

## **ANEXO 13 - RED DE ENERGIA ELECTRICA**

## **I N D I C E**

### **RED DE ENERGIA ELECTRICA**

- 13.1.- OBJETO.
- 13.2.- PREVISIÓN DE LA DEMANDA.
- 13.3.- CARACTERISTICAS Y ELEMENTOS DE LA RED.
  - Conductores:
  - Zanjas y enterramiento:
  - Herrajes y protecciones.
  - Puntos de acceso (Arquetas):
- 13.4.- CRUCES Y PARALELISMOS.
- 13.5.- DOCUMENTACION IBERDROLA.

## RED DE ENERGIA ELECTRICA

### 13.1.- OBJETO.

Este anexo define el trazado, predimensionado y características del servicio de abastecimiento de red eléctrica de baja tensión. El abastecimiento de la red de Baja Tensión del sector SE 25-1 “ Los Pajaritos II” se realiza a partir del centro de transformación CT 902511789 (LOS VERDES) que la compañía suministradora IBERDROLA tiene en la C/ Antonio Segura Zubizarreta según queda reflejado gráficamente en los planos nº: 19 y nº 20.

La instalación proyectada se refiere a la obra e instalación de las líneas subterráneas de baja tensión (LSBT) de la Red de Energía Eléctrica, de la que es concesionaria para la ciudad de Soria la empresa IBERDROLA DISTRIBUCION ELECTRICA S.A.U, por lo que dichas obras se realizaran de acuerdo con las Normas y condiciones de suministro indicadas por dicha compañía así como las directrices indicadas en el plan parcial correspondiente. Se adjunta copia de la contestación por parte de la empresa IBERDROLA a la petición de condiciones de suministro donde se indica el nº de líneas a instalar y la sección de las mismas.

### 13.2.- PREVISIÓN DE LA DEMANDA.

La instalación que se proyecta dará suministro a un total de 73 viviendas, y a la parcela de Equipamiento Municipal. A continuación se muestra la previsión de potencias.

- Parcela Residencial: 73 viviendas con electrificación básica (5.750 w): 237.475 vatios.
- Parcela Equipamiento: 1120,87 m<sup>2</sup>. A 100 w/m<sup>2</sup>: 112.087 vatios.

### 13.3.- CARACTERISTICAS Y ELEMENTOS DE LA RED.

#### Conductores:

La red subterránea se ha diseñado siguiendo las prescripciones indicadas en el manual técnico de Iberdrola MT 2.51.01 “Proyecto tipo de línea subterránea de baja tensión”.

Los conductores a utilizar para las fases serán unipolares, de aluminio. Las líneas serán de 3x240 mm<sup>2</sup> + 1x150 mm<sup>2</sup> con cables XZ1(S) 0,6-1kV, con aislamiento de Polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de Poliolefina (PO). Los mismos cumplirán las prescripciones establecidas en la ITC-BT-07.

Las características de los cables son las siguientes:

- Tipo constructivo: XZ1

- Conductor: Aluminio compacto, sección circular, clase 2  
UNE EN228.
- Nº de conductores: 1
- Sección nominal en mm<sup>2</sup>: 240
- Tensión nominal en kV: 0,6/1
- Aislamiento: Polietileno reticulado (X).
- Cubierta: Poliolefina termoplastica (Z1)
- Protección contra el fuego: No propagadora de la llama (S)
- Intensidad admisible en régimen permanente a 25° Cº Entubado: 305 A.
- Caída de tensión entre fases para  $\cos \phi = 0,9$  XZ1-240: 0,248 V\*A/km.

### **Zanjas y enterramiento:**

Los cables se instalarán entubados en una zanja cuyas dimensiones y composición será de acuerdo al manual técnico MT 2.51.01 tal y como se describe en los planos.

Los tubos serán de polietileno alta densidad (PE-hd) corrugado exterior y liso interior de 160 mm de diámetro, cuyas especificaciones técnicas están recogidas en la NI 52.95.03 "Tubos de plástico corrugados y accesorios (exentos de halógenos) para canalizaciones subterráneas de distribución". La designación Iberdrola de los tubos es: Tubo corrugado de plástico, TC 160 /C NI 52.95.03. La unión se realizará con manguitos cuyas especificaciones técnicas están recogidas en la NI 52.95.03 "Tubos de plástico corrugados y accesorios (exentos de halógenos) para canalizaciones subterráneas de distribución". La designación Iberdrola de los manguitos es: Manguito de unión de tubos, MU-TC160 NI 52.95.03.

Se han dispuesto registros para facilitar la manipulación y no sobrepasar las tensiones de tiro indicadas en las normas aplicadas al cable.

Se instalarán cuatro cables unipolares en un tubo para cada uno de los circuitos respetando la curvatura indicada por el fabricante.

Al objeto de impedir la entrada de agua, suciedad y material orgánico, hasta el momento del tendido, las bocas de los tubos quedarán selladas con tapones suministrados por el mismo fabricante. La embocadura de los cables en los tubos se realizará cuidadosamente para no introducir suciedad en los tubos. La designación Iberdrola de los tapones es: Tapón para tubo corrugado, TA-TC 160 NI 52.95.03. Una vez introducidos los cables en los tubos, las bocas se sellarán con espuma de poliuretano. Antes del tendido de los cables, se eliminará del interior de los tubos la suciedad o tierra, garantizando el paso mediante mandrilado acorde a la sección interior del tubo o sistema equivalente.

El relleno de la zanja se hará dejando libre el firme y el espesor del pavimento. Para el relleno se utilizará todo-uno normal, zahorra o arena (si lo permitieran las ordenanzas municipales y los organismos titulares).

Después se colocará un firme de hormigón no estructural HM-12,5 de unos 0,12 m. de espesor en acera y 0,30 m. en calzada. Por último se pavimentará.

Los tubos se señalizarán de manera tradicional con cinta de polietileno de color amarillo anaranjado con una inscripción que advierta la presencia de cables eléctricos. Las especificaciones técnicas están recogidas en la NI 29.00.01. "Cinta de plástico para señalización de cables subterráneos" La designación Iberdrola es: Cinta de plástico CP-15 NI 29.00.01.

**Herrajes y protecciones.**

Los empalmes, terminales y derivaciones se elegirán de acuerdo a la naturaleza, composición y sección de los cables, y no deberán aumentar la resistencia eléctrica de los mismos. Los terminales, deberán ser, asimismo, adecuados a las características ambientales (interior, exterior, contaminación, etc). Las características de los accesorios serán las establecidas en la ITC–BT-07.

Los empalmes y terminales se ejecutarán siguiendo la normativa de la empresa suministradora cuando exista o, en su defecto, las instrucciones de montaje dadas por el fabricante.

Las piezas de conexión se ajustarán a la NI 58.20.71

**Puntos de acceso (Arquetas):**

Se establece el empleo de puntos de acceso en la red de Baja Tensión en la conexión de acometidas, derivaciones, empalmes y en aquellos otros puntos que sean necesarios para hacer posible el tendido y sustitución de los cables entre dos puntos de acceso consecutivos.

Los puntos de acceso se construirán de obra civil, o prefabricados de hormigón de acuerdo con los planos. En los puntos de acceso los tubos quedarán a unos 25 cm por encima del fondo para permitir la colocación de rodillos en las operaciones de tendido. Una vez tendido el cable los tubos se taponarán con espuma de polietileno expandido de forma que el cable quede situado en la parte superior del tubo. La situación de los tubos en el punto de acceso será la que permita el máximo radio de curvatura.

Los puntos de acceso serán sin fondo para que la base sea totalmente permeable y tendrán un pre-roto que llegue hasta la base de los puntos de acceso para poder ser adaptado a canalizaciones existentes. Se rellenarán con arena hasta cubrir como mínimo el cable. En el suelo o las paredes laterales se situarán puntos de apoyo de los cables y empalmes, mediante tacos o ménsulas. Los puntos de acceso serán registrables. Deberán tener tapas metálicas de fundición provistas de argollas o ganchos que faciliten su apertura. Permitiendo el acceso a personal para ayuda y observación del tendido y la colocación de rodillos a la entrada y salida de los tubos. Estos rodillos, se colocarán tan elevados respecto al tubo, como lo permita el diámetro del cable, a fin de evitar el máximo rozamiento contra él. Los puntos de acceso, una vez abiertos, tienen que respetar las medidas de seguridad, disponiendo barreras y letreros de aviso.

No es recomendable entrar en los accesos recién abiertos, aconsejándose dejar transcurrir 15 minutos después de abiertos, con el fin de evitar posibles intoxicaciones de gases.

**13.4.- CRUCES Y PARALELISMOS.**

Los cables subterráneos de BT deberán cumplir las siguientes condiciones, procurando evitar que queden en el mismo plano vertical que las demás conducciones, de acuerdo con el apartado 2.2.2 de la ITC-BT 07

**Paralelismos**

Gas	20 cm.
Agua	20 cm.
Baja Tensión	10 cm.
Alta Tensión	25 cm.
Telecomunicaciones	20 cm.
Alcantarillado	20cm.

**Cruces**

Gas	20 cm
Agua	20 cm.
Baja Tensión	10 cm.
Alta Tensión	25 cm.
Telecomunicaciones	20 cm.
Alcantarillado	20cm.

**13.5.- DOCUMENTACION IBERDROLA.**

A continuación se adjunta la documentación de propuesta de condiciones técnico económicas, aportada por Iberdrola SAU.

PROPUESTA DE CONDICIONES TÉCNICO-ECONÓMICAS  
SUMINISTRO PRINCIPAL

Fecha: 20/06/2019

Remite: Apartado de Correos 61269 - 28080 - Madrid

\*9037895808552

006942003\*

DOMUS NEBRIJA S.L.  
C/ NICOLAS RABAL, 23-B, 1º C

42003 SORIA

Fecha: 20.06.2019

**Referencia:** 9037895808**Asunto:** Solicitud de suministro de energía**Potencia Solicitada:** 399,700 kW**Localización:** C/ GUADALAJARA SORIA - SORIA

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

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@i-de.es](mailto:acometidas@i-de.es) o en el teléfono 900171171.

Aprovechamos la ocasión para saludarles muy atentamente.

Oscar Villanueva  
Jefe Distribución Zona Burgos-Soria

IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.U.

Apartado de Correos 61269 - 28080 - Madrid

Dirección de correo electrónico: [acometidas@i-de.es](mailto:acometidas@i-de.es)

IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.U. con sede social en Bilbao, Avenida San Adrián, 48. Inscrita en el Registro Mercantil de Bizkaia, Tomo 3217 de la sección general de sociedades, Folio 76, Hoja BI-27037, Inscripción 249. CIF A95073578

IBERTYPE

## CARACTERÍSTICAS DEL SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA:

Potencia Solicitada: 399,700 kW.

Tensión: 3X400/230 V.

## PUNTO DE CONEXIÓN:

La entrega de energía se hará a 3X400/230 V., según

Los valores de cortocircuito en dicho punto serán:

- Intensidad de cortocircuito: 50 kA

## CRITERIOS GENERALES

Por su distinta naturaleza, los trabajos a realizar se han clasificado en dos partidas diferenciadas<sup>1</sup>:

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 de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones la red de distribución:

Iberdrola realizará la conexión de las líneas instaladas por el cliente, señalizará las Cajas Generales de Protección, y verificará la conexión de los terminales a la pletina y fusibles.

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

Realizar 2 nuevas líneas según como se indican en los planos, desde el punto de entronque, hasta los puntos de consumo CGPs, siguiendo lo más posible el trazado reflejado en el plano adjunto. Canalización con tubos corrugados de 160mm de diámetro. Las arquetas a construir serán cuadradas en acera y/o en calzada reforzadas de calzada hormigonadas alrededor. Al final de las líneas, conectar una pica de tierra unida al neutro mediante cable RV-K 50 de cobre. Las derivaciones a las CGP se canalizarán con tubos corrugados de 160 mm de diámetro y se tenderán cable tipo XZ1, desde las CGP hasta la red de Baja Tensión en arqueta, dejándolo conectado las CGPs con terminales preaislados bimetálicos de presión con tornillo fusible y en la arqueta con los empalmes de derivación homologadas. Deberá aportarse borrador del proyecto eléctrico en BT antes de aprobarse. Deberá aportarse para la gestión del proyecto en cada una de sus fases (tramitación, obtención de permisos, ejecución, finalización y puesta en servicio).

## 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:

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



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.

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:

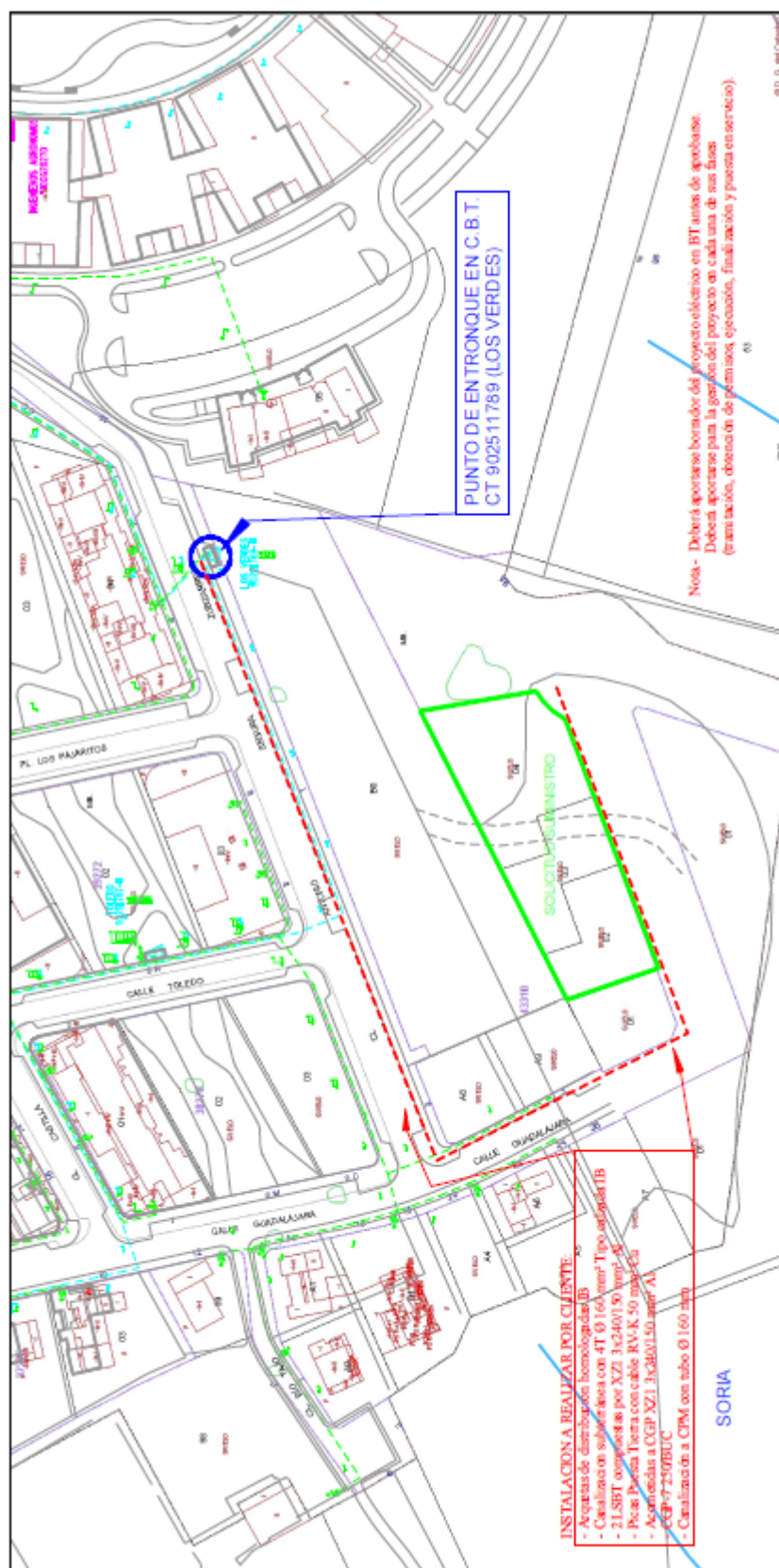
- Plano de sótano, de las plantas baja y primera (1/20, 1/50) y CT, cuando existan.
- Nº de viviendas por bloque, escalera y grado de electrificación.
- Tipo de calefacción tanto instalada como preinstalada.
- Superficie destinada a locales de uso de servicios (oficinas, comercios, etc.)
- Potencia necesaria 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.
- Superficie destinada a usos industriales.
- Densidad de potencia (W/m<sup>2</sup>) 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.

Los datos personales recogidos en su solicitud serán tratados por IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.U. con la finalidad de gestionar la misma, siendo las bases legales del tratamiento, el interés legítimo de IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.U. en su tramitación, su obligación legal de atenderla y, en su caso, la relación contractual que se formalice como consecuencia de ella. El titular de los datos y/o su representante legal tienen derecho a acceder a sus datos personales objeto de tratamiento, así como solicitar la rectificación de los datos inexactos o, en su caso, solicitar su supresión cuando los datos ya no sean necesarios para los fines que fueron recogidos, además de ejercer el derecho de oposición y limitación al tratamiento y de portabilidad de los datos. Podrán ejercer dichos derechos enviando un escrito a la Oficina Puntos Suministros, Apartado de Correos nº 61147, 28080 Madrid, adjuntando copia de su DNI o Pasaporte o mediante correo electrónico al Delegado de Protección de Datos en la dirección electrónica [dpo@iberdrola.es](mailto:dpo@iberdrola.es). En el caso de que no fueran atendidos sus derechos puede presentar una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos. Sus datos personales no serán comunicados a ningún tercero ajeno a Iberdrola Distribución, salvo que los mismos le sean requeridos por imperativo legal y serán conservados durante la tramitación de su solicitud, la vigencia de la relación contractual que se formalice, en su caso, como consecuencia de la misma y el plazo necesario para cumplir con las obligaciones legales de custodia de la información. Asimismo, sus datos se podrán mantener debidamente bloqueados durante el tiempo que sea exigido por la normativa aplicable.



Fecha: 20 junio 2019

Notas: 9037895808 C/ GUADALAJARA SORIA SORIA CT 902511789

IBERDROLA





MARCO-TAPA DE FUNDICION M2-T2 (ACERAS/JARDINES)		MARCO-TAPA DE FUNDICION M3-T3 (CALZADA)		MARCOS Y TAPAS PARA ARQUETAS EN CANALIZACIONES SUBTERRANEAS FABRICANTES Y TIPOS ACEPTADOS POR IBERDROLA DISTRIBUCION ELECTRICA S.A.	
