FENOSA DISTRIBUCION	
-------------------------------	--

FLAMMETRIA SUS.

PROPIEDAD

PARTICULARES UNION FENOSA DISTRIBUCION	
--	--

PLANO INICIAL

UNION FENOSA distribución

RED DE ALTA TENSION

RED DE MEDIA Y BAJA TENSION

CANALIZACION

SUBESTACION

CENTRO DE TRANSFORMACION

CGP

APOYOS ALTA TENSION



LEYENDA SIMBOLOGIA DE LAS REDES PUBLICADAS - SOCIOS

PLANO COMPLETO

	UNION FENOSA	distribución
TRAMOS AT		PROPIEDAD
		PARTICULARES
		UF SUBTERRANEOS
		UF AÉREOS
TRAMOS MT		
		PARTICULARES
		UF SUBTERRANEOS
		UF AÉREOS
TRAMOS BT		
		UF SUBTERRANEOS
		UF AÉREOS
CANALIZACIONES		
		UNION FENOSA DISTRIBUCION
		GENERADOR
APOYOS AT		
		PARTICULARES
		UNION FENOSA DISTRIBUCION
C. TRANSFORMACION		
		PARTICULARES
		UNION FENOSA DISTRIBUCION
CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN		
		CGP UNION FENOSA DISTRIBUCION
PLANIMETRIA SUB.		
		PARTICULARES
		UNION FENOSA DISTRIBUCION

PLANO INICIAL

	UNION FENOSA	distribución
		RED DE ALTA TENSION
		RED DE MEDIA Y BAJA TENSION
		CANALIZACION
		SUBESTACION
		CENTRO DE TRANSFORMACION
		CGP
		APOYOS ALTA TENSION

PLANO COMPLETO

AGUAS DEL AÑARBE AÑARBEKO URAK, S.A.

ABASTECIMIENTO:

ABASTECIMIENTO	DESAGÜE
ARQUETA	TELEMANDO
EBAP	VALVULACORTE
BOCAHOMBRE	VENTOSA
DERIVACION	CASETA
IMPULSION	REDUCTORDEPRESION
CAUDALIMETRO	ARMARIOCONTADORES
BOCADERIEGO	

SANEAMIENTO:

SANEAMIENTO	
POZO	
VENTOSA	
EBAR	
ARQUETADEROTURA	

PLANO INICIAL

AGUAS DEL AÑARBE AÑARBEKO URAK, S.A.

CANALIZACION	
ARQUETA	
ARQUETA DE ROTURA	

CANALIZACION	
ARQUETA	

CANALIZACION	
ARQUETA	

SIMBOLOGIA ABASTECIMIENTO	SIMBOLOGIA REGENERADA	SIMBOLOGIA SANEAMIENTO
EMBALSES	CÁMARAS ABASTECIMIENTO/ROTURAS	COLECTOR
ALMENARA	INSTALACIÓN DE AGUA REGENERADA	GALERIA ACCESO
ACUEDUCTO	FUENTE, HIDRANTE, BOCA RIEGO	RAPIDO
CÁMARAS ABASTECIMIENTO/ROTURAS	MUESTREO FIJO	CONEXION RED EXTERIOR
INSTALACION DE AGUA POTABLE	ELEMENTO DE RED	ALIVIAJERO
SIFÓN	ACOMETIDA	VENTOSA SANEAMIENTO
MUESTREO FIJO	TUBO	INSERIONAL
ELEMENTO DE RED		EBAR
FUENTE, HIDRANTE, BOCA RIEGO		TANQUES DE TORNENTA
POZO CAPTACION SUBTERRANEA		POZO
ACOMETIDA		ESTACION DE BOMBEO
TRAMO CANAL		CAMARA DE DESCARGA
TUBO		ARQUETA DE ROTURA
POLIGONAL DE GALERIA		

PLANO COMPLETO


 RED
 AO ACERO
 PE POLIETILENO

PLANO INICIAL


 RED
 AO ACERO
 PE POLIETILENO



COLORS PER TIPUS DE XARXA

IMPULSIÓ RESIDUALS	AGUA POTABLE	AIGÜES D'ESCORRENTA	AGUA REGENERADA	AGUA DE PLUJA
AGUA POTABLE	AGUA DEPURADA	AGUA SALMORRA	AGUA RESIDUAL	CLAVEQUERAM MIXT
AGUA REGENERADA	AGUA DEPURADA	AGUA SALMORRA		
AGUA POTABLE	AGUA DEPURADA	AGUA SALMORRA		
AIGÜES D'ESCORRENTA				
AGUA REGENERADA				
AGUA DE PLUJA				
AGUA RESIDUAL				
CLAVEQUERAM MIXT				

DIÀMETRES TUBS DE PRESSIÓ

50 mm
65 mm	-----
80 mm	-----
90 mm	-----
100 mm	-----
110 mm	-----
125 mm	-----
150 mm	-----
175 mm	-----
180 mm	-----
200 mm	-----
250 mm	-----
300 mm	-----
350 mm	-----
400 mm	-----
450 mm	-----
500 mm	-----
600 mm	-----
700 mm	-----
800 mm	-----
900 mm	-----
1000 mm	-----
1100 mm	-----
1200 mm	-----
1400 mm	-----
1500 mm	-----
1600 mm	-----
1700 mm	-----
1800 mm	-----
1900 mm	-----
2000 mm	-----

DIÀMETRES TUBS DE GRAVETAT

300 mm	-----
350 mm	-----
400 mm	-----
450 mm	-----
500 mm	-----
600 mm	-----
700 mm	-----
800 mm	-----
900 mm	-----
1000 mm	-----
1100 mm	-----
1200 mm	-----
1300 mm	-----
1400 mm	-----
1500 mm	-----
1600 mm	-----
1700 mm	-----
1800 mm	-----
1900 mm	-----
2000 mm	-----

SIMBOLOGIA

- VÁLVULA
- VENTOSA
- REGISTRE QUADRATS
- REGISTRE RODONIS
- VÁLVULA POLÍDON
- VÁLVULA BIFAS
- VÁLVULA POLÍDON BIFAS
- BOCA D'OMBRA INCENDIS
- HIDRANT CONTRA INCENDIS
- BOCA DE REG
- COMPTADOR
- FONT
- FONT NATURAL
- DESODRANS
- VÁLVULA REGULADORA DE PRESSIÓ
- BOCA CÀRREGA CAMIONS (REGENERADA)
- VÁLVULA ANTI RETORN
- CAUDALIMETRE
- PBR POU BLOQUEIG PLUVIALS
- PBR POU BLOQUEIG RESIDUALS
- EROSIÓERA AGUA POTABLE
- RECINTO SUBTERRANI

TRITUBO ENYATA

CLAVEQUERAM ANTIC-SEQUA

GALERIA



LEYENDA SIMBOLOGIA USADA		
Planta GNL	Tubería APB	Válvula Acometida Abierta
Planta AP	Tubería APA	Válvula Acometida Cerrada
Planta GLP	Tubería MPB	Acometida Doméstica
Depósito GLP	Tubería MPA	Acometida Comercial
Estación Regulación y Medida Aérea	Tubería BP	Acometida Industrial
Estación Regulación y Medida Subterránea	Tubería EJEC	Acometida ATR
Estación Medida Aérea	Válvula Abierta	Fuente Alimentación
Estación Medida Subterránea	Válvula Cerrada	Ánodo Sacrificio
Estación Regulación Aérea	Toma Balón Abierta	Toma Potencial
Estación Regulación Subterránea	Arqueta Visitable	Reducción
Arqueta Telemédica	Vaina	Respiradero

PLANO COMPLETO

PLANO INICIAL

ALUMBRADO

	LINEA DE ALUMBRADO		ARMARIO DE CONTROL
	FAROLA CON BACULO		PROYECTOR
	ARQUETA DE ALUMBRADO		OJO DE BUEY
	TRANSFORMADOR		FLUORESCENTE

ALUMBRADO

	LINEA DE ALUMBRADO
	FAROLA
	ARQUETA DE ALUMBRADO

AGUAS

	RED DE AGUAS		REDUCCION-AMPLIACION
	RED DE AGUAS SIN SERVICIO		VENTOSA EN RED DE AGUAS
	ARQUETA DE AGUAS		TAPON BRIDA CIEGA
	BOCA DE RIEGO		VALVULA DE AGUAS
	HIDRANTE		

AGUAS

	RED DE AGUAS
	ARQUETA DE AGUAS
	VALVULA DE AGUAS

SANEAMIENTO

	RED DE PLUVIALES		ARQUETA MIXTA
	RED DE FECALES		SUMIDERO DE REJILLA
	GALERIA DE SANEAMIENTO		SUMIDERO DE BUZON
	DIRECCION DE FLUJO		COLECTOR CUADRADO
	ARQUETA DE FECALES		COLECTOR DE BOVEDA
	ARQUETA DE PLUVIALES		COLECTOR ELIPSOIDAL

SANEAMIENTO

	RED DE SANEAMIENTO
	ARQUETA SANEAMIENTO

SEMAFOROS

	RED SEMAFORICA
	SEMAFORO Y REGULADOR
	MEDIDORES
	ARQUETAS Y ACOMETIDAS

SEMAFOROS

	RED SEMAFORICA
	SEMAFORO Y REGULADOR
	ARQUETAS Y ACOMETIDAS

OTRAS REDES MUNICIPALES

	RED DE FIBRA OPTICA
	TRAZADO METRO

OTRAS REDES MUNICIPALES

	OTRAS REDES MUNICIPALES
--	-------------------------

Condiciones Particulares CANAL ISABEL II Gestión S.A.

La información facilitada tiene el carácter de confidencial, siendo para uso exclusivo del solicitante y se deberá destinar al motivo que originó la solicitud. El solicitante será responsable de cualquier uso indebido de la información facilitada. Esta información se corresponde con el conocimiento que Canal de Isabel II Gestión S.A. posee de sus instalaciones en la fecha de su emisión.

El plano al que tiene acceso refleja la situación aproximada de las instalaciones titularidad de Canal de Isabel II Gestión S.A., por lo que podría ser necesario, en función de los trabajos a acometer, hacer un replanteo más exacto e las mismas.

Los datos contenidos en **los planos tienen carácter orientativo**: corresponden a lo registrado en los archivos de Canal de Isabel II Gestión S.A. hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado con la garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.

La información de acotaciones refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que la posición de la red puede haber sido alterada respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda que los trabajos de excavación, una vez autorizados, sean ejecutados a mano. Por otra parte, a causa de lo aproximado del detalle de la documentación gráfica, el ejecutor de las obras responderá de los daños y perjuicios derivados de la ejecución de la obra que pudiera causar en las instalaciones de Canal de Isabel II Gestión S.A. o de terceros. Esto será así incluso en el supuesto de que los daños fueran consecuencia de que la cartografía, conteniendo la documentación gráfica de las instalaciones, no fuese coincidente con la ubicación real de las mismas, por lo que deberán extremar la diligencia en la realización de estudio o ejecución de obra.

El presente documento y el envío o el acceso a la información solicitada no suponen un permiso, autorización, consentimiento, ni conformidad por parte de Canal de Isabel II Gestión S.A. al proyecto de obra, que deberá ser autorizado de forma expresa por Canal de Isabel II Gestión S.A. El hecho de que Canal de Isabel II Gestión S.A. facilite información sobre sus instalaciones no implica ni supone una autorización expresa o tácita para afectarlas, ni directa ni indirectamente. El otorgamiento de una autorización se emitirá, si procede, una vez que la persona o entidad solicitante aporte a Canal de Isabel II Gestión S. A. el proyecto definitivo de las obras y, en todo caso, la obtención de la misma quedará condicionada al cumplimiento de lo dispuesto en la normativa vigente y, en particular, en base a las Condiciones Particulares Técnicas que se establezcan y que formarán parte indivisible de esa futura autorización.

Si la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud se realiza pasados tres meses desde la descarga de los planos, se deberá solicitar de nuevo la información para evitar en la mayor medida las variaciones que haya podido sufrir la información facilitada.

La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de Canal de Isabel II Gestión S.A. deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona, en la que pueden existir infraestructuras de abastecimiento o saneamiento no gestionadas por Canal de Isabel II Gestión S.A. Para más información al respecto, deberán ponerse en contacto con el Ayuntamiento correspondiente.

Si fuera necesario realizar calas de investigación, deberán realizarse en presencia de personal de Canal de Isabel II Gestión S.A.

Deberá comunicarse a Canal de Isabel II Gestión S.A. la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de agua, identificado como tal, o que presumiblemente se considere que pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

Durante la ejecución de las obras, el contratista o el titular de las mismas deberá tener siempre disponibles y visibles los planos descargados mediante esta aplicación.

Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de agua. En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, Canal de Isabel II Gestión S.A. se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.

Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, gas, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la normativa de Canal de Isabel II Gestión S.A. En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas, debe informarse a Canal de Isabel II Gestión S.A. para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes.

Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los **riesgos de las instalaciones**:

- Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el Real Decreto 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, Canal de Isabel II Gestión S.A. informa a la entidad solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación.
- El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesaria en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
- En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias. Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

Los usuarios podrán obtener de forma gratuita la información relativa a redes de abastecimiento, redes de agua regenerada y sistemas de saneamiento de Canal de Isabel II Gestión S.A. en las oficinas centrales de Canal de Isabel II Gestión S.A., C/ Santa Engracia, 125. 28003 Madrid, mediante escrito presentado en Registro en horario de 8:30 a 14:00 horas, los días laborables de lunes a viernes. En dicho escrito se indicará el motivo de la solicitud y se adjuntará un plano de la zona.

**CONDICIONANTES DE OBRA PARTICULARES
DE
IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.U.**

La situación de la tubería indicada en los planos tiene carácter **orientativo**, de modo que la correcta ubicación de nuestras instalaciones podría diferir de la reflejada en los planos.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir, redes eléctricas sin digitalizar, el cliente podrá solicitarlas expresamente en el apartado denominado "**Solicitud de Redes Bajo Pedido**", siendo el producto que se serviría un plano escaneado desde un soporte convencional

De forma general y para la infraestructura eléctrica existente, se tendrá en cuenta que hay que mantener a salvo las servidumbres, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 153 del vigente **RD 1955/2000**, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica, y cualquier otra normativa vigente, o prever su desvío, garantizando la permanencia de los suministros existentes.

Asimismo, deberá tenerse en cuenta y preverse la existencia de instalaciones eléctricas en alta, media y/o baja tensión, en la zona de trabajo o en sus cercanías, a través de las cuales se presta en la actualidad el servicio esencial de energía eléctrica a puntos de suministro de clientes.

Por tanto, deberá evitarse la ejecución de obra alguna que afecte a las instalaciones eléctricas o a su entorno que pudieran variar sus condiciones de seguridad y establecimiento, ateniéndose a lo establecido en el **RD 1627/97** (Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción), no sólo por razón del servicio esencial que de ellas depende, sino por el grave peligro de accidente que ello significaría. **En todo momento deberá cumplirse con lo establecido en el RD 614/2001 y contactar con IBERDROLA, declinando esta empresa cualquier responsabilidad (daños a personas o cosas, cortes de suministro eléctrico, etc...) derivada de situaciones provocadas por ustedes.**

En todo momento se respetará la normativa de la Compañía Distribuidora en lo que se refiere a distancias en cruces y paralelismos con otras instalaciones, así como a las protecciones a colocar en caso de necesidad, **según lo indicado en los Manuales Técnicos** correspondientes, que se pueden consultar en la Web de Iberdrola.

Si fuera necesario descubrir o cruzar en algún punto la red eléctrica, a tenor de lo indicado en el párrafo anterior, **se contactará con IBERDROLA previamente y con antelación suficiente** al objeto de confirmar los condicionantes técnicos precisos. De cualquier modo, **los trabajos se realizarán por medios manuales, estando expresamente prohibida la utilización de medios mecánicos** tales como retroexcavadoras o similares. Asimismo **se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación** y se tomarán las medidas oportunas que garanticen su indeformabilidad y defensa contra golpes o cualquier otro tipo de acciones.

-

Si realizaran **labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectasen a registros** (tapas de arquetas), las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma cola que la rasante final y que por motivos de seguridad, en todo momento **los citados registros deberán quedar libres de cualquier material u obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.**

Los elementos exteriores de la instalación eléctrica que resulten afectados por las obras, serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

Todos los daños, averías o desperfectos que se ocasionen a la red de distribución eléctrica, personas o bienes, sea por causa de las obras o su establecimiento definitivo, serán de la entera responsabilidad de la Empresa ejecutora de las obras, incluso las derivadas de un eventual corte de suministro eléctrico.

La señalización exterior, si la hubiera, contiene únicamente información de referencia, no debiendo tomar la misma como definitiva.

Existen líneas eléctricas de alta y media tensión, propiedad de clientes particulares y cuyos trazados no se encuentran en los planos que se adjuntan.

Para cualquier información complementaria a la suministrada (Planos de Detalle, Croquis As-Built y de Soldadura, Especificaciones Técnicas, Construcciones y de Montaje ...), deberán ponerse en contacto con Iberdrola Distribución Eléctrica y específicamente con la persona indicada en la **Carta de Acompañamiento** que se debe imprimir previamente a la descarga de información.

La Empresa Adjudicataria de las obras, deberá ponerse en contacto con Iberdrola, al menos 48 horas antes de comenzar los trabajos.

En caso de Averías y Emergencias (servicio 24 horas), se debe llamar al número de teléfono **900171171**

CONDICIONES A OBSERVAR EN LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS EN LAS PROXIMIDADES DE INSTALACIONES DE MADRILEÑA RED DE GAS EN SERVICIO

CONDICIONES GENERALES

La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de MADRILEÑA RED DE GAS deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.

Si fuera necesario desviar nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se proceda por ambas empresas a la firma del acuerdo, donde se recogen los pactos alcanzados en las negociaciones.

Todos los costes derivados de la ejecución de los trabajos en las inmediaciones o sobre las canalizaciones de gas afectadas, serán por cuenta del promotor de los mismos.

MADRILEÑA RED DE GAS, en el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones en servicio, se reserva el derecho de emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.

Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.

Cualquier ampliación o instalación adicional a la solicitada por el afectante, será motivo de autorización expresa.

Los trabajos en afeción a la canalización de gas se caracterizarán en todo momento por la preservación del entorno y del medio ambiente.

Adicionalmente, y con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, deben observarse los siguientes condicionados técnicos:

CONDICIONADOS TÉCNICOS GENERALES

Antes del inicio de los trabajos se requiere la autorización y supervisión por personal de MADRILEÑA RED DE GAS, para lo cual, con un mínimo de 24 horas de antelación, se comunicará la intención de iniciar los mismos utilizando el formato que se adjunta a la siguiente dirección:

MADRILEÑA RED DE GAS, Servicios Técnicos
C/ Virgilio 2B Edificio 2 – Ciudad de la Imagen
28223 Pozuelo de Alarcón, Madrid

Teléfono: 91.589.97.60 / 91.589.98.96

Fax: 91.589.99.69

Email: ssttmrg@madrilena.es

Si existiera la posibilidad de afección o retranqueo de nuestras instalaciones deberán comunicarlo a la siguiente dirección de correo electrónico: **ssttmrg@madrilena.es**

Antes de comenzar cualquier obra, teniendo en cuenta que durante los trabajos las tuberías estarán en servicio, se deberán extremar las medidas de precaución para evitar que las mismas sufran cualquier desperfecto. Las cotas incluidas en los planos tienen un carácter orientativo, por lo que deben ser confirmadas en campo. Se consultará con MADRILEÑA RED DE GAS cualquier duda al respecto.

Deberá comunicarse a MADRILEÑA RED DE GAS la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.

Las tuberías e instalaciones no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de MADRILEÑA RED DE GAS con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.

Asimismo, queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.

Durante el desarrollo de los trabajos en las inmediaciones de la tubería de gas se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas.

En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y de inmediato se avisará al CCAU de MADRILEÑA RED DE GAS, comunicando esta circunstancia.

Caso de ser preciso hacer alguna cala de reconocimiento para comprobar la ubicación de la instalación de gas, ésta se realizará en presencia de un representante cualificado de MADRILEÑA RED DE GAS.

La cala se efectuará con medios manuales, quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.

Se intensificarán las precauciones a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería, o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, utilizando para la excavación exclusivamente, como se ha indicado anteriormente, medios manuales, haciendo incidir la pala sobre el fondo de excavación con un ángulo inferior a 45°.

Especial cuidado requerirán las obras de excavación o vaciado de terrenos, perforación dirigida, tunelación, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente.

En el caso de uso de explosivos en las inmediaciones de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto.

Si durante la realización de las obras la tubería de gas necesariamente tuviera que permanecer al descubierto, será por el tiempo imprescindible, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de MADRILEÑA RED DE GAS

En el caso de que se efectúen compactaciones, ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.

Las canalizaciones que hayan quedado total o parcialmente al descubierto por causa de la obra, serán tapadas, en todos los casos, en presencia de un representante de MADRILEÑA RED DE GAS, una vez realizadas las comprobaciones pertinentes.

Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.

Cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, telefónicas, agua, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación a mantener en todos los casos entre ambos servicios.

De modo genérico, se indican en el cuadro siguiente las distancias a observar, en función de los distintos rangos de presión:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	5 bar ≤ MOP < 16 bar	0,2 m	0,4 m
RECOMENDADA	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	5 bar ≤ MOP < 16 bar	0,8 m	0,6 m (1)

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a MADRILEÑA RED DE GAS, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes.

Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a MADRILEÑA RED DE GAS cualquier daño que se advierta en el mismo.

Se instalarán, de acuerdo a las indicaciones del personal técnico de MADRILEÑA RED DE GAS, una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por MADRILEÑA RED DE GAS) con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa, en el caso de que éste sea de acero.

TELÉFONO DE URGENCIAS

Para cualquier incidencia que pueda suponer riesgo:

CCAU (CENTRO DE CONTROL DE ATENCIÓN DE URGENCIAS) 900 60 10 10
(Este teléfono es atendido las 24 horas durante todos los días del año)

**ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE
EN EL LUGAR DE TRABAJO.**

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Ref^a: (cítese inexcusablemente la referencia indicada en nuestra carta enviando planos)

DESTINATARIO: **SERVICIOS TÉCNICOS**

- Razón Social y domicilio de la empresa que ejecutará las obras:
- Lugar de las obras:
- Denominación de la obra:
- Objeto de la obra:
- Fecha de inicio de ejecución de obras:
- Duración prevista de las obras:
- Nombre del Jefe de Obra:
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra:

(Lugar y fecha) a..... de de

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)



NOTA INFORMATIVA SOBRE CONDICIONANTES TÉCNICOS DE LA INFRAESTRUCTURA TELEFONICA DE ESPAÑA

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

Telefónica ha dispuesto componentes informacionales que permiten a los usuarios de Inkolan obtener de forma centralizada información de la infraestructura de Red de Telecomunicaciones, siendo ésta de carácter orientativo, tanto en lo que se refiere a la situación en superficie como a la cota de terreno. En este ámbito es necesario indicar que:

- En la información gráfica extraída, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público. Este hecho es debido a varias razones: La información reflejada corresponde a instalaciones con distintas antigüedades, en ocasiones con décadas de existencia, por lo tanto, su localización puede albergar cierta imprecisión respecto de los distintos elementos, los cuales están sometidos a constantes modificaciones (creación, ampliación o eliminación de aceras, variación de alineaciones, modificación de vías, etc.), las cuales pueden suponer variaciones no recogidas en la información gráfica suministrada.
- Por consiguiente, cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea y constituye una interpretación equivocada de la información gráfica que les facilitamos. De ahí que advertimos que en tal caso es responsabilidad del solicitante el que se produzca un daño a nuestras instalaciones.
- En caso de que la información denote infraestructuras telefónicas en zona de obra o sus inmediaciones, el procedimiento adecuado para determinar la exacta ubicación de éstas sería mediante el análisis de los elementos visibles de dicha infraestructura (tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas a fachada,...) y la localización por catas realizadas con medios manuales, nunca por maquinaria pesada.

En caso de cualquier duda, también pueden solicitarnos la realización conjunta de replanteos con los técnicos habilitados por Telefónica.

SEPARACIÓN CON OTROS SERVICIOS

Se deben respetar las distancias mínimas entre el prisma de la canalización y la tubería o cable de la canalización ajena.

En el caso de que las canalizaciones transcurran de forma paralela, se debe observar que las distancias mínimas sean de 25 cm para el caso de alta tensión. Esta distancia debe de medirse entre la parte más próxima del prisma de canalización y el conducto o cable de energía.

Para el caso de redes de baja tensión dicha separación será de 20 cm

Sí son instalaciones de agua, gas alcantarillado se deben observar 30 cm.

CRUCES

Si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la red de Telefónica existente los trabajos deberán realizarse exclusivamente mediante medios manuales, quedando sometida a autorización de Telefónica la utilización de medios mecánicos tales como Retroexcavadoras.

Los cruces o paralelismos con la canalización existente deberán respetar el prisma de hormigón protector de los tubos

PARALELISMOS

En el caso de paralelismo, se evitará el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente, mediante una capa separadora y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Si la canalización hubiera de ser descubierta, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón.

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado.

Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

ZANJAS

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado para evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

REPOSICIÓN DEL PAVIMENTO

Se efectuarán de acuerdo con las disposiciones de los municipios y demás organismos afectados, conservando los mismos espesores, composiciones y dosificaciones de las distintas capas que forman el pavimento demolido, así como el tratamiento y sellado de las capas superficiales, la señalización horizontal afectada, acabado de juntas, mallazos, cunetas, rigolas, bordillos, etc. En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante resultante de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco.

GESTIÓN RESIDUOS

Los residuos generados como resultado de obras de construcción y/o demolición serán gestionados por la empresa ejecutora conforme a la Ley 10/1998, de 21 de Abril de Residuos además del Catálogo Europeo de Residuos (CER), aprobado por las Instituciones Comunitarias

También las normativas comunitarias principalmente la Directiva 2006/12/CE del Parlamento y del Consejo de 5 de Abril.

Sí se produjeran residuos de carácter peligroso que se deriven del desarrollo de la actividad realizada, se aplicará el régimen general de dichos residuos, constituido por la propia Ley 10/1998 y por el Real Decreto 952/1997, que modifica el Real Decreto 833/1988

Como aplicación directa de este acervo legal y las buenas prácticas exigibles a las empresas del sector de servicios se tendrá en cuenta para que cualquier trabajo durante su ejecución y posterior a ella se realice bajo estas normas con el fin de evitar perjuicios a Telefónica y a toda la sociedad.

MANIPULACIÓN DE CABLES

El cableado existente, en caso de necesidad de ser manipulado, deberá ser realizado por personal especializado en el manejo de cables siempre bajo la supervisión de Telefónica

VARIACIÓN DE CANALIZACIONES

Para la realización de variaciones de la canalización existente, las nuevas obras necesarias deberán ser consensuadas con Telefónica y realizadas por cuenta de la empresa solicitante/ejecutora de las obras.

Previo a la variación del cableado a la nueva canalización, esta deberá ser revisada con la presencia del personal autorizado por Telefónica. Así mismo el desvío del cableado existente deberá ser realizado mediante una Empresa Colaboradora de Telefónica y pagados todos los gastos directamente a esta, por parte de la empresa solicitante/ejecutora de las obras.

El régimen económico de la variación resultará ser conforme a la legislación vigente en materia de Instalaciones Telefónicas

SINIESTROS

Como resultado de las distintas obras que se lleven a cabo los bienes de Telefónica de España están sometidos a una cantidad de riesgos muy importante que se derivan del tipo de servicio que proporciona la empresa, de su ubicación, importancia estratégica, tecnología punta, etc.

Cuando alguno de estos riesgos, que siempre son inciertos, posibles y aleatorios, se pone de manifiesto, suele llevar aparejado una pérdida económica o patrimonial (daños) para la empresa. En este caso se dice que ha habido un siniestro.

para llevar a cabo la oportuna reclamación de derechos describimos el proceso y proceso de tramitación a seguir, se establece la siguiente clasificación:

Daños a reclamar al causante.

Daños con cobertura de aseguramiento.

- Daños a reclamar al causante.

Son siniestros que afecten a un bien titularidad de Telefónica (o se encuentre bajo su custodia o responsabilidad) o a las personas que prestan su servicio en esta entidad, en los que haya intervenido un tercero conocido y exista posibilidad de facturar el correspondiente resarcimiento de gastos al responsable del daño o la reparación necesaria cuando el causante sea un contratista en la realización de obras para Telefónica.

En este caso una vez conocidos los hechos, Telefónica realizará un parte de siniestro en 72 Horas y procediendo a la reparación del citado siniestro. Una vez finalizada la reparación se valorará el coste que ha supuesto la reparación además de calcular el lucro cesante producido como consecuencia de la siniestro. Como resultado se emitirá factura al causante para que realice el pago

- Daños con cobertura de aseguramiento.

Son aquellos daños causados por terceros desconocidos o por causas fortuitas

Para aquellos siniestros calificados de catástrofes se reclama al Consorcio de Compensación de Seguros

PREVENCION RIESGOS LABORALES

La empresa que desarrolle los trabajos tendrá en cuenta lo especificado en la normativa de Prevención de Riesgos Laborales para las actividades que vayan a realizar.

COORDINACIÓN DE ACTUACIONES

Para cualquier información complementaria a la suministrada, y con un plazo mínimo de 48 horas previas a la actuación sobre la canalización existente, los interesados disponen, a través de la información suministrada por INKOLAN de los contactos adecuados en cada Ingeniería territorial de Telefónica de España.

Normativa básica de Referencia

Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

UNE EN-ISO 14001:1996, "Sistemas de Gestión Medioambiental. Especificaciones y directrices para su utilización". AENOR.

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos (B.O.E. número 96, de 22 de abril de 1998)

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (B.O.E. número 38, de 13 de febrero de 2008)

Decreto de 13 de Mayo 1954 Teléfonos y Telégrafos. Ocupaciones de Dominio publico

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la Lista Europea de Residuos (B.O.E. número 43, de 19 de febrero de 2002)

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U.
TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



AMBITEC INGENIERÍA Y CONSULTORÍA AMBIENTAL, S.L.

C/ Goya 21, Bajo A
28220 (Majadahonda)

Tlf: 91 602 81 58

Fax: 91 602 88 19

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL ÁMBITO A.P.R. 3.4-
11 "MANZANA COCHERAS LLORENTE"

POZUELO DE ALARCÓN MADRID

ANEJO 3.- Informe topográfico

LEVANTAMIENTO TAQUIMÉTRICO
APR 3.4-11 MANZANA COCHERAS LLORENTE
POZUELO DE ALARCÓN
(MADRID)



ÍNDICE

LEVANTAMIENTO APR 3.4-11 COCHERAS LLORENTE POZUELO DE ALARCÓN (MADRID)

	<i>Pag.</i>
• <u>CAPÍTULO 1: MEMORIA DESCRIPTIVA</u>	3
1.1 DATOS PERSONALES DEL COLEGIADO	4
1.2 UBICACIÓN DEL TRABAJO	4
1.3 DESCRIPCIÓN METODOLOGÍA EMPLEADA	6
1.4 CARACTERÍSTICAS DEL INSTRUMENTO (ET)	13
1.5 PRECISIONES	16
1.6 CONCLUSIONES	17
• <u>CAPÍTULO 2: CÁLCULOS</u>	19
2.1 LISTADO DE COORDENADAS	20
2.2 APORTE FOTOGRÁFICO	38
• <u>CAPÍTULO 3: PLANOS</u>	59



1. MEMORIA DESCRIPTIVA



1.1 Datos personales del colegiado y el cliente

El presente trabajo ha sido realizado por el Ingeniero Técnico en Topografía D. José Luis Colmenares Blas, con domicilio en c/ Rosa Sabater 2, 28048 (MADRID), D.N.I.: 02539058-L y número de colegiado 6.842.

El trabajo ha sido encargado por CAPITEL 99, S.L. CIF: B-82401100, con domicilio en c/ de la Iglesia nº 4 3º izda., Pozuelo de Alarcón 28223 (MADRID) con fecha de 22 de septiembre de 2017.

El petionario del presente informe es AMBITEC INGENIERÍA Y CONSULTORÍA AMBIENTAL, S.L., CIF: B-84013960, con domicilio en c/ Goya 21, Bajo A, Majadahonda 28220 (MADRID)

1.2 Ubicación del trabajo

El emplazamiento del mismo se encuentra delimitado entre: c/ Chinchón, c/ Cirilo Palomo, Carretera de Carabanchel y Avenida de Pablo VI, al Término Municipal de Pozuelo de Alarcón (Madrid).

La localización de las parcelas, así como las parcelas o calles colindantes, quedan reflejadas en la siguiente documentación obtenida de la Sede Electrónica de Catastro.



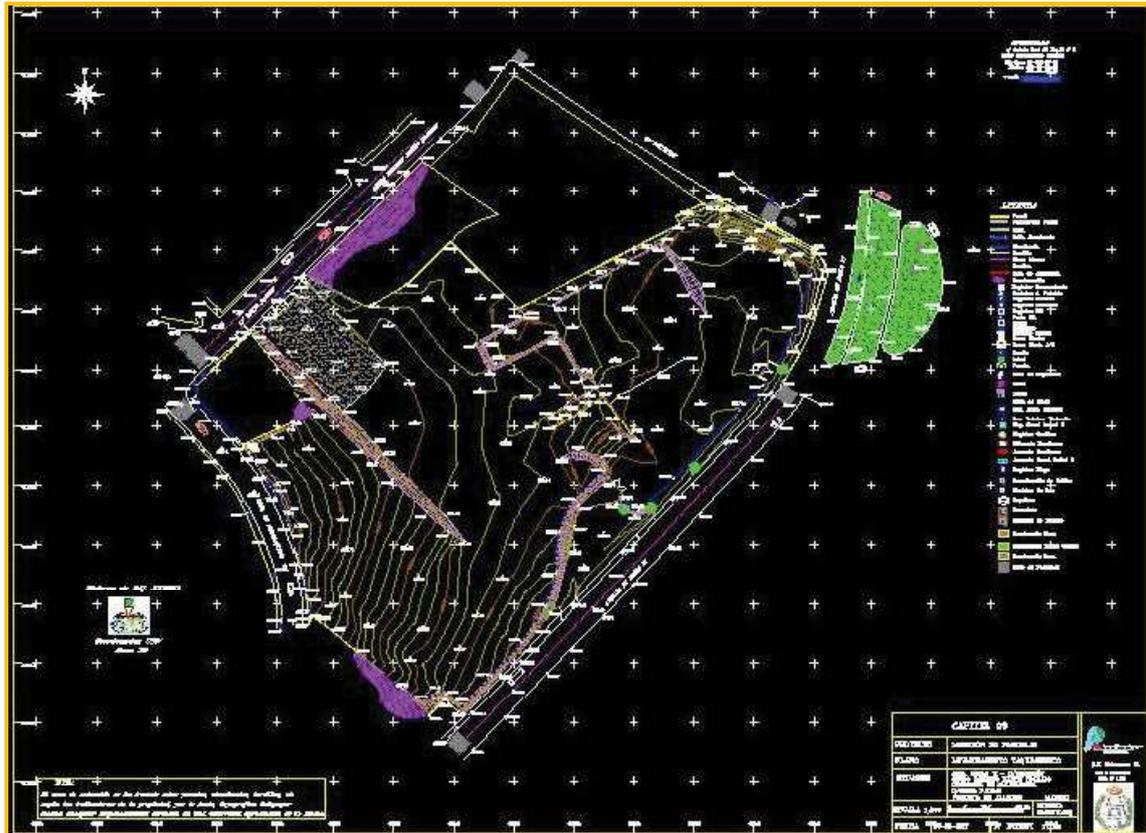
1.3 Descripción de la metodología aplicada

La finalidad del trabajo es la realización del levantamiento taquimétrico de las paredes, vallas y edificios que definen el área de actuación de las parcelas catastrales que componen el trabajo, así como de todos los registros, bordillos, servicios...para posteriormente realizar la parcelación y cálculo de superficies de las diferentes parcelas que componen la “*APR 3.4-11 Manzana Cocheras Llorente*”, atendiendo en todo momento y de manera fidedigna a las indicaciones del cliente.

Dicho levantamiento y el encaje en coordenadas oficiales con la red geodésica se realizó mediante Topografía clásica y técnicas GNSS. Para la realización del trabajo se usó el método de poligonal y posteriormente el de radiación, utilizando para ello una Estación Total marca **Topcon** modelo **GPT-6005** y dos receptores GPS marca **Leica** modelo **530**, dejando materializadas varias bases de replanteo entorno a la zona de trabajo, con visibilidad entre ellas.

Los datos obtenidos de campo se procesaron con los programas Topcon Link y Leica Geo-Office; el proceso de cálculo de coordenadas, cálculo de superficies y dibujo en oficina se efectuó con los programas de CAD y Topografía: Autocad y Protopo y el dibujo final se llevó a efecto en Plotter Hp designjet 500.





1.1 Levantamiento

Posteriormente se realizó el cálculo de superficies, según la parcelación presentada por el cliente, para lo cual se calcularon las superficies de las siguientes parcelas:

- **Parcelas 13-15-17: 1.361,90 m²**
- **Parcela 19: 18.982,82 m²**
- **Parcela 21: 827,51 m²**
- **C.P. Divino Pastor: 3.605,97 m²**

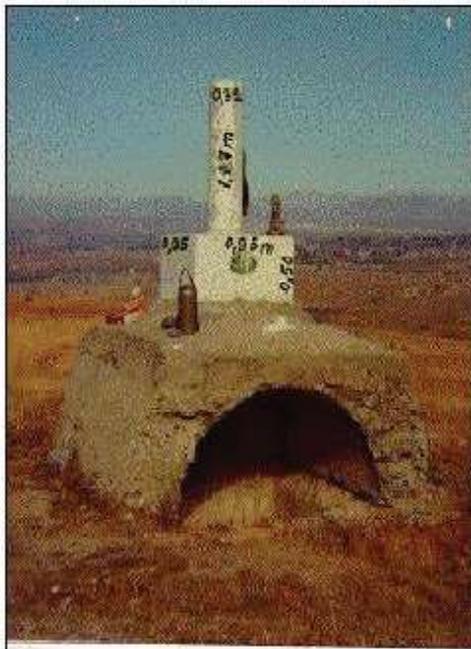




Área de Geodesia
Subdirección General de Geodesia y Cartografía

Reseña Vértice Geodésico 27-ago-2016

Número.....: 55889
Nombre.....: Cumbre
Municipios: Rozas de Madrid, Las
Provincias: Madrid
Fecha de Construcción.....: 28 de junio de 1974
Pilar sin centrado forzado...: 1,20 m de alto, 0,30 m de diámetro.
Último cuerpo.....: 0,50 m de alto, 0,95 m de ancho.
Total cuerpos.....: 1 de 0,50 m de alto.



Coordenadas Geográficas:

Sistema de Ref.:	ED 50	ETRS89
Longitud.....:	-3° 54' 09,7934"	-3° 54' 14,52654" ±0.063 m
Latitud.....:	40° 29' 58,8844"	40° 29' 54,63885" ±0.08 m
Alt. Elipsoidal...:		765,231 m ±0.085 (BP)
Compensación...:	01 de mayo de 1991	01 de noviembre de 2009
		Eliques de error al 95% de confianza.

Coordenadas UTM. Huso 30 :

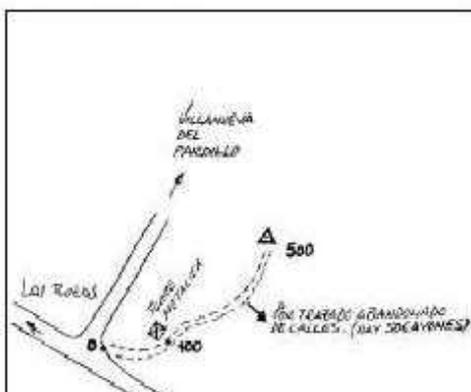
Sistema de Ref.:	ED 50	ETRS89
X.....:	423504,70 m	423595,441 m
Y.....:	4483689,20 m	4483481,926 m
Factor escala.....:	0,9999672021	0,9999672032
Convergencia...:	-0° 35' 11"	-0° 35' 14"
Altitud sobre el nivel medio del mar:		713,827 m. (BP)

Situación:

Situado en la loma La Cumbre, encima de una casamata, resto de fortificaciones, en terreno de erial.

Acceso:

Desde Las Rozas de Madrid, por la carretera C-505 a El Escorial hasta el Km. 3,350, siguiendo a la izquierda por la que va a Villanueva del Pardillo, se recorren 500 m. y se deja el vehículo. La señal está a la derecha, a unos 200 m.
 En el mismo cruce se puede buscar acceso para entrar, campo a través, con un vehículo todo terreno.



Para la realización de este trabajo se emplearon los dos sistemas de referencia que a continuación se van a definir: el sistema WGS84 propio del GPS y el Sistema ETRS89 (European Terrestrial Reference System 1989).

El sistema de referencia WGS84 es un sistema de referencia global para las observaciones GPS y que queda definido por:

- Elipsoide WGS84
- Datum:
 - Semieje mayor del elipsoide $a = 6.378,173 \text{ m}$.
 - Constante de gravitación (GM) $\mu = 3.986,005 \times 10^8 \text{ m}^3 / \text{s}^2$
 - Coeficiente de forma dinámica (J2)
 - Velocidad angular de la Tierra $w = 7.292,115 \times 10^{-11} \text{ rd/s}$
- Origen de Coordenadas Geodésicas:
 - Sistema de referencia geocéntrico FIJO con la Tierra y orientado positivamente.
 - Origen: Centro de masas de la Tierra.
 - Eje Z, en la dirección del Polo Terrestre Convencional en la época 1984,0
 - El eje X es la intersección del meridiano de referencia IERS y el plano perpendicular al eje OZ.
 - El eje Y situado en este plano, constituye con X,Z un sistema coordenado rectangular.

Como marco de referencia tenemos el segmento de Control del sistema GPS: Estaciones de control y monitoras.

El sistema ETRS89 se define por los siguientes elementos:

- Sistema global (compatible)
- Sistema homogéneo
- Basado en observaciones GNSS
- Elipsoide GRS80, Datum global



- Red Regente, red pasiva con observación GNSS con densificación.
 - Altura elipsoidal (más utilizada), mediante modelo de geoide se obtienen ortométricas.
 - Semieje mayor $a= 6.378,137$ km
 - Semieje menor $b= 6.356,752$ km
 - $f = 1/298,257223563$
-
- Origen de Coordenadas Geodésicas:
 - Origen: Centro de masas de la Tierra.
 - Eje Z, paralelo a la dirección del Polo CIO, época 1989,0
 - El eje X es la intersección del meridiano de Greenwich y el plano perpendicular al eje OZ.
 - El eje Y ortogonal a los anteriores.

Para obtener coordenadas oficiales en la proyección deseada para nuestra zona de trabajo se utilizaron técnicas GNSS.

La elección de esta técnica se debió a diversos factores:

- La zona a representar estaba parcialmente despejada.
- Crear posteriormente nuestra red de bases GPS en las que apoyarnos para la situación de nuevas bases.
 - Rapidez en la realización del trabajo de campo.
 - Posibilidad de obtener datos en tiempo real
 - Obtener precisiones del orden de 0.025 m en distancias cortas y de 5ppm. en distancias largas; precisión suficiente para nuestro trabajo.



Son varios los métodos que existen para posicionarse por medios de técnicas GPS, pero de entre todos ellos se eligió el método de **Tiempo Real**, en el que se emplean dos receptores durante el tiempo de la observación. Uno en posición fija (el de referencia) y otro en posición móvil, que es el que va recorriendo los distintos puntos a levantar y vértices.

Tiempo Real (Real Time Kinematic)

- No requiere post-proceso: coordenadas disponibles en el momento
- Requiere dispositivo (radio-módem, GSM) de transmisión de datos del receptor de referencia: fase y coordenadas.
- Receptor referencia (con coordenadas previas conocidas):
 - ✓ Recoge datos de código y fase de todos los satélites
 - ✓ Los envía a través del dispositivo junto con sus coordenadas y altura de antena al equipo móvil
- Receptor móvil:
 - ✓ Recoge todos los datos de los satélites de su horizonte
 - ✓ Recibe los enviados por el equipo de referencia
 - ✓ Calcula en tiempo real con sus datos y los referidos
 - ✓ Fija las ambigüedades iniciales de fase de los satélites en un proceso que no supera los 10 segundos
 - ✓ Calcula las coordenadas de su posición y las muestra con un control de calidad asociado

Los datos obtenidos de campo se procesaron con el programa Leica Geo-Office de Leica calculando un sistema de transformación para la obtención de un sistema de coordenadas. En dicho sistema de coordenadas se obtuvo una precisión de medidas centimétrica, totalmente aceptable para la tolerancia que necesitaba nuestro trabajo.



El sistema de coordenadas y la correspondiente transformación han sido utilizados a parte de para este trabajo, para la realización de otros posteriores complementarios. Los cálculos se realizaron mediante la aplicación Datum / Map del programa Leica Geo-Office.

Una transformación de coordenadas es el proceso de convertir las coordenadas de puntos referidos a un sistema de referencia geodésico a otro sistema de referencia.

Las coordenadas calculadas, una vez hecho el sistema ya se encontraban en proyección U.T.M., y la cartografía llevaba la referencia ETRS89, mediante dicha transformación de coordenadas.

Entorno a nuestra área de trabajo se situaron siete bases de replanteo: BR-1, BR-2, BR-3, BR-4, BR-5, BR-6, BR-7, para poder realizar la radiación de todos los puntos necesarios y llevar a cabo el levantamiento por metodología clásica.

COORDENADAS BASES REPLANTEO		
Nº	X	Y
BR-1	431414.075	4476180.838
BR-2	431362.598	4476173.414
BR-3	431354.159	4476147.652
BR-4	431188.355	4476068.900
BR-5	431150.590	4476133.623
BR-6	431266.866	4476120.728
BR-7	431277.982	4476128.786

1.4 Características del Instrumento: Estación Total

Telescopio

Longitud	: 150 mm
Diámetro del objetivo	: 45 mm (EDM: 50mm)
Aumentos	: 30×
Imagen	: Directa
Campo de vista	: 1°30'
Poder de resolución	: 2.5"
Enfoque mínimo	: 1.3 m



Medida de distancias

Rango de medidas

Modo sin prisma

Condiciones atmosféricas
Con luz baja y sin luz directa en el objetivo
3 a 150 m

Modo con prisma

Prisma	Condiciones atmosféricas
	Condición 1
Mini prisma	2,000m
1 prisma	7,000m

Condición 1: Niebla ligera, con visibilidad de 20km, luz solar moderada, ligera reverberación.

Condición 2: Niebla mínima, con visibilidad de 40 km, sin reverberación.

Precisión de medida	: $\pm(2\text{mm} + 2\text{ppm})$ m.s.e.
Apreciación en distancia	
Modo fino	: 1mm (0.005ft.) / 0.2mm (0.001ft)
Modo grueso	: 1mm (0.005ft.)
Modo tracking	: 10mm (0.02ft.)
Rango de pantalla	: 11 dígitos: máximo valor
9999999.9999 m	
Tiempo de medida	
Modo medición fina	: 1mm: 1.3 seg.(Inicial 4 seg.)
	: 0.2 mm: 3.1 seg. (Inicial 6 seg.)
Modo medición tracking	: 0.4 seg. (Inicial 3 seg.)
Modo medición gruesa	: 0.7 seg. (Inicial 3 seg.)
	(El tiempo inicial puede ser diferente dependiendo de las condiciones atmosféricas.)
Rango de corrección atmosférica de 0.1ppm	: -999.9 ppm a +999.9 ppm, en saltos de 0.1ppm
Rango de corrección de constante del prisma	: -99.9 mm a +99.9 mm , en saltos de 0.1 mm
Factor de conversión	: Metros / Pies
	Pies internacional 1metro =
3.2808398501 ft.	
	Pies US 1metro =
3.2808333333 ft.	

Medida angular

Método	: Lectura absoluta
Sistema de sensores:	
Horizontal	: 2 lados
Vertical	: 2 lados



Mínima lectura	GTS-601/601AF	: 1"/0.5" (0.5mgon / 0.1mgon, 5mmil / 2mmil)
	GTS-602/602AF	: 1"/0.5" (0.5mgon / 0.1mgon, 5mmil / 2mmil)
	GTS-603/603AF	: 5"/1" (1mgon / 0.2mgon, 20mmil / 5mmil)
	GTS-605/605AF	: 5"/1" (1mgon / 0.2mgon, 20mmil / 5mmil)

Precisión (Desviación estándar basada en norma DIN 18723)

GTS-601/601AF	: 1"(0.3mgon)
GTS-602/602AF	: 2"(0.6mgon)
GTS-603/603AF	: 3"(1.0mgon)
GTS-605/605AF	: 5"(1.0mgon)

Diámetro del limbo : 71mm

Compensadores

Tipo	: Automático en círculo vertical y horizontal
Método	: Líquido
Rango de compensación	: $\pm 3'$
Unidades de corrección	: 1"(0.1mgon)

Unidad lógica

Sistema operativo	: MS-DOS Ver. 3.22
Memoria interna	
Memoria de sistema	: FEEPROM 512 Kb
Memoria principal	: RAM 640 Kb
Memoria de datos	: RAM 320 Kb
Memoria de básica de programas	: FEEPROM 512 Kb
Memoria de aplicaciones	: FEEPROM 2Mb
Función de reloj	: Incorporada

Enfoque automático (Sólo para la serie GTS-600AF)

Método	: Detectando un máximo en el contraste
Rango de funcionamiento	: 2 m a ∞
Tiempo de enfoque	: 4 a 5.2 seg. (Con iluminación mayor de 1000 lux)

Otras

Altura de instrumento extraíble	: 182 mm (7.2 in) Base nivelante
	(Altura desde la base nivelante al centro del telescopio)
Sensibilidad de niveles	
Nivel circular	: 10'/2mm
Nivel circular	: 30"/2mm
Telescopio de la plomada óptica	
Aumentos	: 3x
Rango de enfoque	: 0.5 m a infinito
Imagen	: Directa
Campo de vista	: 4°
Dimensiones	: 343(H)×230(W)×178(L) mm (13.5(H)×9.1(W)×7.0(L) in)
Peso	
Instrumento (con batería)	
Serie GTS-600	: 5.8 kg (12.8 lbs)
Serie GTS-600AF	: 5.9 kg (13.0 lbs)
Estuche de transporte	: 3.7 kg (8.2 lbs)



Condiciones de uso	
Protección contra el agua	: IPX5
Rango de temperaturas	: -20°C a +50°C (-4°F a +122°F)

Batería recargable BT-50Q

Tensión de salida	: 7.2 V
Capacidad	: 2.7 AH (Ni-MH)
Duración máxima (con carga total) a +20°C (+68°F)	

Serie GTS-600

Incluyendo medida de distancias	: 6.5 horas
Sólo medida angular	: 14 horas

Uso normal	: 11 horas
------------	------------

(Calculado en proporción de 1 (medida de distancia) : 3 (medidas angulares)

Serie GTS-600AF (Usando el enfoque automático cada 30 segundos.)

Incluyendo medida de distancias	: 5 horas
Sólo medida angular	: 9 horas

Uso normal	: 7 horas
------------	-----------

(Calculado en proporción de 1 (medida de distancia) : 3 (medidas angulares)

Peso	: 0.3 Kg (0.7 lbs)
------	--------------------

Cargador de batería BC-27BR / BC-27CR

Tensión de entrada	: AC 120V(BC-27BR), AC 230V(BC-27CR)
Frecuencia	: 50/60Hz
Tiempo de carga (a +20°C /+68°F)	
Batería BT-50Q	: 1.8 horas
Tiempo de descarga (a +20°C /+68°F)	
Batería BT-50Q	: 8 horas (en caso de carga completa)
Temperatura de operación	: +10°C a +40°C (+50°F a 104°F)
Señal de carga	: Luz roja
Señal de refresco	: Luz amarilla
Señal de finalización	: Luz verde
Peso	: 0.5 kg (1.1 lbs)

Los tiempos especificados pueden variar con la temperatura y según sea la utilización de la estación total.

1.5 Precisiones

Tanto en uno como en otro sistema la precisión de medidas para este trabajo es centimétrica, obteniendo mayor precisión en las observaciones realizadas con la Estación Total que con el GPS.



Para la estación total, la precisión de medida es de $\pm(2\text{mm} + 2\text{ppm})$, mientras que para las coordenadas obtenidas por observaciones GPS se pueden calcular con una precisión de hasta 1 cm.

Con las características de la estación ($A= 30X$, $a= 5^{\text{cc}}$, $S= 20^{\text{cc}}$, error del distanciómetro 2 mm. + 2 p.p.m.) y la metodología empleada, las precisiones obtenidas en las coordenadas finales (en m.) son: $X= 0,012$ $Y= 0.011$ $Z= 0.014$

Un criterio a tener en cuenta es la precisión en la posición de un punto sobre el plano, que puede asegurarse con 0.2mm, error que supone en el terreno $0.2 \times$ Denominador de la escala.

$$E: 1 / M \rightarrow \varepsilon = M \times 0.2 \text{ mm (limite de percepción visual)}$$
$$1000 \times 0.2 = 40 \text{ mm} = 0.4 \text{ cm.}$$

Después de tomar los datos de campo con sistemas GNSS, enlazar con la red geodésica y calcular el sistema de coordenadas, la precisión que se obtuvo estaba por debajo de 0,05 cm.

1.6 Conclusiones

Se tomó el número necesario de puntos para que quedase reflejada cualquier inflexión en el perímetro de la finca matriz "*APR 3.4-11 Manzana Cocheras Llorente*", que pudiera tener repercusión en el cálculo final de las diferentes superficies de las parcelas en la que se dividió. También se materializaron todos los servicios afectados visibles tales como registros existentes, elementos constructivos, así como todos los puntos con su cota y dibujo de las curvas de nivel a equidistancia correspondiente (0.25 m.).

El cálculo de las coordenadas de los puntos integrantes del levantamiento y la realización de los planos, se realizó mediante programas informáticos de Cad y Topografía: AutoCAD y Protopo.



El área de actuación, para el posterior cálculo de la superficie, se ha trazado sobre paredes, vallas, edificios,...según indicaciones de la propiedad, por lo tanto, el Ingeniero Técnico en Topografía colegiado 6.842 que ha realizado estas mediciones declina cualquiera responsabilidad derivada de una incorrecta apreciación de las lindes.

El resultado final es una memoria donde se describen tanto el método seguido en la realización del trabajo, como los cálculos efectuados, los planos donde se reflejan las bases, los puntos integrantes del levantamiento, todos los detalles planimétricos y altimétricos, así como las diferentes parcelas resultado de la parcelación solicitada.

Fdo.: José Luis Colmenares Blas
Ingeniero Técnico en Topografía
Nº de colegiado 6.842
11-06-2020

**COLMENA
RES BLAS
JOSE LUIS -
02539058L**

Firmado digitalmente por
COLMENARES BLAS JOSE LUIS -
02539058L
Nombre de reconocimiento (DN):
c=ES,
serialNumber=IDCES-02539058L,
givenName=JOSE LUIS,
sn=COLMENARES BLAS,
cn=COLMENARES BLAS JOSE
LUIS - 02539058L
Fecha: 2020.06.09 18:17:19
+02'00'



2. CÁLCULOS



2.1 Listado de Coordenadas

Una vez obtenidos los parámetros de la transformación y haber calculado el sistema de coordenadas adecuado para la zona a representar, se procedió al levantamiento de todos los puntos de interés.

A continuación se presenta el listado de las coordenadas, de todos los puntos que intervienen en el levantamiento, oficiales ETRS-89 obtenidas al realizar el enlace con la Red geodésica.

<u>PUNTO</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>
1	431414.075	4476180.838
2	431362.598	4476173.414
3	431354.159	4476147.652
4	431188.355	4476068.900
5	431150.590	4476133.623
6	431266.866	4476120.728
7	431277.982	4476128.786
8	431179.927	4476062.103
9	431181.099	4476055.723
10	431181.382	4476054.373
11	431180.967	4476052.690
12	431185.656	4476053.322
13	431182.571	4476072.925
14	431167.844	4476093.020
15	431172.142	4476097.617
16	431161.856	4476112.113
17	431148.069	4476127.913
18	431188.355	4476068.900
19	431160.625	4476151.503
20	431168.639	4476093.526
21	431170.178	4476090.567
22	431169.474	4476090.425
23	431168.638	4476094.690
24	431155.260	4476111.091
25	431152.375	4476114.836
26	431152.308	4476115.776
27	431147.640	4476121.666
28	431144.273	4476125.506
29	431138.797	4476129.691
30	431147.355	4476121.539
31	431156.731	4476109.395



32	431160.022	4476106.862
33	431159.909	4476105.743
34	431165.188	4476098.770
35	431166.918	4476096.113
36	431170.469	4476089.124
37	431171.766	4476089.298
38	431172.179	4476097.579
39	431161.839	4476112.113
40	431207.954	4476190.524
41	431189.984	4476172.696
42	431159.457	4476142.318
43	431153.732	4476155.569
44	431141.951	4476157.296
45	431138.785	4476156.305
46	431143.921	4476155.548
47	431143.703	4476153.604
48	431144.706	4476153.457
49	431147.552	4476152.963
50	431150.006	4476152.917
51	431152.433	4476153.487
52	431154.638	4476154.464
53	431155.377	4476155.644
54	431155.028	4476156.928
55	431154.345	4476157.824
56	431161.424	4476157.761
57	431160.567	4476157.606
58	431159.840	4476158.067
59	431155.727	4476162.594
60	431157.013	4476163.912
61	431161.407	4476159.083
62	431168.646	4476166.214
63	431169.387	4476165.574
64	431176.073	4476173.438
65	431176.231	4476173.880
66	431176.237	4476173.890
67	431183.829	4476181.957
68	431185.017	4476181.007
69	431197.215	4476193.048
70	431196.825	4476194.730
71	431204.389	4476202.172
72	431205.426	4476201.268
73	431205.711	4476202.612
74	431204.947	4476203.869
75	431203.370	4476205.668
76	431213.795	4476211.558
77	431211.318	4476209.090
78	431210.420	4476208.633
79	431208.778	4476208.898
80	431206.963	4476210.650
81	431209.099	4476210.672
82	431209.660	4476210.146



83	431216.799	4476217.301
84	431229.795	4476230.214
85	431218.094	4476215.767
86	431225.745	4476223.379
87	431231.774	4476221.686
88	431217.595	4476208.256
89	431208.521	4476202.280
90	431198.270	4476189.414
91	431179.190	4476170.118
92	431167.294	4476158.406
93	431161.644	4476155.348
94	431152.258	4476139.093
95	431143.590	4476137.295
96	431148.072	4476127.908
97	431151.995	4476129.732
98	431188.355	4476068.900
99	431150.590	4476133.623
100	431400.446	4476162.895
101	431400.462	4476162.905
102	431398.264	4476154.555
103	431389.017	4476145.943
104	431387.981	4476145.187
105	431395.710	4476175.078
106	431401.109	4476157.464
107	431396.397	4476150.258
108	431393.404	4476147.358
109	431389.601	4476144.896
110	431387.429	4476144.590
111	431385.080	4476145.840
112	431383.632	4476149.525
113	431381.991	4476147.186
114	431381.200	4476143.669
115	431374.129	4476142.720
116	431345.654	4476132.288
117	431362.582	4476173.460
118	431386.694	4476144.572
119	431384.579	4476146.384
120	431383.500	4476148.261
121	431394.923	4476155.634
122	431398.458	4476154.441
123	431402.190	4476161.525
124	431402.488	4476160.779
125	431403.951	4476169.755
126	431400.698	4476183.089
127	431397.949	4476187.620
128	431395.622	4476189.299
129	431391.835	4476188.253
130	431390.113	4476185.569
131	431393.360	4476172.132
132	431395.428	4476171.939
133	431394.634	4476179.731



134	431398.208	4476180.887
135	431394.941	4476181.294
136	431396.283	4476187.435
137	431396.271	4476185.859
138	431394.347	4476185.902
139	431394.361	4476187.613
140	431374.209	4476174.892
141	431375.697	4476175.911
142	431374.667	4476177.653
143	431397.177	4476184.503
144	431393.658	4476184.872
145	431394.997	4476155.573
146	431390.829	4476159.708
147	431374.997	4476165.014
148	431377.558	4476171.520
149	431379.114	4476184.728
150	431378.758	4476191.120
151	431380.240	4476197.540
152	431379.039	4476196.621
153	431377.101	4476198.076
154	431378.839	4476197.834
155	431377.700	4476198.986
156	431375.773	4476198.674
157	431375.280	4476197.035
158	431377.248	4476198.570
159	431385.039	4476152.747
160	431374.972	4476170.422
161	431336.371	4476199.890
162	431332.565	4476205.822
163	431339.080	4476202.813
164	431339.009	4476202.000
165	431345.560	4476197.002
166	431345.946	4476197.555
167	431349.817	4476194.671
168	431349.917	4476195.456
169	431355.310	4476196.588
170	431358.321	4476189.722
171	431357.866	4476190.967
172	431355.944	4476191.573
173	431358.777	4476158.749
174	431354.159	4476147.652
175	431260.071	4476031.021
176	431257.068	4476021.688
177	431296.300	4476069.428
178	431299.667	4476066.701
179	431350.250	4476128.433
180	431382.475	4476167.246
181	431382.685	4476167.867
182	431393.799	4476184.581
183	431377.239	4476192.769
184	431376.239	4476191.504



185	431377.367	4476197.402
186	431376.095	4476191.024
187	431374.852	4476177.456
188	431375.743	4476175.775
189	431374.443	4476174.529
190	431372.052	4476158.351
191	431371.347	4476155.778
192	431366.109	4476144.013
193	431393.299	4476172.206
194	431395.449	4476171.930
195	431395.428	4476171.996
196	431396.464	4476187.524
197	431396.314	4476185.687
198	431394.363	4476185.854
199	431394.976	4476186.369
200	431395.665	4476188.928
201	431385.237	4476194.982
202	431389.722	4476192.650
203	431389.243	4476187.391
204	431388.619	4476179.299
205	431387.460	4476169.701
206	431386.649	4476165.032
207	431384.960	4476158.245
208	431383.268	4476152.142
209	431381.236	4476143.651
210	431376.497	4476142.996
211	431369.318	4476141.977
212	431369.633	4476145.217
213	431371.693	4476150.986
214	431374.800	4476161.809
215	431377.190	4476174.888
216	431377.182	4476177.841
217	431377.760	4476179.927
218	431377.787	4476198.914
219	431375.867	4476198.715
220	431375.258	4476197.031
221	431374.397	4476187.748
222	431373.179	4476175.937
223	431368.714	4476156.645
224	431363.806	4476144.092
225	431363.744	4476142.778
226	431365.133	4476141.856
227	431367.149	4476141.627
228	431368.850	4476143.335
229	431372.016	4476145.665
230	431345.622	4476132.202
231	431358.762	4476158.724
232	431372.011	4476145.736
233	431414.075	4476180.838
234	431362.598	4476173.414
235	431354.159	4476147.651



236	431269.885	4476131.256
237	431227.810	4476027.701
238	431222.697	4476031.756
239	431220.414	4476041.139
240	431208.480	4476043.395
241	431207.763	4476044.028
242	431199.358	4476051.097
243	431194.347	4476055.292
244	431192.015	4476055.620
245	431191.775	4476061.547
246	431191.377	4476064.609
247	431189.346	4476073.377
248	431185.801	4476082.876
249	431182.322	4476091.306
250	431179.008	4476098.045
251	431173.049	4476108.189
252	431315.969	4476190.434
253	431322.021	4476193.564
254	431321.345	4476194.724
255	431319.393	4476192.172
256	431318.375	4476193.205
257	431314.171	4476191.011
258	431314.362	4476190.552
259	431315.356	4476188.632
260	431314.937	4476188.397
261	431311.315	4476186.489
262	431302.878	4476182.103
263	431289.360	4476174.944
264	431283.460	4476171.796
265	431272.739	4476166.134
266	431262.896	4476158.305
267	431256.419	4476164.986
268	431247.546	4476173.871
269	431238.840	4476182.520
270	431233.521	4476177.197
271	431225.324	4476169.099
272	431221.602	4476166.394
273	431213.323	4476161.981
274	431210.743	4476161.445
275	431206.712	4476162.746
276	431206.629	4476162.537
277	431199.059	4476166.852
278	431177.244	4476153.127
279	431180.328	4476148.773
280	431185.099	4476119.804
281	431177.040	4476115.798
282	431171.320	4476112.539
283	431169.068	4476113.153
284	431170.620	4476114.144
285	431176.040	4476116.875
286	431184.728	4476120.982



287	431184.839	4476120.935
288	431192.861	4476124.803
289	431189.214	4476129.241
290	431185.372	4476134.350
291	431177.097	4476099.819
292	431190.055	4476064.396
293	431181.385	4476053.811
294	431180.654	4476065.048
295	431178.594	4476073.022
296	431175.748	4476080.704
297	431171.832	4476090.210
298	431168.129	4476096.854
299	431163.614	4476103.326
300	431153.606	4476114.998
301	431159.698	4476108.104
302	431153.795	4476126.442
303	431147.999	4476127.985
304	431151.961	4476129.690
305	431153.010	4476129.642
306	431152.364	4476135.323
307	431152.301	4476139.083
308	431155.532	4476137.971
309	431170.328	4476153.078
310	431167.453	4476150.268
311	431172.210	4476153.286
312	431170.944	4476152.843
313	431170.732	4476152.571
314	431174.771	4476155.195
315	431175.726	4476154.008
316	431171.661	4476154.444
317	431178.423	4476161.119
318	431178.398	4476161.085
319	431179.836	4476158.013
320	431179.286	4476159.184
321	431179.766	4476160.638
322	431183.942	4476166.049
323	431183.378	4476166.206
324	431183.210	4476164.050
325	431182.561	4476160.640
326	431183.475	4476161.694
327	431182.158	4476163.015
328	431181.999	4476164.370
329	431190.423	4476170.917
330	431191.312	4476171.055
331	431191.302	4476171.095
332	431189.921	4476171.582
333	431208.425	4476189.493
334	431212.897	4476194.625
335	431223.861	4476205.149
336	431224.156	4476205.522
337	431229.303	4476210.607



338	431328.399	4476198.104
339	431333.749	4476194.384
340	431359.625	4476179.588
341	431360.121	4476178.946
342	431359.596	4476178.531
343	431359.538	4476179.268
344	431359.613	4476178.015
345	431359.122	4476174.263
346	431359.176	4476173.937
347	431360.539	4476177.264
348	431361.668	4476175.266
349	431362.806	4476172.266
350	431362.505	4476170.860
351	431358.871	4476171.548
352	431358.777	4476158.749
353	431359.886	4476157.406
354	431353.684	4476154.260
355	431349.386	4476144.765
356	431347.699	4476141.655
357	431344.331	4476135.728
358	431350.382	4476136.745
359	431350.014	4476136.268
360	431349.405	4476135.889
361	431348.899	4476134.868
362	431345.701	4476132.248
363	431346.102	4476130.675
364	431342.296	4476128.742
365	431330.371	4476113.846
366	431321.085	4476104.723
367	431322.426	4476103.456
368	431313.005	4476095.228
369	431307.657	4476090.429
370	431308.735	4476089.046
371	431303.839	4476089.477
372	431296.100	4476077.245
373	431282.050	4476092.879
374	431289.814	4476084.082
375	431283.284	4476073.030
376	431280.902	4476065.159
377	431279.482	4476059.533
378	431270.506	4476051.164
379	431263.824	4476044.045
380	431262.282	4476040.656
381	431245.981	4476023.158
382	431245.012	4476022.271
383	431240.959	4476017.798
384	431240.408	4476017.323
385	431238.466	4476015.046
386	431237.267	4476013.131
387	431240.814	4476016.839
388	431248.880	4476025.425



389	431264.180	4476041.845
390	431276.019	4476054.409
391	431276.067	4476054.423
392	431275.567	4476056.670
393	431274.965	4476058.995
394	431280.452	4476064.103
395	431280.531	4476063.073
396	431280.642	4476062.005
397	431281.716	4476060.421
398	431280.185	4476058.758
399	431296.731	4476076.416
400	431302.006	4476081.975
401	431307.651	4476087.909
402	431313.816	4476094.470
403	431317.866	4476098.694
404	431331.298	4476112.969
405	431341.395	4476124.191
406	431346.418	4476130.399
407	431346.679	4476130.921
408	431349.534	4476135.084
409	431352.075	4476139.393
410	431356.914	4476148.326
411	431360.277	4476157.273
412	431361.964	4476162.599
413	431364.454	4476171.415
414	431363.028	4476176.541
415	431359.614	4476180.855
416	431343.359	4476188.485
417	431345.907	4476188.441
418	431341.865	4476190.591
419	431328.396	4476196.765
420	431328.427	4476196.793
421	431331.287	4476196.506
422	431330.940	4476195.363
423	431333.452	4476193.961
424	431333.981	4476194.996
425	431339.108	4476192.170
426	431338.686	4476191.069
427	431323.072	4476195.757
428	431324.657	4476194.924
429	431303.132	4476213.942
430	431256.460	4476241.636
431	431262.138	4476242.583
432	431287.809	4476174.310
433	431278.680	4476169.550
434	431271.406	4476165.748
435	431261.435	4476160.405
436	431255.212	4476166.597
437	431248.392	4476173.449
438	431245.356	4476176.495
439	431240.615	4476184.691



440	431238.994	4476182.856
441	431243.182	4476187.143
442	431250.105	4476190.057
443	431254.917	4476192.191
444	431245.816	4476198.545
445	431236.677	4476204.918
446	431247.930	4476222.019
447	431246.421	4476219.717
448	431244.481	4476220.964
449	431244.486	4476220.981
450	431239.990	4476216.378
451	431232.954	4476209.304
452	431229.623	4476209.925
453	431216.091	4476198.554
454	431204.567	4476187.187
455	431190.167	4476172.856
456	431191.208	4476171.802
457	431192.965	4476170.721
458	431190.879	4476168.688
459	431186.882	4476164.824
460	431182.570	4476160.617
461	431183.455	4476161.538
462	431179.754	4476157.866
463	431175.850	4476153.933
464	431174.518	4476152.750
465	431171.504	4476152.258
466	431171.284	4476152.388
467	431170.520	4476151.742
468	431168.594	4476150.070
469	431166.396	4476147.967
470	431164.278	4476145.780
471	431162.164	4476143.593
472	431160.003	4476141.444
473	431157.819	4476139.377
474	431155.583	4476137.099
475	431153.262	4476134.906
476	431153.292	4476134.930
477	431152.752	4476130.676
478	431161.553	4476120.674
479	431166.432	4476115.460
480	431167.984	4476113.710
481	431168.532	4476113.078
482	431171.453	4476109.288
483	431175.694	4476102.675
484	431179.601	4476095.849
485	431184.096	4476085.551
486	431188.214	4476073.951
487	431189.430	4476069.847
488	431190.479	4476064.829
489	431191.321	4476057.809
490	431191.817	4476055.298

