

PROVINCIA DE VALENCIA

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

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

COSTAS

PROYECTO

Nº V- /2026

DE

NUEVA RED SUBTERRÁNEA DE BAJA TENSIÓN A 400/230V, PARA NUEVO SUMINISTRO ELÉCTRICO A NUEVA CGP, SITUADA EN PASEO COLÓN, S/N (3429301YJ3832N0001YQ), DESDE EMPALMES A EJECTUAR, SITUADOS EN PASEO COLON, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE LA POBLA DE FARNALS (VALENCIA)

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

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

Proyectista: MARTÍN MARTÍNEZ ARNAU.

Título académico/especialidad: INGENIERO INDUSTRIAL.

DOCUMENTOS:

- Declaración Responsable del Técnico Competente Proyectista.
- Memoria.
- Planos.
- Presupuesto.

Anexos:

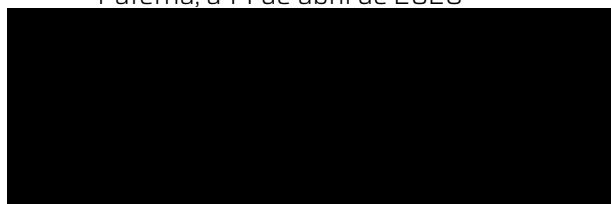
- Estudio de Gestión de Residuos.
- Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Fecha: 2026.04.14
14:51:07 +02'00'

AÑO 2.026

DECLARACIÓN RESPONSABLE DEL TÉCNICO COMPETENTE PROYECTISTA

Paterna, a 14 de abril de 2026



EL TECNICO COMPETENTE PROYECTISTA

DECLARACIÓN RESPONSABLE DEL TÉCNICO COMPETENTE PROYECTISTA Y DIRECTOR DE LA EJECUCION DE LA OBRA		
A DATOS DEL TÉCNICO TITULADO COMPETENTE PROYECTISTA		
NOMBRE Y APELLIDOS [REDACTED]		DNI [REDACTED]
DOMICILIO (CALLE/PLAZA, NÚMERO Y PUERTA) [REDACTED]		CÓDIGO POSTAL [REDACTED]
MUNICIPIO PATERNA	PROVINCIA VALENCIA	TELÉFONO [REDACTED]
TITULACIÓN INGENIERO INDUSTRIAL	DIRECCIÓN ELECTRÓNICA [REDACTED]	
COLEGIO PROFESIONAL INGENIEROS INDUSTRIALES DE LA COMUNIDAD VALENCIANA		Nº COLEGIADO [REDACTED]
B DECLARACIÓN DEL TÉCNICO TITULADO COMPETENTE PROYECTISTA		
Declaro bajo mi responsabilidad que: - Poseo la titulación indicada en el apartado A. - De acuerdo con las atribuciones profesionales de esta titulación, tengo competencia para la redacción y firma del proyecto técnico denominado: NUEVA RED SUBTERRÁNEA DE BAJA TENSIÓN A 400/230V, PARA NUEVO SUMINISTRO ELÉCTRICO A NUEVA CGP, SITUADA EN PASEO COLÓN, S/N (3429301YJ3832N0001YQ), DESDE EMPALMES A EJECUTAR, SITUADOS EN PASEO COLON, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE LA POBLA DE FARNALS (VALENCIA) - No estoy inhabilitado, ni administrativamente ni judicialmente, para la redacción y firma del proyecto citado. - Cumpló con los requisitos legales establecidos para el ejercicio de la profesión.		
C DATOS DEL TÉCNICO TITULADO COMPETENTE DIRECTOR DE LA EJECUCION DE LA OBRA		
NOMBRE Y APELLIDOS [REDACTED]		DNI [REDACTED]
DOMICILIO (CALLE/PLAZA, NÚMERO Y PUERTA) [REDACTED]		CÓDIGO POSTAL [REDACTED]
MUNICIPIO PATERNA	PROVINCIA VALENCIA	TELÉFONO [REDACTED]
TITULACIÓN INGENIERO INDUSTRIAL	DIRECCIÓN ELECTRÓNICA [REDACTED]	
COLEGIO PROFESIONAL INGENIEROS INDUSTRIALES DE LA COMUNIDAD VALENCIANA		Nº COLEGIADO [REDACTED]
D DECLARACIÓN DEL TÉCNICO TITULADO COMPETENTE DIRECTOR DE LA EJECUCION DE LA OBRA		
Declaro bajo mi responsabilidad que: - Poseo la titulación indicada en el apartado C. - De acuerdo con las atribuciones profesionales de esta titulación, tengo competencia para la dirección de las obras de ejecución y la certificación relativa al proyecto técnico: NUEVA RED SUBTERRÁNEA DE BAJA TENSIÓN A 400/230V, PARA NUEVO SUMINISTRO ELÉCTRICO A NUEVA CGP, SITUADA EN PASEO COLÓN, S/N (3429301YJ3832N0001YQ), DESDE EMPALMES A EJECUTAR, SITUADOS EN PASEO COLON, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE LA POBLA DE FARNALS (VALENCIA) - No estoy inhabilitado, ni administrativamente ni judicialmente, para la redacción y firma del certificado de dirección de la ejecución de las citadas obras. - Cumpló con los requisitos legales establecidos para el ejercicio de la profesión.		
E FIRMA DE LOS TÉCNICOS TITULADOS COMPETENTES QUE DECLARAN		
Y para que conste y surta los efectos oportunos, se expide y firma la presente declaración responsable de la veracidad de los datos e información anteriores.		Y para que conste y surta los efectos oportunos, se expide y firma la presente declaración responsable de la veracidad de los datos e información anteriores.
[REDACTED]		[REDACTED]
Firma del técnico titulado competente proyectista		Firma del técnico titulado competente director de la ejecución de las obras

MEMORIA DESCRIPTIVA

Paterna, a 14 de abril de 2026

EL TECNICO COMPETENTE PROYECTISTA

1 - TITULAR.

I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U. CIF. A-95075578 y domicilio a efectos de notificación en C/ Menorca, 19, de Valencia (CP-46023), empresa dedicada a la distribución y transporte de energía eléctrica.

2 - PROMOTOR.

I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U., con CIF. A-95075578 y domicilio a efectos de notificación en calle Menorca, 19, de Valencia, empresa dedicada a la distribución y transporte de energía eléctrica.

3 - FINALIDAD.

Obtener las autorizaciones de las instalaciones del presente proyecto cuya finalidad es mejorar y ampliar la red BT de distribución de energía eléctrica para suministrar un servicio eléctrico regular, considerando las previsiones de expansión del territorio afecto a dicha instalación.

El objeto de la instalación proyectada es dotar de nuevo suministro eléctrico, a local municipal, mediante un doble circuito de red subterránea de baja tensión, situado en Paseo Colón, S/N, (3429301YJ3832N0001YQ), en el término municipal de La Pobra de Farnals (Valencia).

Para ello se procederá a construir un doble circuito de red subterránea de baja tensión a 400/230V, desde empalmes a ejecutar, situados en Paseo Colón, hasta nueva CGP del peticionario, situada en Paseo Colón, S/N, (3429301YJ3832N0001YQ), en el término municipal de La Pobra de Farnals (Valencia), según se observa en el plano de planta UM-05601/2.

Para esta instalación no se solicita Declaración de Utilidad Pública ni Imposición de Servidumbre de Paso.

4 - DISEÑO DE LAS LINEAS.

El presente proyecto se ajusta al Proyecto tipo MT. 2.51.43, "Manual Técnico. Red subterránea de Baja Tensión. Acometidas." y demás especificaciones Particulares de I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U., aprobadas por parte de la Administración General del Estado según resolución de 18 de diciembre de 2019, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

4.1.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS.

La ejecución y recepción técnica de las instalaciones a las que se refiere el presente proyecto se ajustarán a lo indicado en el capítulo IV “Ejecución y Recepción Técnica de las instalaciones”, de la norma interna de I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U. MT 2.03.20 “Normas Particulares para las Instalaciones de Alta Tensión (hasta 30 kV) y Baja Tensión”.

4.2 - CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES.

Los materiales a emplear para la ejecución de las instalaciones a que se refiere el presente Proyecto Tipo I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U., se ajustarán a todo lo indicado en el Capítulo III “Características de los Materiales” de la norma interna de I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U. 2.03.20 “Normas Particulares para las Instalaciones de Alta Tensión (hasta 30 KV) y Baja Tensión”.

4.3 - NORMAS DE EJECUCIÓN Y RECEPCIÓN.

La ejecución y recepción de la instalación proyectada se realizará con arreglo a las normas particulares de I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U., capítulo IV del MT 2.03.20.

5 - TRAZADO.

5.1 - SITUACIÓN.

La instalación que se proyecta queda emplazada en Paseo Colón, S/N, (3429301YJ3832N0001YQ), en el término municipal de La Pobra de Farnals, Valencia.

5.2 - TRAZADO DE LA INSTALACIÓN.

La Red en proyecto se ha estudiado de forma que su longitud sea la mínima posible considerando el terreno y la propiedad de estos, así como las posibles afecciones.

Para ello se procederá a construir un doble circuito de red subterránea de baja tensión a 400/230V, desde empalmes a ejecutar, situados en Paseo Colón, hasta nueva CGP del peticionario, situada en Paseo Colón, S/N, (3429301YJ3832N0001YQ), en el término municipal de La Pobra de Farnals (Valencia), según se observa en el plano de planta UM-05601/2.

5.3 - CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN.

La línea objeto del proyecto tiene las siguientes características:

Longitud total de RSBT:	56 m.l.
-Tendido en zanja a ejecutar (incluyendo arquetas):	2x26 m.l.
-Tendido en CGP:	2x2 m.l.

Las longitudes indicadas, afectan a los términos municipales siguientes:

Término Municipal	Longitud total línea	Longitud total zanja
La Pobra de Farnals	56 m.l.	26 m.l.

ORGANISMOS AFECTADOS

Situaciones Especiales	Término Municipal	Situación	Organismo
Actuación - Desarrollo nueva Red Subterránea de Baja Tensión en Zona Servidumbre de Protección de costas - PATIVEL.	La Pobra de Farnals	Coordenadas ETRS 89 Huso 30: Inicio: X: 731906 Y: 4382744 Fin: X: 731885 Y: 4382754	Conselleria de Medio Ambiente, Infraestructuras y Territorio

CRUZAMIENTOS CON SERVICIOS EXISTENTES

Situaciones Especiales	Término Municipal	Situación	Organismo
AGUA POT.- C01: Cruzamiento 1 con canalización de agua potable.	La Pobra de Farnals	Paseo Colón nº 31(A)	Global Omnium
ALU. PUBLI.- C02: Cruzamiento 2 con canalización de alumbrado público.	La Pobra de Farnals	Paseo Colón nº 31(A)	Ayuntamiento
RIEGO.- C03: Cruzamiento 3 con canalización de riego.	La Pobra de Farnals	Paseo Colón nº 31(A)	Ayuntamiento
SANEAMIENTO.- C04: Cruzamiento 4 con canalización de saneamiento.	La Pobra de Farnals	Paseo Colón	Ayuntamiento

Situaciones Especiales	Término Municipal	Situación	Organismo
SANEAMIENTO.- C05: Cruzamiento 5 con canalización de saneamiento.	La Pobla de Farnals	Paseo Colón	Ayuntamiento
ALU. PUBLI.- C06: Cruzamiento 6 con canalización de alumbrado público.	La Pobla de Farnals	Paseo Colón	Ayuntamiento
AGUA POT.- C07: Cruzamiento 7 con canalización de agua potable.	La Pobla de Farnals	Paseo Colón	Global Omnium
RIEGO.- C08: Cruzamiento 8 con canalización de riego.	La Pobla de Farnals	Paseo Colón	Ayuntamiento
AGUA POT.- C09: Cruzamiento 9 con canalización de agua potable.	La Pobla de Farnals	Paseo Colón	Global Omnium

PARALELISMOS CON SERVICIOS EXISTENTES

Situaciones Especiales	Término Municipal	Situación	Organismo
ALU. PUBLI.- P01: Paralelismo 1 con canalización de alumbrado público.	La Pobla de Farnals	Paseo Colón	Ayuntamiento
AGUA POT.- P02: Paralelismo 2 con canalización de agua potable.	La Pobla de Farnals	Paseo Colón	Global Omnium

5.4 - SITUACIONES ESPECIALES.

Seguidamente se exponen aquellos cruzamientos, paralelismos y pasos por zonas exigidas por la traza de la línea, con expresión de los datos que los identifican:

NO EXISTE NINGUNA SITUACIÓN ESPECIAL.

5.5 - SITUACIONES EXCEPCIONALES.

Las situaciones excepcionales que no coinciden con el proyecto tipo son las que se describen a continuación:

NO EXISTE NINGUNA SITUACIÓN EXCEPCIONAL.

CUANTIFICACIÓN SUPERFICIE.

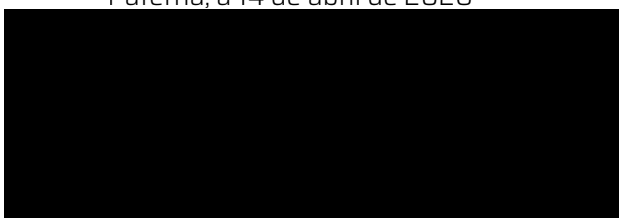
Para la cuantificación de la superficie ocupada por la instalación proyectada se deberá tener en cuenta la longitud de la misma y la anchura, la cual dependerá de la superficie por la que discurre la misma.

En este caso, la longitud de la canalización a ejecutar es de 26 metros, incluyendo dos arquetas de 0,7x0,7m en los extremos. Discurre íntegramente por acera, por lo tanto, la anchura de la misma será de 0,40 metros.

$$\text{Superficie ocupada} = 2 * (0,7 * 0,7) + 24 * 0,40 = 10,58 \text{ m}^2.$$

La superficie ocupada por la presente instalación será de 10,58 m².

Paterna, a 14 de abril de 2026



EL TÉCNICO COMPETENTE PROYECTISTA

6.2 - POTENCIA A TRANSPORTAR.

Debiéndose integrar esta instalación en la red de la empresa distribuidora, la potencia a transportar será variable en función de la demanda y la disposición de la red, pero siempre dentro de la capacidad de transporte y la caída de tensión admisibles por el conductor. La potencia máxima a transportar por las líneas será la siguiente:

- XZ1 0,6/1kV 3X240 mm² + 1x150 mm² Al: 210 kW

6.3 - CAÍDA DE TENSIÓN.

Para la potencia a transportar expuesta en el punto anterior, la caída de tensión máxima será menor del 5% sobre la tensión de 400/230 V.

6.4 - INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO.

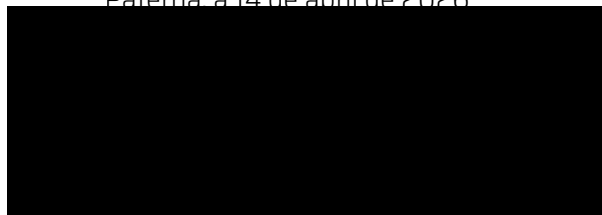
La intensidad máxima de cortocircuito trifásico es de 50 kA según el capítulo 1, apartado 4.2 de la norma MT 2.03.20.

Paterna, a 14 de abril de 2026

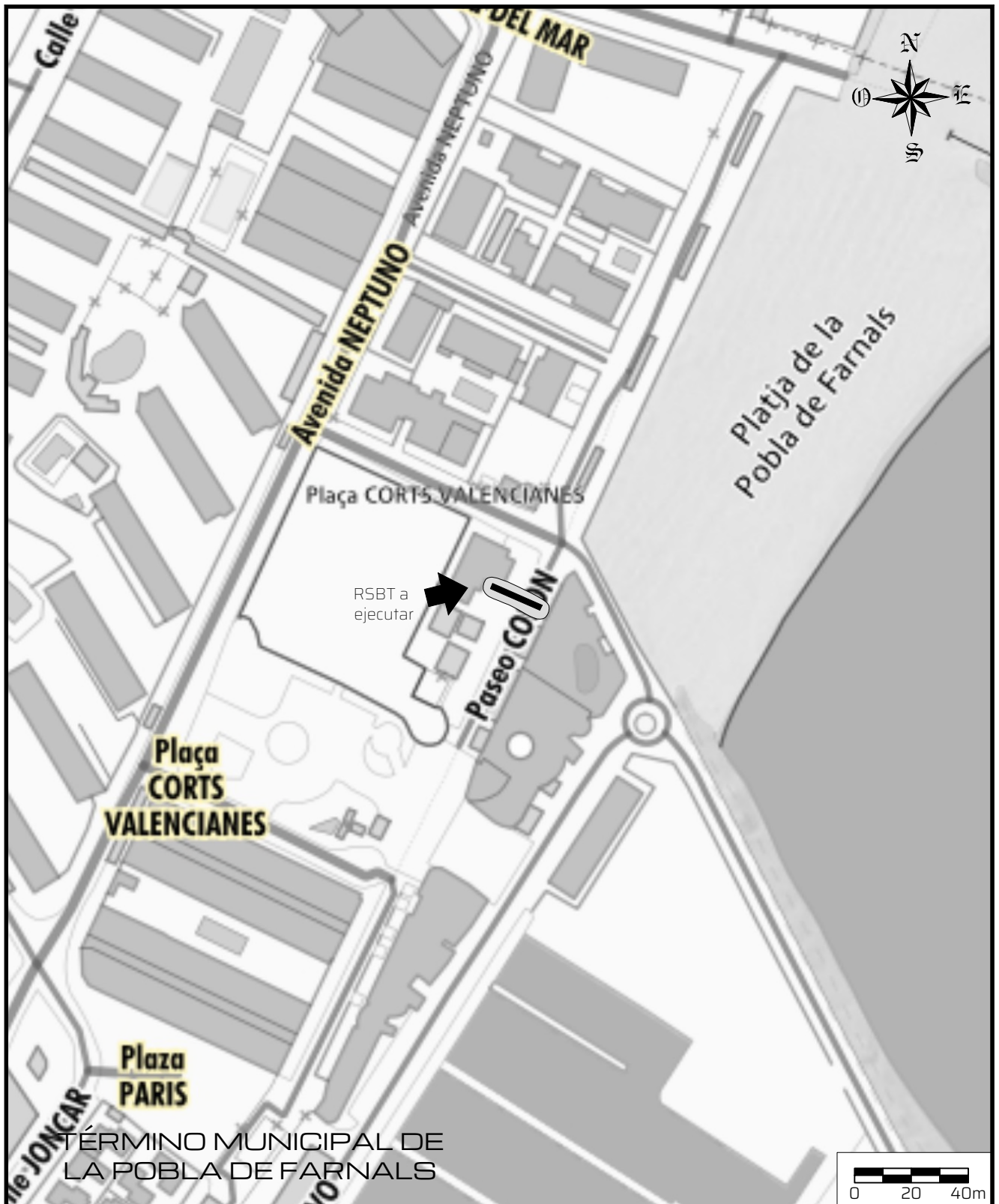
EL TECNICO COMPETENTE PROYECTISTA

PLANOS

Paterna a 14 de abril de 2026



EL TECNICO COMPETENTE PROYECTISTA



TÉRMINO MUNICIPAL DE
LA POBLA DE FARNALS

NUEVA RED SUBTERRÁNEA DE BAJA TENSIÓN A 400/230V,
PARA NUEVO SUMINISTRO ELÉCTRICO A NUEVA CGP, SITUADA
EN PASEO COLÓN, S/N (3429301YJ3832N0001YQ), DESDE
EMPALMES A EJECUTAR, SITUADOS EN PASEO COLÓN, EN EL
TÉRMINO MUNICIPAL DE LA POBLA DE FARNALS (VALENCIA)

i>DE
Grupo Iberdrola

ESCALA:

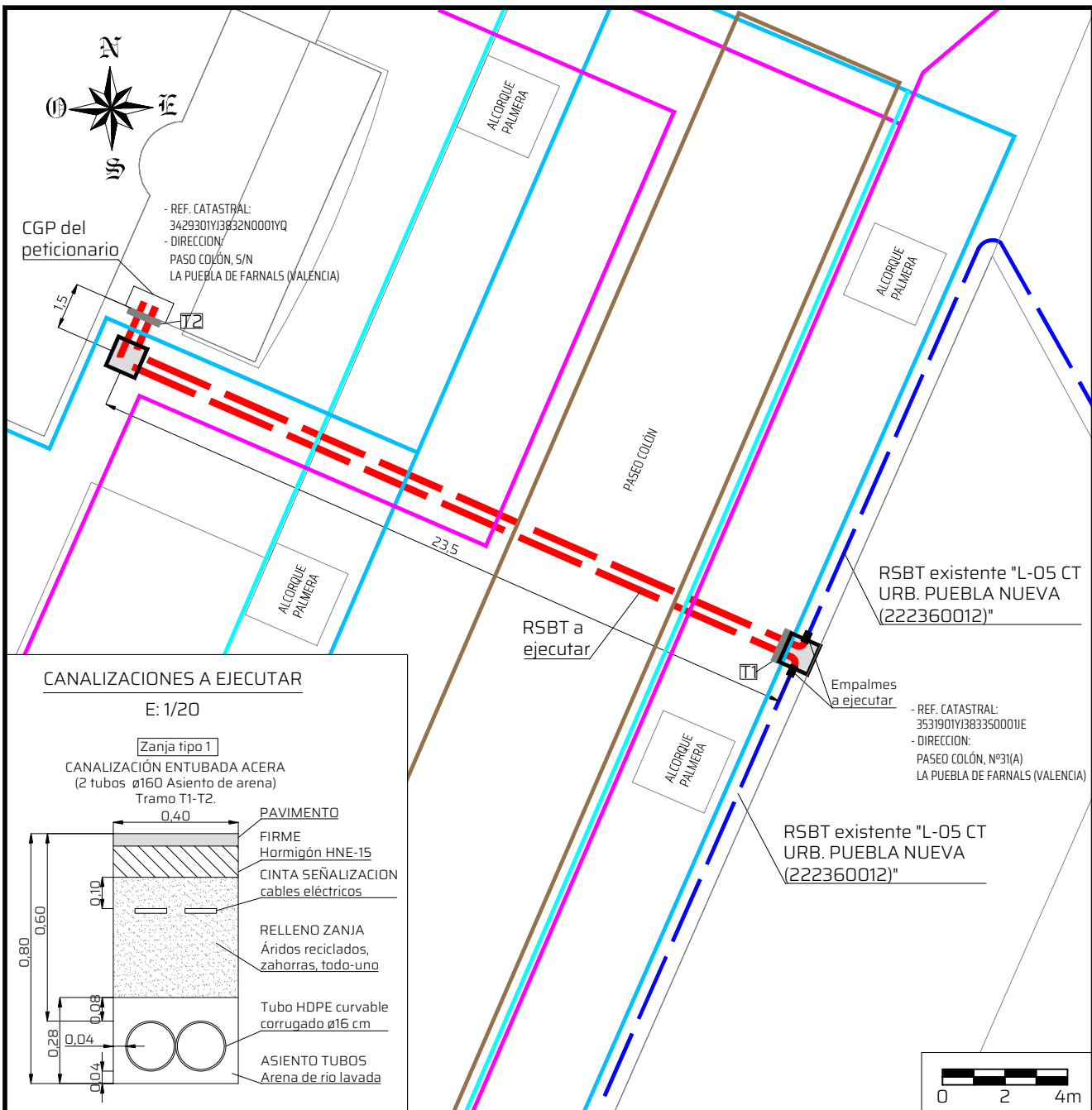
1/2000

SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

PLANO: UM-05601/1

FECHA: 14/04/2026

UMAR



- Canalización Alumbrado Publico existente.
- Canalización Telecomunicaciones existente.
- Canalización Agua potable existente.
- Canalización Saneamiento existente.
- Canalización Riego existente.
- RSBT existente "L-05 CT URB. PUEBLA NUEVA (222360012)".
- RSBT a ejecutar XZ1 3x240 + 1x150 mm² Al.
- Arqueta registrable con marco y tapa tipo M2/T2 a ejecutar.

NUEVA RED SUBTERRÁNEA DE BAJA TENSIÓN A 400/230V,
PARA NUEVO SUMINISTRO ELÉCTRICO A NUEVA CGP, SITUADA
EN PASEO COLÓN, S/N (3429301YJ3832N0001YQ), DESDE
EMPALMES A EJECUTAR, SITUADOS EN PASEO COLÓN, EN EL
TÉRMINO MUNICIPAL DE LA POBLA DE FARNALS (VALENCIA)

i-DE
Grupo Iberdrola

ESCALA:

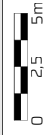
1/200

PLANTA

PLANO: UM-05601/2

FECHA: 14/04/2026

UMAR



Zona de dominio público

Zona de dominio público en tramitación.

Canalización Alumbrado Público existente.

Canalización Telecomunicaciones existente.

Canalización Agua potable existente.

Canalización Saneamiento existente.

Canalización Riego existente.

RSBT existente "L-05 CT URB. PUEBLA NUEVA (222360012)".

RSBT a ejecutar XZ1 3x240 + 1x150 mm² Al.

Arqueta registrable con marco y tapa tipo M2/T2 a ejecutar.

NUEVA RED SUBTERRÁNEA DE BAJA TENSIÓN A 400/230V, PARA NUEVO SUMINISTRO ELÉCTRICO A NUEVA CGP, SITUADA EN PASEO COLÓN, S/N (3429301Y3832N0001YQ), DESDE EMPALMES A EJECUTAR, SITUADOS EN PASEO COLÓN, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE LA POBLA DE FARNALS (VALENCIA)

CANALIZACIONES A EJECUTAR

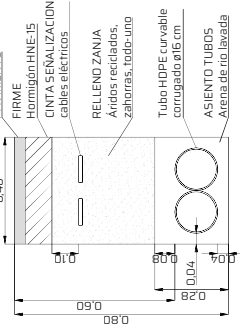
E. 1/20

Zanja tipo 1

CANALIZACIÓN ENTUBADA ACERA

(2 tubos Ø160 Asiento de arena)

Tubo tipo 1/2



RELLENO ZANJA

Asientos rectos, 2x0.10m, 0.00m

Tubo HDPE curvable entubado Ø160 cm

ASIENTO TUBOS

Arqueta de tipo M2/T2

ESCALA:

1/250

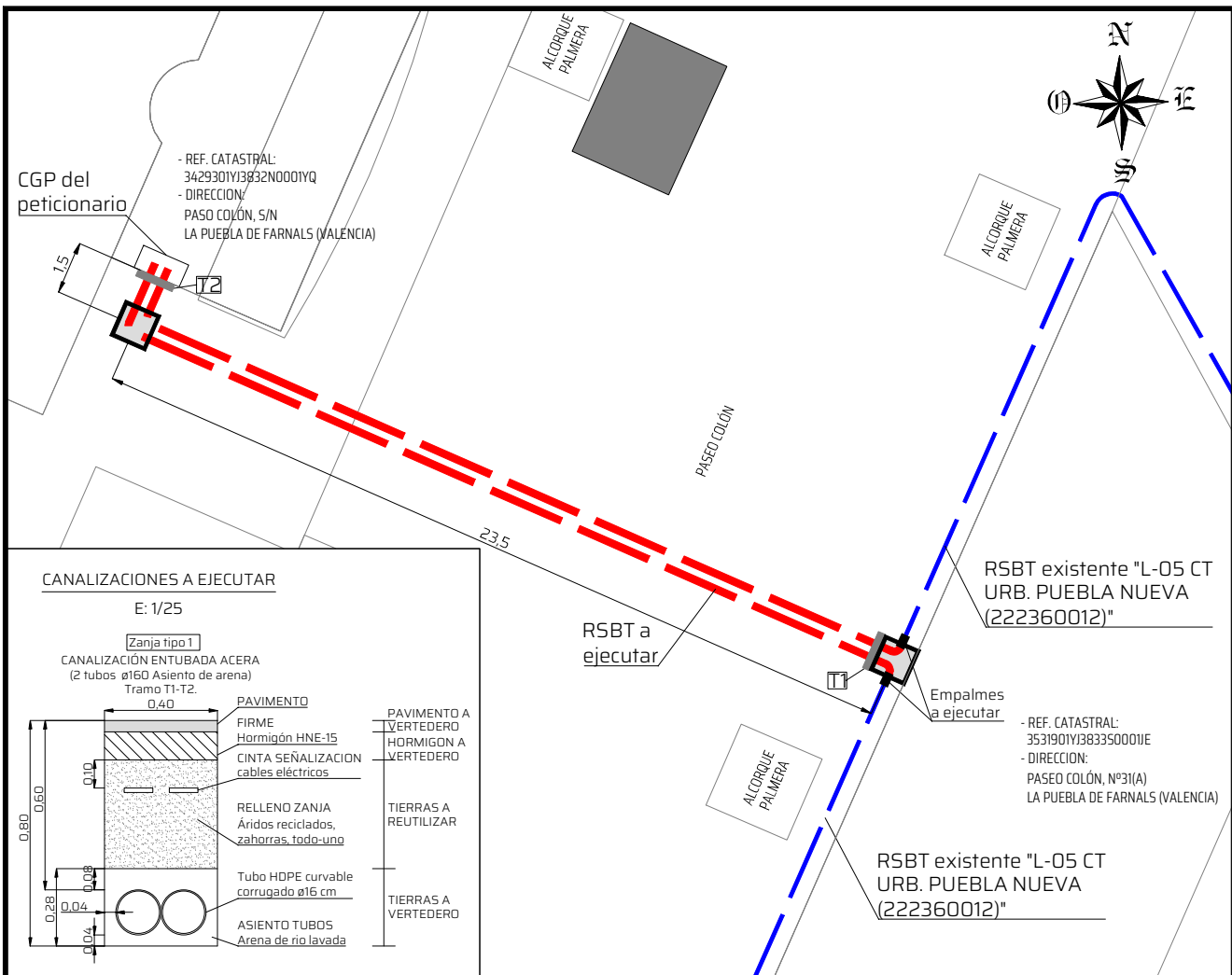
AFECCIÓN COSTAS

PLANO: UM-05601/3

FECHA: 14/04/2026


UMAR

iDE
Grupo Iberdrola



Zona de acopio y separación de residuos			
Codigo L.E.R.	Tipo de residuo	Operación	Cantidad (m³)
Residuos no peligrosos			
17 01 01	Hormigón	D1	1,62
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificaciones en el codigo 17 05 03	D1	8,06
			Total : 9,68 m³
Codigo L.E.R.	Tipo de residuo	Destino	Cantidad (m³)
Residuos no peligrosos			
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificaciones en el codigo 17 05 03	Reutilización	3,65
			Total : 3,65 m³
<div><div></div>RSBT existente "L-05 CT URB. PUEBLA NUEVA (222360012)".</div> <div><div></div>RSBT a ejecutar XZ1 3x240 + 1x150 mm² Al.</div> <div><div></div>Arqueta registrable con marco y tapa tipo M2/T2 a ejecutar.</div>			

NUEVA RED SUBTERRÁNEA DE BAJA TENSIÓN A 400/230V, PARA NUEVO SUMINISTRO ELÉCTRICO A NUEVA CGP, SITUADA EN PASEO COLÓN, S/N (3429301YJ3832N0001YQ), DESDE EMPALMES A EJECUTAR, SITUADOS EN PASEO COLÓN, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE LA POBLA DE FARNALS (VALENCIA)



ESCALA: 1/200	PLANTA ZONIFICACIÓN DE ACOPIO Y SEPARACIÓN DE RESIDUOS	PLANO: UM-05601/4 FECHA: 14/04/2026
------------------	--	--

PRESUPUESTOS

Paterna, a 14 de abril de 2026



EL TECNICO COMPETENTE PROYECTISTA

PRESUPUESTO GENERAL

Unidad de Proyecto	Cantidad.	P.Unit.	Total
MI. De canalización entubada en acera de 0,40m x 0,80m, formada por 2 tubos Ø160mm en horizontal, en asiento de arena, incluyendo rotura de pavimento, apertura, reposición de zanja, solera de hormigón y reposición de pavimento de las mismas características que el existente, incluyendo mano de obra, material y medios auxiliares, según zanja tipo en plano.	24	96,23 €	2.309,52 €
Ud. Confección de arqueta registrable M2/T2 de dimensiones 1m x 1m x 1m, incluyendo rotura, reposición de pavimento, marco, tapa, material, mano de obra y medios auxiliares.	2	380,77 €	761,54 €
MI. Suministro y tendido de cable XZ1 0,6/1 kV de 240 mm ² de sección, por canalización o tubo para paso A/S (en su caso), incluyendo carga y transporte, mano de obra y medios auxiliares.	56	17,75 €	994,00 €
Ud. Confección de juego de terminales a realizar en CGP, incluyendo mano de obra y material necesario.	2	69,04 €	138,08 €
Ud. Confección de juego de empalmes de tornillería a realizar en RSBT existente, incluyendo mano de obra y material necesario.	1	121,72 €	121,72 €
Pa. Pruebas reglamentarias para la puesta en marcha de la instalación.	2	100,00 €	200,00 €
Pa. Gestión de Residuos.	1	60,30 €	60,30 €
TOTAL			4.585,16 €

El presupuesto de la obra proyectada asciende a CUATRO MIL QUINIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS CON DIECISÉIS CÉNTIMOS.

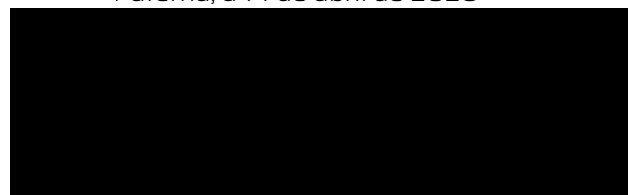
Paterna, a 14 de abril de 2026



EL TECNICO COMPETENTE PROYECTISTA

ANEXO I: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Paterna, a 14 de abril de 2026



EL TECNICO COMPETENTE PROYECTISTA

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES

1.1 OBJETO

1.2 SITUACIÓN Y DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

1.3 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS

2. ESTIMACIÓN DE RESIDUOS A GENERAR

3. MEDIDAS DE REUTILIZACIÓN, RECICLADO Y PREVENCIÓN DE GENERACIÓN DE RESIDUOS.

4. MEDIDAS DE SEPARACIÓN, MANEJO Y ALMACENAMIENTO DE LOS RESIDUOS EN OBRA.

5. DESTINOS FINALES DE LOS RESIDUOS GENERADOS

6. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE GESTIÓN

1. ANTECEDENTES

1.1 - OBJETO

El presente Estudio de Residuos se realiza para minimizar los impactos derivados de la generación de residuos en la construcción del presente proyecto, estableciendo las medidas y criterios a seguir para minimizar la generación de residuos, segregar y almacenar correctamente los residuos generados y proceder a la gestión más adecuada para cada uno de ellos.

El Estudio se lleva a cabo en cumplimiento del R.D. 105/2008, de 1 de Febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición y se ha redactado según los criterios contemplados en el artículo 4 de dicho Real Decreto.

1.2 - SITUACIÓN Y DESCRIPCIÓN GENERAL

La situación y descripción general está reflejado en la Memoria del siguiente Proyecto:

NUEVA RED SUBTERRÁNEA DE BAJA TENSIÓN A 400/230V, PARA NUEVO SUMINISTRO ELÉCTRICO A NUEVA CGP, SITUADA EN PASEO COLÓN, S/N (3429301YJ3832N0001YQ), DESDE EMPALMES A EJECUTAR, SITUADOS EN PASEO COLON, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE LA POBLA DE FARNALS (VALENCIA).

1.3 - DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS

El presente Estudio de gestión de residuos, se centra en el tramo que se ejecutará en el término municipal de La Pobla de Farnals.

La actividad a llevar a cabo y que va a dar lugar a la generación de residuos va a ser la siguiente:

Apertura de zanjas, arqueta ciega y cala de tiro para tendido de los conductores de la línea subterránea de baja tensión a ejecutar, para la realización de la canalización de la línea eléctrica en proyecto, con el consecuente movimiento y traslado de tierras sobrantes y escombros del pavimento a escombrera o vertedero. De las tierras y piedras no contaminantes extraídas, el 50 % de las mismas se reutilizarán y el otro 50 % se gestionará su traslado al vertedero.

2. ESTIMACIÓN DE RESIDUOS A GENERAR

Es necesario aclarar que, en el Plan de Gestión Residuos (que se elabora en una etapa de proyecto posterior al presente estudio por los contratistas responsables de acometer los trabajos, poseedores de los residuos) e incluso durante la propia obra se podrá identificar algún otro residuo.

Asimismo, la estimación de cantidades, que se incluye en la tabla, es aproximada, teniendo en cuenta la información de la que se dispone en la etapa en la cual se elabora el proyecto de ejecución. Las cantidades, por tanto, también deberán ser ajustadas en los correspondientes Planes de gestión de residuos. Durante los trabajos descritos se prevé generar los siguientes residuos de construcción:

Código L.E.R.	Tipo de residuo	Operación de eliminación (*)	Unidad	Volumen
Residuos no peligrosos				
17 01 01	Hormigón.	D1	m ³	1,62
17 05 04	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	D1	m ³	8,06

TOTAL: 9,68 m³

(*) Operaciones de valorización y eliminación de residuos, de conformidad con la Decisión 96/350/CE, de la Comisión, de 24 de mayo, por la que se modifican los anexos IIA y IIB de la Directiva 75/442/CEE, del Consejo, relativa a los residuos.

PARTE A. OPERACIONES DE ELIMINACIÓN

Operación de eliminación	Tipos de instalaciones de tratamiento (lista no exhaustiva)
D01 Depósito sobre el suelo o en su interior (por ejemplo, vertido, etc.).	
D0101 Depósito sobre el suelo.	Depósito de residuos sólidos (por ejemplo, residuos de roca) en pilas. Depósitos de tierras naturales cuya valorización no sea factible.
D0102 Depósito en el interior del suelo.	
D02 Tratamiento en medio terrestre (por ejemplo, biodegradación de residuos líquidos o lodos en el suelo, etc.).	
D0201 Tratamiento en medio terrestre.	Aplicación de residuos líquidos o semisólidos al suelo para su degradación sin que se produzca beneficio para la agricultura u otras mejoras ecológicas.
D03 Inyección en profundidad (por ejemplo, inyección de residuos bombeables en pozos, minas de sal o almacenes geológicos naturales, etc.).	

D0301 Inyección en profundidad.	Inyección de residuos bombeables en cavidades naturales (formaciones de rocas porosas, domos salinos, etc.) o artificiales (pozos, minas de sal, etc.).
D04 Embalse superficial (por ejemplo, vertido de residuos líquidos o lodos en pozos, estanques o lagunas, etc.).	
D0401 Embalse superficial.	Confinamiento de residuos líquidos o semilíquidos en balsas naturales o artificiales, fosas y lagunas.
D05 Depósito controlado en lugares especialmente diseñados (por ejemplo, colocación en celdas estancas separadas, recubiertas y aisladas entre sí y del medio ambiente).	Se incluyen en esta operación los vertederos construidos de acuerdo con el Real Decreto 646/2020, de 7 de julio.
D0501 Depósito en vertederos de residuos inertes.	Vertederos de residuos inertes.
D0502 Depósito en vertederos de residuos no peligrosos.	Vertederos de residuos no peligrosos.
D0503 Depósito en vertederos de residuos peligrosos.	Vertederos de residuos peligrosos.
D06 Vertido en medio acuático salvo en el mar.	
D0601 Vertido en medio acuático salvo en el mar.	
D07 Vertido en el mar, incluida la inserción en el lecho marino.	
D0701 Vertido en el mar, incluida la inserción en el lecho marino.	Descarga de residuos del procesamiento de pescado y materiales inertes de origen natural de acuerdo con la Convención OSPAR.
	Inyección de salmueras.
D08 Tratamiento biológico no especificado en otros apartados del presente anexo que dé como resultado compuestos o mezclas que se eliminan mediante cualquiera de las operaciones numeradas D1 a D12.	Instalaciones de tratamiento biológico aerobio o anaerobio destinadas a preparar el residuo para su eliminación posterior.
D0801 Tratamiento Biológico aerobio.	Instalaciones de tratamiento biológico de residuos líquidos.
	Instalaciones de tratamiento mecánico biológico aerobio cuando se destine a eliminación más del 50% en peso de los residuos entrantes.

	Instalaciones de tratamiento biológico de suelos contaminados excavados, lodos u otros residuos biodegradables para su eliminación.
D0802 Tratamiento Biológico anaerobio.	Instalaciones de tratamiento mecánico biológico anaerobio cuando se destine a eliminación más del 50% en peso de los residuos entrantes.
D09 Tratamiento físico-químico no especificado en otros apartados del presente anexo y que dé como resultado compuestos o mezclas que se eliminen mediante uno de los procedimientos numerados D1 a D12.	Instalaciones de tratamiento de residuos por procesos químicos, físicos y térmicos para su eliminación posterior.
D0901 Tratamiento físico-químico de residuos líquidos, sólidos y pastosos por filtración, cribado, coagulación/floculación, oxidación/reducción, precipitación, decantación/centrifugación, neutralización, destilación, extracción.	Instalaciones de tratamiento fisicoquímico de residuos previo a su eliminación.
D0902 Inmovilización (incluyendo la estabilización fisicoquímica y la solidificación).	Instalaciones de inmovilización de residuos peligrosos mediante estabilización fisicoquímica o solidificación.
D0903 Esterilización.	Instalaciones de esterilización de residuos sanitarios.
D0904 Evaporación.	Instalaciones de separación de la fracción acuosa de residuos líquidos previo a su eliminación.
D0905 Secado térmico.	Instalaciones de secado térmico de lodos u otros residuos previo a su eliminación.
D0906 Desorción térmica.	
D0907 Otros tratamientos fisicoquímicos distintos de los especificados en las operaciones numeradas D0901 a D0906.	
D10 Incineración en tierra.	
D1001 Incineración en tierra.	Incineradoras de residuos municipales que no superen el valor de eficiencia energética.
	Incineradoras de residuos sanitarios, residuos peligrosos, subproductos animales, etc.

	Incineración de residuos en instalaciones de co-incineración cuando el residuo no se utiliza como combustible.
D11 Incineración en el mar ⁽⁴⁾ .	
D1101 Incineración en el mar.	
D12 Almacenamiento permanente (por ejemplo: colocación de contenedores en una mina, etc.).	
D1201 Almacenamiento permanente.	Colocación de contenedores en una mina.
	Depósitos subterráneos de residuos conforme al Real Decreto 646/2020, de 7 de julio.
D13 Combinación o mezcla previa a su eliminación mediante cualquiera de las operaciones numeradas D1 a D12.	
D1301 Clasificación de residuos.	Instalaciones de clasificación de residuos para su eliminación posterior.
D1302 Separación de los distintos componentes de los residuos, incluida la retirada de sustancias peligrosas.	Instalaciones de separación de componentes de residuos, incluida la retirada de sustancias (no componentes) para su eliminación posterior.
D1303 Tratamiento mecánico (tritución, fragmentación, corte, compactación, etc.).	Instalaciones de trituración de residuos para su eliminación posterior.
D1304 Peletización.	
D1305 Otros tratamientos de combinación o mezcla distintos de los anteriores.	Instalaciones de secado, acondicionamiento o mezcla.
D14 Reenvasado previo a cualquiera de las operaciones numeradas D1 a D13.	
D1401 Reenvasado de residuos previo a su eliminación mediante cualquiera de las operaciones numeradas D1 a D13.	Instalaciones de reenvasado de residuos para su posterior tratamiento previo a su eliminación.
D15 Almacenamiento en espera de cualquiera de las operaciones numeradas D1 a D14 excluido el almacenamiento temporal en espera de recogida en el lugar en que se produjo el residuo.	
D1501 Almacenamiento, en el ámbito de la recogida.	Puntos limpios.
D1502 Almacenamiento, en el ámbito del tratamiento.	Instalaciones de almacenamiento de residuos previo a su eliminación, en el ámbito del tratamiento.

(4) Esta operación está prohibida por la normativa de la UE y por los convenios internacionales

PARTE B. OPERACIONES DE VALORIZACIÓN

	Tipos de instalaciones de tratamiento (lista no exhaustiva)
R01 Utilización principal como combustible u otro modo de producir energía ⁽¹⁾ .	
R0101 Utilización principal como combustible en instalaciones de incineración de residuos (combustión).	Instalaciones de incineración de residuos domésticos cuando superen el umbral de eficiencia energética.
R0102 Utilización principal como combustible en instalaciones de gasificación, pirólisis, plasma, y otras tecnologías similares.	Instalaciones de gasificación, pirólisis y plasma cuando los compuestos obtenidos se utilicen como combustible o para producir energía.
R0103 Utilización principal como combustible en instalaciones de co-incineración: cementeras.	Instalaciones de producción de cemento.
R0104 Utilización principal como combustible en instalaciones de co-incineración: combustión.	Centrales térmicas.
R0105 Utilización principal como combustible en otras instalaciones de co-incineración.	Acerías, ladrilleras, azulejeras, etc.
R02 Recuperación o regeneración de disolventes.	
R0201 Recuperación o regeneración de disolventes.	Instalaciones de regeneración de disolventes, por ejemplo por destilación.
R03 Reciclado/recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes (incluido el compostaje y otros procesos de transformación biológica).	
R0301 Compostaje.	Instalaciones de compostaje de biorresiduos y otros residuos compostables recogidos separadamente.
R0302 Digestión anaerobia.	Instalaciones de digestión anaerobia de biorresiduos y otros residuos digeribles anaeróbicamente recogidos separadamente.
R0303 Valorización de aceites de cocina usados, grasas animales y otros aceites vegetales para la producción de biocarburantes.	Instalaciones de producción de biocarburantes a partir de aceites de cocina usados, grasas animales y otros aceites vegetales.
R0304 Reciclado de residuos de papel para la producción de pasta para la fabricación de papel.	Instalaciones que producen pasta de papel a partir de residuos de papel.

R0305 Reciclado de residuos orgánicos en la fabricación de nuevos productos.	Instalaciones que fabrican nuevos productos a partir de:
	- Granza, escama u otros formatos de residuos de plásticos tratados.
	- caucho procedente de neumáticos al final de su vida útil.
	- residuos textiles.
	- residuos de madera, por ejemplo para la producción de tableros de madera, etc.
R0306 Reciclado de residuos orgánicos mediante gasificación, pirólisis, y otras tecnologías similares, siempre que los compuestos obtenidos se utilicen como elementos químicos en un proceso posterior de producción de nuevas sustancias ⁽²⁾ . No se incluye la obtención de combustibles.	Instalaciones de gasificación o pirólisis que obtengan elementos químicos que se utilicen en un proceso posterior de producción de nuevas sustancias que no se vayan a usar como combustibles.
R0307 Reciclado de residuos orgánicos para la producción de materiales o sustancias.	Instalaciones que obtienen granza o escama u otros formatos de plástico a partir del tratamiento de residuos de plásticos cuando el material alcance el fin de la condición de residuo.
	Instalaciones que obtienen caucho a partir de neumáticos al final de su vida útil cuando el material alcance el fin de la condición de residuo.
R0308 Valorización de residuos orgánicos para la obtención de fracciones combustibles en operaciones diferentes al código R0303.	Producción de fuel recuperado a partir de residuos MARPOL para su uso como combustible cuando el material obtenido alcance el fin de la condición de residuo.
	Instalaciones de gasificación y pirólisis, y cualquier otra tecnología disponible diferente de lo indicado en el R0303, cuando los compuestos obtenidos se utilicen como elementos químicos en un proceso posterior de obtención de combustibles.

R0309 Preparación para la reutilización de sustancias orgánicas.	Instalaciones de preparación para la reutilización de:
	- Envases de plástico o de otras sustancias orgánicas.
	- Residuos de madera.
	- Residuos textiles.
	- Neumáticos fuera de uso (recauchutado y otras formas de acondicionamiento).
	- Piezas y componentes orgánicos de vehículos fuera de uso.
	- Piezas y componentes orgánicos de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
R0310 Recuperación de sustancias orgánicas contenidas en los residuos mediante tratamientos diferentes a los anteriores.	Instalaciones de biodegradación de plástico para la obtención de sustancias orgánicas.
R04 Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos.	
R0401 Reciclado de chatarra y residuos metálicos en hornos de fundición.	Fundiciones, acerías, etc.
R0402 Recuperación de metales a partir de residuos que contengan metales.	Instalaciones de:
	- Recuperación de plomo por segunda fusión.
	- Recuperación de metales preciosos, incluida la plata.
	- Recuperación de metales mediante el tratamiento de lodos de galvanoplastia.
	- Recuperación de metales a partir de otros residuos que contengan metales.
R0403 Reciclado de residuos metálicos para la obtención de chatarra.	Instalaciones que obtienen chatarra a partir de residuos metálicos cuando el

	material obtenido alcance el fin de la condición de residuo.
R0404 Preparación para la reutilización de residuos de metales y compuestos metálicos.	Instalaciones de preparación para la reutilización de:
	- Envases de metal o compuestos metálicos.
	- Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
	- Piezas y componentes metálicos de vehículos fuera de uso.
R05 Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas ⁽³⁾ .	
R0501 Reciclado de ácidos o bases para la obtención de otras sustancias químicas que se utilicen posteriormente en otros procesos.	Instalaciones de reciclado de ácido sulfúrico usado para la obtención de anhídrido sulfúrico.
R0502 Descontaminación de suelos excavados que dé como resultado la valorización del suelo.	Instalaciones de descontaminación de suelos (on site y off site).
R0503 Reciclado de residuos de vidrio (calcín) para la fabricación de vidrio u otros productos.	Instalaciones de producción de vidrio a partir de residuos de vidrio (calcín).
	Instalaciones en las que se utiliza el calcín en la fabricación de productos con fines ornamentales.
R0504 Reciclado de residuos de vidrio para la producción de calcín.	Instalaciones de trituración de residuos de vidrio en las que el calcín alcanza el fin de la condición de residuo.
R0505 Reciclado de residuos inorgánicos en sustitución de materias primas para la fabricación de cemento.	Cementeras que utilicen áridos de RCDs o tierras de excavación, etc. para la fabricación de cemento.
R0506 Valorización de residuos inorgánicos para la producción de áridos.	Instalaciones de producción de áridos a partir de RCDs, de escorias negras de acerías de hornos de arco eléctrico de otros residuos inorgánicos cuando el material obtenido alcance el fin de la condición de residuo.
R0507 Reciclado de residuos inorgánicos en sustitución de materias primas en otros procesos de fabricación.	Utilización de áridos de RCDs, tierras de excavación, etc. en sustitución de materias primas en procesos de fabricación distintos de la fabricación de cemento.
R0508 Valorización de materiales inorgánicos en operaciones de relleno (backfilling).	Relleno con residuos no peligrosos adecuados en restauraciones de huecos

	mineros, con fines constructivos, de acondicionamiento, y en restauración e ingeniería paisajística.
R0509 Valorización de materiales inorgánicos en operaciones distintas a las de relleno.	Uso de residuos no peligrosos adecuados en acondicionamiento de vertederos.
R0510 Recuperación de sustancias inorgánicas contenidas en los residuos mediante operaciones diferentes a las anteriores.	Instalaciones que obtienen sustancias inorgánicas a partir de residuos para su uso en la fabricación de fertilizantes.
R0511 Preparación para la reutilización de residuos inorgánicos.	Instalaciones de clasificación y limpieza de residuos obtenidos en la demolición selectiva tales como tejas, piedras, etc. para su reutilización.
R06 Regeneración de ácidos o de bases.	
R0601 Regeneración de ácidos o bases.	Instalaciones de regeneración de ácido sulfúrico.
	Instalaciones de regeneración de otros ácidos y bases.
R07 Valorización de componentes utilizados para reducir la contaminación.	
R0701 Regeneración de carbón activo.	Plantas de regeneración de carbón activo usado.
R0702 Regeneración de resinas de intercambio iónico.	
R0703 Regeneración de otros componentes utilizados para reducir la contaminación.	
R08 Valorización de componentes procedentes de catalizadores.	
R0801 Valorización de componentes procedentes de catalizadores.	Instalaciones de valorización de catalizadores usados basados en aluminio en la industria cementera.
R09 Regeneración u otro nuevo empleo de aceites.	
R0901 Regeneración de aceites usados para la obtención de aceites base lubricantes.	Instalaciones de regeneración de aceites usados.
R0902 Reciclado de aceite usado para otros usos.	Instalaciones de tratamiento del aceite usado para su preparación como aceite de desmoldeo o como lubricante en sistemas hidráulicos y maquinaria de corte.
R0903 Valorización de aceites industriales usados para la obtención de fracciones combustibles.	Obtención de aceite usado procesado a partir de aceites industriales usados para su uso como combustible cuando el

	material obtenido alcance el fin de la condición de residuo.
R10 Tratamiento de suelos que produzca un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica a los mismos.	
R1001 Valorización de residuos en suelos agrícolas y en jardinería.	
R1002 Valorización de residuos para la restauración de suelos degradados.	
R11 Utilización de residuos obtenidos a partir de cualquiera de las operaciones numeradas de R1 a R10.	
R1101 Utilización de residuos obtenidos a partir de cualquiera de las operaciones numeradas de R1 a R10.	
R12 Intercambio de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas de R1 a R11.	
Quedan aquí incluidas operaciones previas a la valorización, incluido el tratamiento previo, previas a cualquiera de las operaciones enumeradas de R1 a R11.	
R1201 Clasificación de residuos.	Instalaciones de clasificación de envases.
	Instalaciones de clasificación, separación y agrupación de RAEEs.
	Instalaciones de clasificación de chatarra.
	Instalaciones de clasificación de otros tipos de residuos (plásticos, papel/cartón, RCDs, neumáticos fuera de uso, etc.).
R1202 Desmontaje y separación de los distintos componentes de los residuos, incluida la retirada de sustancias peligrosas.	Instalaciones de desmontaje de RAEE para la separación de piezas y componentes, incluida la retirada de sustancias (no componentes) como fluidos, aceites, espumas, etc.
	Instalaciones de tratamiento de vehículos fuera de uso (CAT).

R1203 Tratamiento mecánico (tritución, fragmentación, corte, compactación, etc.).	Prensado de papel y cartón.
	Instalaciones que obtienen grana, escama u otros formatos de plástico a partir de residuos de plásticos cuando el material obtenido no alcance el fin de la condición de residuo.
	Instalaciones que obtienen calcín a partir de residuos de vidrio cuando el material obtenido no alcance el fin de la condición de residuo.
R1204 Mezclas para obtener una materia homogénea y estable de residuos para su valorización posterior.	Instalaciones de mezcla de residuos sólidos y semisólidos.
R1205 Combinación de residuos líquidos con residuos líquidos o residuos sólidos.	Instalaciones de combinación de residuos sólidos y líquidos.
R1206 Reenvasado, para agrupar los residuos en envases adecuados para preparar los residuos para tratamientos posteriores.	
R1207 Secado, desorción térmica y evaporación previo a la valorización del residuo.	Instalaciones de secado término de lodos para su valorización posterior.
	Instalaciones de desorción térmica de lodos para su valorización posterior.
R1208 Acondicionamiento de residuos para la obtención de fracciones combustibles.	Instalaciones de pretratamiento de residuos destinadas a la obtención de fracciones combustibles:
	- Instalaciones de pretratamiento de residuos domésticos mezclados, RCDs, aceites usados, residuos líquidos orgánicos, etc. para la obtención de fracciones combustibles.
R1209 Acondicionamiento fisicoquímico de residuos para la valorización de sus componentes.	Instalaciones de tratamiento fisicoquímico de residuos líquidos para la valorización de sus componentes.

R1210 Esterilización, pasteurización, higienización.	
R1211 Estabilización biológica aerobia.	Instalaciones de tratamiento mecánico biológico aerobio siempre que se destinen a valorización al menos el 50% en peso de los residuos entrantes.
R1212 Estabilización biológica anaerobia.	Instalaciones de tratamiento mecánico biológico anaerobio siempre que se destinen a valorización al menos el 50% en peso de los residuos entrantes.
R1213 Peletización.	
R13 Almacenamiento de residuos en espera de cualquiera de las operaciones numeradas de R1 a R12 (excluido el almacenamiento temporal, en espera de recogida, en el lugar donde se produjo el residuo).	
R1301 Almacenamiento de residuos, en el ámbito de la recogida.	Puntos limpios (ecoparque, deixalleria, etc.).
	Instalaciones de transferencia de residuos.
R1302 Almacenamiento de residuos, en el ámbito de tratamiento.	
(1) Se incluyen aquí las instalaciones de incineración destinadas al tratamiento de residuos domésticos sólo cuando su eficiencia energética resulte igual o superior a:	
- 0,60 tratándose de instalaciones en funcionamiento y autorizadas conforme a la legislación comunitaria aplicable desde antes del 1 de enero de 2009;	
- 0,65 tratándose de instalaciones autorizadas después del 31 de diciembre de 2008.	
Aplicando la siguiente fórmula:	
Eficiencia energética = $[E_p - (E_f + E_i)] / [0,97 \times (E_w + E_f)]$	
Donde:	
Ep es la energía anual producida como calor o electricidad, que se calcula multiplicando la energía en forma de electricidad por 2,6 y el calor producido para usos comerciales por 1,1 (GJ/año).	
Ef es la aportación anual de energía al sistema a partir de los combustibles que contribuyen a la producción de vapor (GJ/año).	
Ew es la energía anual contenida en los residuos tratados, calculada utilizando el poder calorífico neto de los residuos (GJ/año).	
Ei es la energía anual importada excluyendo Ew y Ef (GJ/año).	
0,97 es un factor que representa las pérdidas de energía debidas a las cenizas de fondo y la radiación.	
Esta fórmula se aplicará de conformidad con el Documento de Referencia sobre las Mejores Técnicas Disponibles para la incineración de residuos	

El valor de la fórmula de eficiencia energética se multiplicará por el factor de corrección climático (CCF), como se indica a continuación:

1. CCF aplicable a las instalaciones en funcionamiento y autorizadas desde antes del 1 de septiembre de 2015 conforme a la legislación vigente de la Unión.

$CCF = 1$ si $HDD \geq 3\,350$

$CCF = 1,25$ si $HDD \leq 2\,150$

$CCF = - (0,25/1\,200) \times HDD + 1,698$ si $2\,150 < HDD < 3\,350$

2. CCF aplicable a las instalaciones autorizadas después del 31 de agosto de 2015 y a las instalaciones contempladas en el punto 1, después del 31 de diciembre de 2029:

$CCF = 1$ si $HDD \geq 3\,350$

$CCF = 1,12$ si $HDD \leq 2\,150$

$CCF = - (0,12/1\,200) \times HDD + 1,335$ si $2\,150 < HDD < 3\,350$

(El valor resultante del CCF se redondeará al tercer decimal).

El valor de HDD (grados-días de calefacción) debe considerarse la media de los valores anuales de HDD del lugar donde se ubica la instalación de incineración, calculado durante un período de veinte años consecutivos anterior al año en el que se calcula el CCF. Para calcular el valor de HDD, debe aplicarse el siguiente método establecido por Eurostat: HDD es igual a $(18\,^{\circ}\text{C} - T_m) \times d$ si T_m es inferior o igual a $15\,^{\circ}\text{C}$ (umbral de calefacción) y es nulo si T_m es superior a $15\,^{\circ}\text{C}$, considerando que T_m es la temperatura media $(T_{\min} + T_{\max}/2)$ exterior durante un período de d días. Los cálculos deben realizarse sobre una base diaria ($d = 1$) durante un período total de un año.

⁽²⁾ Esto incluye la gasificación y la pirólisis que utilizan los componentes como elementos químicos

⁽³⁾ Esto incluye la descontaminación y recuperación del suelo que tenga como resultado la valorización del suelo y el reciclado de materiales de construcción inorgánicos.

3. MEDIDAS DE REUTILIZACIÓN, RECICLADO Y PREVENCIÓN DE GENERACIÓN DE RESIDUOS

Como norma general es importante separar aquellos productos sobrantes que pudieran ser reutilizables de modo que en ningún caso puedan enviarse a vertederos.

Además, es importante separar los residuos desde el origen, para evitar contaminaciones, facilitar su reciclado y evitar generar residuos derivados de la mezcla de otros.

Se exponen a continuación algunas buenas prácticas para evitar/minimizar la generación de algunos residuos:

- Tierras de excavación:

•Separar y almacenar adecuadamente la tierra y piedras no contaminadas para utilizarla posteriormente en labores de restauración o relleno. La tierra y piedras no contaminadas se

acumularán en zonas no afectadas por las labores de excavación hasta que se proceda a su disposición definitiva y la altura máxima de los acopios será de dos metros para que no pierda sus características.

- Minimizar, desde la fase de elección del emplazamiento y diseño del proyecto, de los movimientos de tierras a llevar a cabo.
- Utilizar las tierras sobrantes de excavación en la propia obra: rellenos, ..., de este modo se reduce el transporte para reutilización en otras zonas o para traslado a vertedero.
- En los casos en que sea preciso el aporte de materiales de excavación, controlar que los volúmenes aportados sean exclusivamente los precisos para los rellenos.

Se incluyen a continuación el detalle de los residuos generados en obra que se reutilizarán, entendiéndose por ello el empleo de los mismos para el mismo fin por el que fueron diseñados originariamente, o en nuestro caso, de tierras y piedras no contaminadas, procedentes de la excavación de la zanja, para operaciones de relleno de la misma una vez acabada la instalación de la Línea Eléctrica.

Estos residuos se separarán convenientemente y su destino final será la reutilización, por tanto, estas cantidades no están incluidas en las tablas que sobre separación de residuos y destino final se incluyen en este mismo documento.

Código L.E.R.	Tipo de residuo	Destino	Cantidad (m³)
Residuos no peligrosos			
17 05 04	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	Reutilización	3,65

TOTAL: 3,65 m³

4. MEDIDAS DE SEPARACIÓN, MANEJO Y ALMACENAMIENTO DE LOS RESIDUOS EN OBRA.

Los requisitos en cuanto a la segregación, almacenamiento, manejo y gestión de los residuos en obra están incluidos en las especificaciones ambientales, formando así parte de las prescripciones técnicas del proyecto.

Para que se pueda desarrollar una correcta segregación y almacenamiento de residuos en la obra, todo el personal implicado deberá estar adecuadamente formado sobre cómo separar y almacenar cualquier tipo de residuos que pueda derivarse de los trabajos.

- Segregación:

Para una correcta valorización o eliminación se realizará una segregación previa de los residuos, separando aquellos que por su no peligrosidad (residuos urbanos y asimilables a urbanos) y por su cantidad puedan ser depositados en los contenedores específicos colocados por el correspondiente ayuntamiento, de los que deban ser llevados a vertedero controlado y de los que deban ser entregados a un gestor autorizado (residuos peligrosos). Para la segregación

se utilizarán bolsas o contenedores que impidan o dificulten la alteración de las características de cada tipo de residuo.

La segregación de residuos en obra ha de ser la máxima posible, para facilitar la reutilización de los materiales y que el tratamiento final sea el más adecuado según el tipo de residuo.

En ningún caso se mezclarán residuos peligrosos y no peligrosos.

Si en algún caso no resultara técnicamente viable la segregación en origen, el poseedor (contratista) podrá encomendar la separación de fracciones de los distintos residuos no peligrosos a un gestor de residuos externo a la obra, teniendo que presentar en este caso, la correspondiente documentación acreditativa conforme el gestor ha realizado los trabajos.

En el campamento de obra, se procurará además segregar los RSU en las distintas fracciones (envases y embalajes, papel, vidrio y resto).

• Almacenamiento:

Desde la generación de los residuos hasta su eliminación o valorización final, éstos serán almacenados de forma separada en el lugar de trabajo, según vaya a ser su gestión final, como se ha indicado en el punto anterior.

Para las zonas de almacenamiento se cumplirán los siguientes criterios:

- Serán seleccionadas, siempre que sea posible, de forma que no sean visibles desde carreteras o lugares de tránsito de personas, pero con facilidad de acceso para poder proceder a la recogida de los mismos.
- Estarán debidamente señalizadas mediante marcas en el suelo, carteles, etc. para que cualquier persona que trabaje en la obra sepa su ubicación.
- Los contenedores de residuos peligrosos estarán identificados según se indica en la legislación aplicable (Ley 27/2022, de 8 de abril), con etiquetas o carteles resistentes a las distintas condiciones meteorológicas, colocados en un lugar visible y que proporcionen la siguiente información: descripción del residuo, icono de riesgos, código del residuo, datos del productor y fecha de almacenamiento.
- Las zonas de almacenamiento de residuos peligrosos estarán protegidas de la lluvia y contarán con suelo impermeabilizado o bandejas de recogida de derrames accidentales.
- Los residuos que por sus características puedan ser arrastrados por el viento, como plásticos (embalajes, bolsas, ...), papeles (sacos de mortero...) etc. deberán

ser almacenados en contenedores cerrados, a fin de evitar su diseminación por la zona de obra y el exterior del recinto.

- Se delimitará e identificará de forma clara una zona para la limpieza de las cubas de hormigonado para evitar vertidos de este tipo en las proximidades de la obra. La zona será regenerada una vez finalizada la obra, llevándose los residuos a vertedero controlado y devolviéndola a su estado y forma inicial.
- Se evitará el almacenamiento de excedentes de excavación en cauces y sus zonas de policía.

Además de las zonas definidas, el campamento de obra utilizará los contenedores para los residuos sólidos urbanos (restos de comidas, envases de bebidas, etc.) que generen las personas que trabajan en la obra.

5. DESTINOS FINALES DE LOS RESIDUOS GENERADOS

La gestión de los residuos se realizará según lo establecido en la legislación específica vigente.

Siempre se favorecerá el reciclado y valoración de los residuos frente a la eliminación en vertedero controlado de los mismos.

Residuos no peligrosos

RSU: Los residuos sólidos urbanos y asimilables (papel, cartón, vidrio, envases de plástico, ...) separados en sus distintas fracciones serán llevados a un vertedero autorizado o recogidos por gestores autorizados. En el caso de no ser posible la recogida por gestor autorizado y de tratarse de pequeñas cantidades, se podrán depositar en los distintos contenedores que existan en el Ayuntamiento más próximo.

Restos vegetales: La eliminación de los residuos vegetales deberá hacerse de forma simultánea a las labores de talas y desbroce. Los residuos obtenidos se apilarán y retirarán de la zona con la mayor brevedad, evitando así que se conviertan en un foco de infección por hongos, o que suponga un incremento del riesgo de incendios. Los residuos forestales generados se gestionarán según indique la autoridad ambiental competente. Con carácter general, y si no hubiera indicaciones, preferiblemente se entregarán a sus propietarios. Si no es posible se gestionará su entrega a una planta de compostaje y en último caso se trasladarán a vertedero controlado.

Excedentes de excavación, escombros, y excedentes de hormigón: Como ya se ha comentado tratarán de reutilizarse en la obra, si no es posible y existe permiso de los Ayuntamientos afectados y de la autoridad ambiental competente, podrán gestionarse mediante su reutilización en el relleno de la zanja. Si no son posibles las opciones anteriores se gestionarán en vertedero autorizado.

Chatarra: Se entregará a gestor autorizado para que proceda al reciclado de las distintas fracciones.

Residuos peligrosos

Los residuos peligrosos se gestionarán mediante gestor autorizado. Se dará preferencia a aquellos gestores que ofrezcan la posibilidad de reciclaje y valorización como destinos finales frente a la eliminación.

Antes del inicio de las obras los contratistas están obligados a programar la gestión de los residuos que prevé generar. En el Plan de Gestión de Residuos de Construcción se reflejará la gestión prevista para cada tipo de residuo: planes para la reutilización de excedentes de excavación u hormigón, retirada a vertedero y gestiones a través de gestor autorizado (determinando los gestores autorizados), indicando el tratamiento final que se llevará a cabo en cada caso.

Como anexo a dicho Plan, el contratista deberá presentar la documentación legal necesaria para llevar a cabo las actividades de gestión de residuos:

- Acreditación como productor de residuos en la Comunidad Autónoma en la que se llevan a cabo los trabajos.
- Autorizaciones de los transportistas y gestores de residuos (las correspondientes según se trate de residuos peligrosos o no peligrosos).
- Autorizaciones de vertederos y depósitos.
- Documentos de Aceptación de los residuos que se prevé generar (residuos peligrosos).

Al final de los trabajos, las gestiones de residuos realizadas quedaran registradas en una ficha y el contratista proporcionará la documentación acreditativa de las gestiones realizadas:

- Documentos de Control y Seguimiento (Residuos peligrosos)
- Notificaciones de traslado (Residuos peligrosos)
- Albaranes de retirada o documentos de entrega de residuos no peligrosos.
- Permisos de vertido/reutilización de excedentes de excavación

Se detalla a continuación el destino final de todos los residuos de la obra, excluidos los reutilizados. De este modo se describe la operación a realizar con los residuos:

Código L.E.R.	Tipo de residuo	Operación	Cantidad (m³)
Residuos no peligrosos			
17 01 01	Restos de hormigón.	Recogida y transporte a vertedero	1,62
17 05 04	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	Recogida y transporte a vertedero	4,41

TOTAL: 6,03 m³

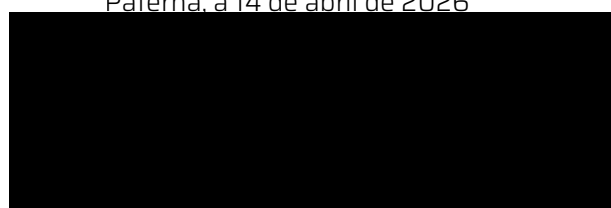
6. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE GESTIÓN

En la siguiente tabla se incluye una estimación de los costes de la gestión de los residuos. Se resalta que el coste es muy aproximado pues los precios están sometidos a bastante variación en función de los transportistas y gestores utilizados y las cantidades estimadas en este estado del proyecto también se irán ajustando con el desarrollo del mismo.

Código	Ud.	Tipo de residuo	Cantidad	Importe estimado
17 01 01	m ³	Restos de hormigón. Transporte de residuos a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión y tiempo de espera para la carga por medios mecánicos.	1,62	16,20 €
17 05 04	m ³	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03. Transporte de residuos a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión y tiempo de espera para la carga por medios mecánicos.	4,41	44,10 €
			TOTAL	60,30 €

El coste previsto para la Gestión de Residuos de la obra proyectada asciende a: **SESENTA EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS.**

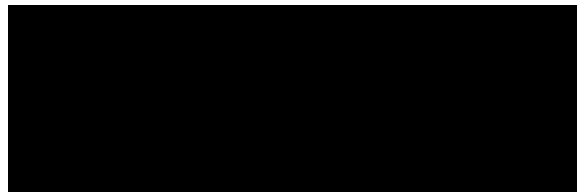
Paterna, a 14 de abril de 2026



EL TECNICO COMPETENTE PROYECTISTA

ANEXO II: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Paterna, a 14 de abril de 2026



EL TECNICO COMPETENTE PROYECTISTA

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

DATOS DEL PROYECTO

NUEVA RED SUBTERRÁNEA DE BAJA TENSIÓN A 400/230V, PARA NUEVO SUMINISTRO ELÉCTRICO A NUEVA CGP, SITUADA EN PASEO COLÓN, S/N (3429301YJ3832N0001YQ), DESDE EMPALMES A EJECTUAR, SITUADOS EN PASEO COLON, Nº31(A) (3531901YJ3833S0001JE), EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE LA POBLA DE FARNALS (VALENCIA)

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

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

Proyectista:

Título académico/especialidad: INGENIERO INDUSTRIAL.

- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN: 4.585,16 €

- PLAZO DE EJECUCIÓN: 11 días laborables

- MANO DE OBRA

Punta máxima de trabajadores: 5

Media de trabajadores: 3

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRAS

1. OBJETO

El objeto de este documento es dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, identificando, analizando y estudiando los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello; relación de los riesgos que no pueden eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos.

Así mismo es objeto de este Estudio de Seguridad dar cumplimiento a la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales en lo referente a la obligación del empresario titular de un centro de trabajo de informar y dar instrucciones adecuadas, en relación con los riesgos existentes en el centro de trabajo y con las medidas de protección y prevención correspondientes.

En base a este Estudio Básico de Seguridad y Salud, el Empresario o Contratista elaborará su Plan de Seguridad.

2. CAMPO DE APLICACIÓN.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud es de aplicación en los trabajos de construcción, mantenimiento y desguace o recuperación de instalaciones de “Líneas Aéreas”, “Líneas Subterráneas”, “Centros de Transformación”, “Subestaciones”, “Equipos de Medida” e “Instalaciones asociadas a las anteriores” que se realizan dentro de I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.

3. MEMORIA DESCRIPTIVA

3.1. ASPECTOS GENERALES

El Empresario o Contratista acreditará ante I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U, la adecuada formación y adiestramiento de todo el personal de la obra en materia de Prevención y Primeros Auxilios, de forma especial, frente a los riesgos eléctricos y de caída de altura.

La Dirección Facultativa comprobará que existe un plan de emergencia para atención del personal en caso de accidente y que han sido contratados los servicios asistenciales adecuados.

La dirección y teléfonos de estos servicios deberá ser colocada de forma visible en lugares estratégicos de la obra.

Antes de comenzar la jornada, los mandos procederán a planificar los trabajos de acuerdo con el plan establecido, informando a todos los operarios claramente las maniobras a realizar, los posibles riesgos existentes y las medidas preventivas y de protección a tener en cuenta para eliminarlos o minimizarlos. Deben cerciorarse de que todos lo han entendido.

3.2. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

En función de las obras a realizar y de las fases de trabajo de cada una de ellas, se indican a continuación los riesgos más comunes, sin que su relación sea exhaustiva. Se deben de seleccionar los apartados que sean de aplicación para las instalaciones y trabajos objeto del Estudio Básico.

3.2.1 INFORMACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DE LAS INSTALACIONES: DEFINICIONES, SITUACIONES TÍPICAS Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN BÁSICAS.

3.2.1.1 CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL

* Definición del riesgo: Este riesgo puede identificarse cuando existen en el suelo obstáculos o sustancias que pueden provocar una caída por tropiezos o resbalón. Puede darse también por desniveles del terreno, conducciones, cables, bancadas o tapas sobresalientes del suelo, piedras o restos de materiales varios, barro y charcos, tapas y losetas sin buen asentamiento, pequeñas zanjas por trabajos en curso, hoyos, etc.

*** Situaciones de riesgo típicas:**

Caídas por deficiencias en el suelo.
 Caídas por pisar o tropezar con objetos en el suelo, pequeños desniveles, zanjas, hoyos, etc.
 Caídas por existencias de vertidos o líquidos.
 Caídas por superficies en mal estado por condiciones atmosféricas (heladas, nieve, agua, etc).
 Resbalones/tropezones por malos apoyos del pie.

*** Medidas de prevención y protección básicas.**

Formación e información del personal.
 Condiciones de orden y limpieza en lugar del trabajo.
 Señalización, iluminación, delimitación, protección de zonas de trabajos y de paso y mantenimiento de viales.
 Integración de la seguridad en el trabajo.
 Inspecciones de trabajo. Partes de Observación de Anomalías y Mantenimiento.
 Empleo de Equipos de Protección Individual y Colectiva.

3.2.1.2. CAÍDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL:

* Definición del riesgo: Existe este riesgo cuando se realizan trabajos en zonas elevadas en instalaciones que, en este caso por construcción, no cuenta con una protección adecuada como

barandilla, murete, antepecho, barrera, etc., Esta situación de riesgo está presente en los accesos a estas zonas. Otra posibilidad de existencia de estos riesgos lo constituyen los huecos sin protección ni señalizaciones existentes en pisos y zonas de trabajo, así como los terraplenes, bancales o desniveles en el propio terreno de la instalación, las zanjas o excavaciones de trabajos en curso y los huecos, dejados sin proteger o señalizar, de acceso a las canalizaciones subterráneas, galerías de cables, etc. A estos habrá que añadir los propios de la caída desde un elemento, como pueden ser los apoyos, escaleras, cestas o dispositivos elevadores, así como estructuras de soporte de equipos e instalaciones de distintos tipos, a los que pueda acceder un operario en la realización de un trabajo.

* Situaciones de riesgo típicas:

Caídas por huecos.
 Caídas desde escaleras portátiles.
 Caídas desde escaleras fijas.
 Caídas desde andamios y plataformas temporales.
 Caídas desde tejados y muros.
 Caídas por desniveles, zanjas, taludes, etc.
 Caídas desde apoyos de madera.
 Caídas desde apoyos de hormigón.
 Caídas desde apoyos metálicos.
 Caídas desde torres metálicas de transporte.
 Caídas desde estructuras, pórticos, grúas, etc.
 Caídas de lo alto de equipos: transformadores de potencia, torres de refrigeración, bacas de vehículos, ...

* Medidas de prevención y protección básicas.

Formación e información del personal.
 Señalización, iluminación, delimitación, protección de zonas de trabajos y de paso y mantenimiento de viales.
 Inspecciones y mantenimiento de los equipos empleados.
 Empleo de Equipos de Protección Individual y Colectiva.
 Solidez, resistencia y estabilidad de los medios empleados.
 Caminos de andadura, líneas de seguridad.
 Escaleras con sistemas de apoyo y amarradas en la parte superior.
 Comprobaciones previas.
 Prescripciones de Seguridad de AMYS para trabajos mecánicos y diversos.
 Procedimientos para trabajos en altura.

3.2.1.3. CAÍDA DE OBJETOS:

* Definición del riesgo: Posibilidad de caída de objetos o materiales durante la ejecución de trabajo en un nivel superior a otra zona de trabajo o en operaciones de transporte y elevación por medios manuales o mecánicos. Además, existe la posibilidad de caída de objetos que no se están manipulando y se desprenden de su emplazamiento. Pudiera darse este riesgo como consecuencia de trabajos en lo alto de los apoyos o de una estructura realizados por personal ajeno al considerado aquí.

* Situaciones de riesgo típicas:

Caídas por manipulación manual de objetos y herramientas.
Caídas de elementos manipulados con aparatos elevadores.
Caídas de elementos apilados (almacén).

* Medidas de prevención y protección básicas.

Prohibición de trabajos en la misma vertical.
Empleo de Equipos de Protección Individual y Colectiva.
Señalización, iluminación, delimitación, protección de zonas de trabajos y de paso y mantenimiento de viales.
Estudio previo de los trabajos y maniobras de movimiento de cargas.

3.2.1.4. DESPRENDIMIENTOS, DESPLOMES Y DERRUMBES:

* Definición del riesgo: Posibilidad de desplome o derrumbamiento de estructuras fijas o temporales o de parte de ellas sobre la zona de trabajo. Con esta denominación deben contemplarse la caída de escaleras portátiles, cuando no se emplean en condiciones de seguridad, el desplome de los apoyos, estructuras o andamios y el posible vuelco de cestas o grúas en la elevación del personal o traslado de cargas. También debe considerarse el desprendimiento o desplome de muros y el hundimiento de zanjas o galerías.

* Situaciones de riesgo típicas:

Desprendimientos de elementos de montaje fijos.
Desprendimiento de muros.
Desplome de muros.
Hundimiento de zanjas o galerías.

* Medidas de prevención y protección básicas.

Señalización, iluminación, delimitación, protección de zonas de trabajos y de paso y mantenimiento de viales.
Inspecciones de instalaciones. Partes de Observación de Anomalías y mantenimiento.
Prescripciones de Seguridad de AMYS para trabajos mecánicos y diversos.

3.2.1.5. CHOQUES Y GOLPES:

* Definición del riesgo: Posibilidad de que se provoquen lesiones derivadas de choques o golpes con elementos tales como partes salientes de máquinas, instalaciones o materiales, estrechamiento de zonas de paso, vigas o conductos a baja altura, etc.

* Situaciones de riesgo típicas:

Choques contra objetos fijos.
Choques contra objetos móviles.
Golpes por herramientas manuales.
Golpes por herramientas portátiles eléctricas.
Golpes por otros objetos.

* Medidas de prevención y protección básicas.

Señalización, iluminación, delimitación, protección de zonas de trabajos y de paso y mantenimiento de viales.

Condiciones de orden y limpieza en lugar del trabajo.

Comprobaciones previas.

Prescripciones de Seguridad de UNESA para trabajos mecánicos y diversos.

3.2.1.6. MAQUINARIA AUTOMOTRIZ Y VEHÍCULOS (DENTRO DEL CENTRO DE TRABAJO):

* Definición del riesgo: Posibilidad de un accidente al utilizar maquinaria/vehículos o por atropellos de éstos, dentro del lugar de trabajo.

* Situaciones de riesgo típicas:

Atropello de peatones.

Choques y golpes entre vehículos.

Choques y golpes contra elementos fijos.

Vuelco de vehículos.

Caída de cargas.

* Medidas de prevención y protección básicas.

Formación e información del personal para el empleo de determinadas máquinas, equipos o herramientas.

Señalización, iluminación, delimitación, protección de zonas de trabajos y de paso y mantenimiento de viales.

3.2.1.7. ATRAPAMIENTO:

* Definición del riesgo: Posibilidad de sufrir una lesión por atrapamiento o aplastamiento por cualquier parte del cuerpo por mecanismos de máquinas o entre objetos, piezas o materiales.

* Situaciones de riesgo típicas:

Atrapamiento por herramientas manuales.

Atrapamiento por herramientas portátiles eléctricas.

Atrapamiento por máquinas fijas.

Atrapamiento por objetos.

Atrapamiento por mecanismos en movimiento.

* Medidas de prevención y protección básicas.

Formación e información del personal para el empleo de determinadas máquinas, equipos o herramientas.

Señalización, iluminación, delimitación, protección de zonas de trabajos y de paso y mantenimiento de viales.

Estudio previo de los trabajos y maniobras de movimiento de cargas.

Empleo de Equipos de Protección Individual y Colectiva.

3.2.1.8. CORTES:

* Definición del riesgo: Posibilidad de lesión producida por objetos cortantes, punzantes o abrasivos, herramientas y útiles manuales, máquinas-herramientas, etc.

* Situaciones de riesgo típicas:

Cortes por herramientas manuales.

Cortes por herramientas portátiles eléctricas.

Cortes por máquinas fijas.

Cortes por objetos o superficies.

* Medidas de prevención y protección básicas.

Formación e información del personal para el empleo de determinadas máquinas, equipos o herramientas.

Señalización, iluminación, delimitación, protección de zonas de trabajos y de paso y mantenimiento de viales.

Estudio previo de los trabajos y maniobras de movimiento de cargas.

Empleo de Equipos de Protección Individual y Colectiva.

3.2.1.9. PROYECCIONES:

* Definición del riesgo: Posibilidad de que se produzcan lesiones por piezas, fragmentos o pequeñas partículas de material proyectadas por una máquina-herramienta o acción mecánica. Incluye además las proyecciones líquidas originadas por fugas, escapes de vapor, gases licuados.

* Situaciones de riesgo típicas:

Impacto de fragmentos o partículas sólidas.

Proyecciones líquidas.

(Se excluyen las proyecciones provocadas por arco eléctrico)

* Medidas de prevención y protección básicas.

Formación e información del personal para el empleo de determinadas máquinas, equipos o herramientas.

Señalización, iluminación, delimitación, protección de zonas de trabajos y de paso y mantenimiento de viales.

Empleo de Equipos de Protección Individual y Colectiva.

3.2.1.10. CONTACTOS TÉRMICOS:

* Definición del riesgo: Posibilidad de quemaduras o lesiones ocasionadas por contacto con superficies o productos calientes o fríos.

* Situaciones de riesgo típicas:

Contactos con fluidos o sustancias calientes o frías.

Contactos con focos de calor o frío.

Contacto con proyecciones calientes o frías.

* Medidas de prevención y protección básicas.

Formación e información del personal para el empleo de determinadas máquinas, equipos o herramientas.

Señalización, iluminación, delimitación, protección de zonas de trabajos y de paso y mantenimiento de viales.

Empleo de Equipos de Protección Individual y Colectiva.

3.2.1.11. CONTACTOS QUÍMICOS:

* Definición del riesgo: Posibilidad de lesiones producidas por contacto con sustancias agresivas o afecciones motivadas por presencia de éstas en el ambiente.

* Situaciones de riesgo típicas:

(Pueden provocar accidentes de trabajo)

Contactos con sustancias corrosivas.

Contactos con sustancias irritantes/alergizantes.

Otros contactos con sustancias químicas.

* Medidas de prevención y protección básicas.

Formación e información del personal para el empleo de determinadas sustancias, máquinas, equipos o herramientas.

Señalización, iluminación, delimitación, protección de zonas de trabajos y de paso y mantenimiento de viales.

Inspecciones de Instalaciones. Partes de Observación de Anomalías y Mantenimiento.

Empleo de Equipos de Protección Individual y Colectiva.

3.2.1.12. CONTACTOS ELÉCTRICOS:

* Definición del riesgo: Posibilidad de lesiones o daño producidos por el paso de corriente por el cuerpo.

* Situaciones de riesgo típicas:

Contactos directos.

Contactos indirectos.

Descargas eléctricas (inductiva/capacitiva).

* Medidas de prevención y protección básicas.

Personal con la formación indicada en el Real Decreto 614/2001.

Conocimiento contrastado de todos los trabajadores de las distancias de seguridad a mantener en los distintos niveles de tensión en que trabajen.

Cumplimiento de los Procedimientos para trabajos en instalaciones eléctricas de I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.

Prescripciones de seguridad para trabajos y maniobras en instalaciones eléctricas UNESA.

3.2.1.13. ARCO ELÉCTRICO:

* Definición del riesgo: Posibilidad de lesiones o daño producidos por quemaduras al cebarse un arco eléctrico.

* Situaciones de riesgo típicas:

Arco eléctrico.

Proyecciones por arco eléctrico.

* Medidas de prevención y protección básicas.

Personal con la formación indicada en el Real Decreto 614/2001.

Conocimiento contrastado de todos los trabajadores de las distancias de seguridad a mantener en los distintos niveles de tensión en que trabajen.

Cumplimiento de los Procedimientos para trabajos en instalaciones eléctricas de I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.

Prescripciones de seguridad para trabajos y maniobras en instalaciones eléctricas UNESA.

3.2.1.14. SOBRESFUERZOS (CARGA FÍSICA DINÁMICA):

* Definición del riesgo: Posibilidad de lesiones músculo-esqueléticas al producirse un desequilibrio acusado entre las exigencias de la tarea y la capacidad física. En el trabajo sobre estructuras puede darse en situaciones de manejo de cargas o debido a la posición forzada en la que se debe realizar en algunos momentos el trabajo.

* Situaciones de riesgo típicas:

En el manejo de equipos o herramientas manuales en posiciones forzadas.

En el manejo de máquinas herramientas y herramientas portátiles.

En el manejo de cargas.

En el accionamiento de elementos de maniobra de instalaciones: palancas,...

Obligado por mecanismos de movimiento.

* Medidas de prevención y protección básicas.

Formación e información del personal para el empleo de determinadas máquinas, equipos o herramientas.

Señalización, iluminación, delimitación, protección de zonas de trabajos y de paso y mantenimiento de viales.

Estudio previo de maniobras de movimientos de cargas y apoyo siempre en superficie estables.

Empleo de Equipos de Protección Individual y Colectiva.

3.2.1.15. EXPLOSIONES:

* Definición del riesgo: Posibilidad de que se produzca una mezcla explosiva del aire con gases o sustancias combustibles o por sobrepresión de recipientes a presión.

* Situaciones de riesgo típicas:

Atmósferas explosivas.
Máquinas, equipos o botellas.
Deflagraciones.

* Medidas de prevención y protección básicas.

Formación e información del personal para el trabajo en determinadas instalaciones y para el empleo de determinadas sustancias, máquinas, equipos o herramientas.

Actuación en lugares con posible presencia de atmósferas inflamables según Procedimientos de I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.

Señalización, iluminación, delimitación, protección de zonas de trabajos y de paso y mantenimiento de viales.

Inspecciones de Instalaciones. Partes de Observación de Anomalías y Mantenimiento.

Empleo de Equipos de Protección Individual y Colectiva.

3.2.1.16. INCENDIOS:

* Definición del riesgo: Posibilidad de que se produzca o se propague un incendio como consecuencia de la actividad laboral y las condiciones del lugar del trabajo.

* Situaciones de riesgo típicas:

Acumulación de material combustible.

Almacenamiento y trasvase de productos inflamables.

Foco de ignición.

Atmósfera inflamable.

Proyección de chispas.

Proyección de partículas calientes (soldadura).

Llamas abiertas.

Descarga de electricidad estática.

Sobrecarga de la red eléctrica.

* Medidas de prevención y protección básicas.

Formación e información del personal para el trabajo en determinadas instalaciones y para el empleo de determinadas sustancias, máquinas, equipos o herramientas.

Actuación en lugares con posible presencia de atmósferas inflamables según Procedimientos de I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.

Señalización, iluminación, delimitación, protección de zonas de trabajos y de paso y mantenimiento de viales.

Inspecciones de Instalaciones. Partes de Observación de Anomalías y Mantenimiento.

Empleo de Equipos de Protección Individual y Colectiva.

Dimensionado de instalaciones y protecciones eléctricas.

3.2.1.17. CONFINAMIENTO:

* Definición del riesgo: Posibilidad de quedarse recluido o aislado en recintos cerrados o de sufrir algún accidente como consecuencia de la atmósfera del recinto. Debe tenerse en cuenta la posibilidad de existencia de instalaciones de gas en las proximidades.

* Situaciones de riesgo típicas:

Recintos cerrados con atmósferas bajas en oxígeno.

Recinto cerrado con riesgo de puesta en marcha accidental de elementos móviles o fluidos.

* Medidas de prevención y protección básicas.

Formación e información del personal para el trabajo en determinadas instalaciones y para el empleo de determinadas sustancias, máquinas, equipos o herramientas.

Actuación en lugares con posible presencia de atmósferas inflamables según Procedimientos de I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.

Señalización, iluminación, delimitación, protección de zonas de trabajos y de paso y mantenimiento de viales.

Inspecciones de Instalaciones. Partes de Observación de Anomalías y Mantenimiento.

Empleo de Equipos de Protección Individual y Colectiva.

3.2.1.18. AGRESIÓN DE ANIMALES:

* Definición del riesgo: Posibilidad de nidos de avispas o bien de complicaciones debidas a mordeduras, picaduras, irritaciones, sofocos, alergias, etc. provocadas por vegetales o animales, colonias de los mismos o residuos debidos a ellos y originadas por su crecimiento, presencia, estancia o nidificación en la instalación. Igualmente, los sustos o imprevistos por esta presencia pueden provocar el inicio de otros riesgos.

* Situaciones de riesgo típicas:

Existencia de insectos en oquedades o cajas.

Alergias.

Zonas de coexistencia de las instalaciones con animales sueltos.

Zonas de maleza o boscosas.

* Medidas de prevención y protección básicas.

Formación e información del personal para el trabajo en determinadas instalaciones y zonas.

Empleo de Equipos de Protección Individual y Colectiva.

Repelentes de insectos que eviten la picadura de parásitos, en especial contra garrapatas.

3.2.1.19. SOBRECARGA TÉRMICA:

* Definición del riesgo: Posibilidad de daño por permanencia en ambiente con calor o frío excesivo. Este riesgo se evalúa por mediciones de diferentes tipos de temperatura (seca, húmeda, etc.).

* Situaciones de riesgo típicas:

Exposición prolongada al calor.

Exposición prolongada al frío.

Cambios bruscos de temperatura.

Estrés térmico.

* Medidas de prevención y protección básicas.

Formación e información del personal para el trabajo en determinadas instalaciones y para el empleo de equipos de protección.

Organizar los trabajos para limitar el tiempo de exposición.

Empleo de Equipos de Protección Individual y Colectiva.

3.2.1.20. RUIDO:

* Definición del riesgo: No con la posibilidad de producir pérdida auditiva, con excepción del disparo de los interruptores neumáticos antiguos que pueden dar niveles superiores a los 120 dB (A). Consideramos el riesgo que pueda presentar para personal no habituado, el procedente de las maniobras habituales de la instalación y los sonidos de las sirenas de aviso, que pueden producir reacciones imprevistas en caso de no estar informados.

* Situaciones de riesgo típicas:

Disparos de interruptores automáticos.

Mantenimiento y prueba de motogeneradores.

Sirenas de aviso.

Trabajos con máquinas de abrasión o arranque de viruta.

* Medidas de prevención y protección básicas.

Formación e información del personal para el trabajo en determinadas instalaciones y para el empleo de determinadas máquinas, equipos o herramientas.

3.2.1.21. VIBRACIONES:

* Definición del riesgo: Posibilidad de que se produzcan lesiones por exposición prolongada a vibraciones mecánicas. Este riesgo se evalúa mediante medición y comparación con valores de referencia.

* Situaciones de riesgo típicas:

Exposición a vibraciones (martillos neumáticos, vibradores de hormigón, etc.).

* Medidas de prevención y protección básicas.

Formación e información del personal para el trabajo en determinadas instalaciones y para el empleo de determinadas máquinas, equipos o herramientas.

Empleo de Equipos de Protección Individual y Colectiva.

3.2.1.22. RADIACIONES NO IONIZANTES:

* Definición del riesgo: Posibilidad de lesión por la acción de radiaciones no ionizantes.

* Situaciones de riesgo típicas:

Exposición a radiación no ionizante ultravioleta (soldadura).

Exposición a radiación no ionizante Infrarroja.

Exposición a radiación visible o luminosa.

* Medidas de prevención y protección básicas.

Formación e información del personal para el trabajo en determinadas instalaciones y para el empleo de determinadas máquinas, equipos o herramientas.

Empleo de Equipos de Protección Individual y Colectiva.

3.2.1.23. VENTILACIÓN:

* Definición del riesgo: Posibilidad de que se produzcan lesiones como consecuencia de la permanencia en locales o salas con ventilación insuficiente o excesiva por necesidad de la actividad. Este riesgo se evalúa mediante medición y comparación con valores de referencia.

* Situaciones de riesgo típicas:

Ventilación ambiental insuficiente.

Ventilación excesiva (zonas de ventilación forzada).

Condiciones de ventilación especiales.

Atmósferas bajas en oxígeno.

* Medidas de prevención y protección básicas.

Formación e información del personal para el trabajo en determinadas instalaciones y para el empleo de determinadas sustancias, máquinas, equipos o herramientas.

Actuación en lugares con posible presencia de atmósferas inflamables según Procedimientos de I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.

Señalización, iluminación, delimitación, protección de zonas de trabajos y de paso y mantenimiento de viales.

Inspecciones de Instalaciones. Partes de Observación de Anomalías y Mantenimiento.

Empleo de Equipos de Protección Individual y Colectiva.

3.2.1.24. ILUMINACIÓN:

* Definición del riesgo: Posibilidad riesgo por falta o insuficiente iluminación, reflejos, deslumbramientos, etc.

* Situaciones de riesgo típicas:

Iluminación ambiental insuficiente.

Deslumbramientos y reflejos.

* Medidas de prevención y protección básicas.

Señalización, iluminación, delimitación, protección de zonas de trabajos y de paso y mantenimiento de viales.

Inspecciones de Instalaciones. Partes de Observación de Anomalías y Mantenimiento.

Empleo de iluminación portátil.

Empleo de Equipos de Protección Individual y Colectiva.

3.2.1.25. AGENTES QUÍMICOS:

* Definición del riesgo: Posibilidad de lesiones o afecciones producidas por la exposición a sustancias perjudiciales para la salud.

* Situaciones de riesgo típicas:

Exposición a sustancias asfixiantes.
Exposición a sustancias tóxicas.
Exposición a atmósferas contaminadas.

* Medidas de prevención y protección básicas.

Formación e información del personal para el trabajo en determinadas instalaciones y para el empleo de determinadas sustancias químicas.
Seguir las indicaciones de las Ficha de Seguridad del producto.
Empleo de Equipos de Protección Individual.

3.2.1.26. AGENTES BIOLÓGICOS:

* Definición del riesgo: Riesgo de lesiones o afecciones por exposición a contaminantes biológicos.

* Situaciones de riesgo típicas:

Exposición a agentes biológicos.
Calidad del aire y el agua.

* Medidas de prevención y protección básicas.

Formación e información del personal para el trabajo en determinadas instalaciones y para el empleo de determinados agentes biológicos.
Empleo de Equipos de Protección Individual.

3.2.1.27. CARGA FÍSICA:

* Definición del riesgo: Posibilidad de carga física al producirse un desequilibrio ligero entre las exigencias de la tarea y la capacidad física del trabajador.

* Situaciones de riesgo típicas:

Movimientos repetitivos.
Espacios de trabajo.
Condiciones climáticas exteriores.
Carga estática.
Carga dinámica.

* Medidas de prevención y protección básicas.

Formación e información del personal sobre el manejo manual de cargas.
Utilización de medios de elevación mecánicos.
Empleo de Equipos de Protección Individual.

3.2.2. EVALUACIÓN DE RIESGOS POR TIPO O ZONA DE LA INSTALACIÓN.

CABLES SUBTERRÁNEOS.

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

CABLES AEREOS.

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

3.3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN, PROTECCIÓN Y EMERGENCIA.

3.3.1. MEDIDAS DE GENERALES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN FRENTE A LOS RIESGOS MÁS FRECUENTES EN LAS INSTALACIONES DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA.

El personal del Empresario o Contratista deberá ser médicamente apto para el trabajo y la adecuada formación y adiestramiento en los aspectos técnicos necesarios para la ejecución de los trabajos y de Prevención de Riesgos Laborales y Primeros Auxilios. De forma especial en cumplimiento del Real Decreto 614/2001, teniendo en cuenta lo indicado en el MO 07.P2.02, y en la Ley 54/2003, en lo referido al Recurso Preventivo que deberá contar con la formación de nivel básico en prevención, 50 horas, como mínimo o lo indicado en la normativa o convenio que le afecte, cuando realice trabajos con riesgos especiales: altura, alta tensión y otros.

En todos los casos se mantendrán las distancias de seguridad referidas en el Real Decreto 614/2001 respecto de las instalaciones en tensión, adoptando las medidas necesarias de señalización, delimitación y apantallamiento cuando sea necesario y realizando el trabajo y preparándolo un trabajador con la debida formación técnica y de prevención.

El empresario que realicen los trabajos deberá indicar en su Plan de Seguridad la formación académica o experiencia mínimas que debe tener el trabajador para considerarle capacitado para la realización de determinados trabajos o para el manejo de máquinas, herramientas o equipos de trabajo específicos, teniendo en cuenta siempre las exigencias legales al respecto. De forma especial se deben indicar estos aspectos para el caso del Trabajador Autorizado o Trabajador Calificado, teniendo en cuenta lo indicado en el RD 614/2001 sobre la formación en primeros auxilios, debiendo al menos haber dos trabajadores con esta formación para aquellos lugares en los que sea difícil la comunicación para pedir ayuda.

El empresario o Contratista deberá tener establecido el procedimiento o método, para identificar y determinar el nombramiento del recurso preventivo en los trabajos que así lo requieran.

El trabajador designado **Recurso Preventivo** deberá estar presente durante todo el tiempo que duren los trabajos en los que haya riesgos especiales, considerando como tales el riesgo de **proximidad de alta tensión, el de caída de altura, cuando se realicen trabajos en tensión en baja tensión y cuando se realicen trabajos en galerías y centros de transformación subterráneos.**

Previo al inicio de los trabajos, los mandos procederán a plantear los trabajos de acuerdo con el plan establecido, informando claramente a todos los operarios sobre las maniobras a realizar, el alcance de los trabajos, y los posibles riesgos existentes y medidas preventivas y de protección a tener en cuenta. **Deben cerciorarse de que todos lo hayan entendido.**

El Empresario o Contratista deberá contemplar en su Plan la actuación en caso de emergencia o accidente, resaltando en el mismo la dotación de medios, en especial de comunicación y primeros auxilios, con que contará el personal en obra, instrucciones, direcciones

y teléfonos a los que llamar para garantizar la asistencia necesaria. La dirección y teléfonos de estos servicios deberá ser conocida por su personal.

El Contratista dotará a su personal de EPI's y EPC's de funcionalidad y características equivalentes a los que Distribución proporciona a sus empleados cuando realiza con su personal el tipo de actividades contratadas, principalmente de cara al riesgo eléctrico y de caída de altura.

*** Medidas de prevención frente al riesgo eléctrico.**

Una de las medidas más importantes para evitar el incidente eléctrico es el mantenimiento de las distancias a los puntos de tensión más cercanos.

En aplicación de lo indicado en el RD 614/2001, para los trabajos en instalaciones de I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U, se tendrán en cuenta las distancias indicadas en la tabla siguiente:

Un	TET* FASE-TIERR	MANIOBRAS ST DPEL-1	DELIMITACION TRABAJO SIN TENSION DPROX-1	TRABAJO NO CONTROLADO DPROX-2
≤ 1	80	50	70	300
3	80	62	112	300
6	80	62	112	300
10	80	65	115	300
15	80	66	116	300
20	80	72	122	300
30	80	82	132	300
45	120	98	148	300
66	120	120	170	300
110	130	160	210	500
132	130	180	330	500
220	160	260	410	500
380	250	390	540	700

* De la Instrucción General para Trabajos en Tensión en Alta Tensión de UNESA.

Todo trabajador debe tener la Formación indicada en el Real Decreto 614/2001, con un conocimiento contrastado de las distancias de seguridad a mantener en los distintos niveles de tensión en que trabajen: valores, referencias y formas de medirla.

*** Medidas Generales.**

Por ser la presencia eléctrica un factor muy importante en la ejecución de los trabajos habituales dentro del ámbito de I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U, con carácter general, se incluyen las siguientes medidas de prevención/ protección para: Contacto eléctrico directo e indirecto en AT y BT, explosión del Arco eléctrico en AT y BT o contacto con elementos candentes consecuencia del paso de la corriente eléctrica:

Formación teórica y práctica, técnica y de prevención de riesgos laborales, en materia de electricidad cumpliendo con lo requerido en el Real Decreto 614/2001, en función del trabajo a desarrollar.

Dotación y empleo de equipos de protección individual y colectiva, según normativa vigente, tanto estatal como de I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.

Coordinar con la Empresa Suministradora definiendo las maniobras eléctricas a realizar.

Conocer y seguir los procedimientos de I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U, MO correspondientes, para los trabajos en instalaciones de alta tensión.

Realizar los trabajos en baja tensión de acuerdo con las Prescripciones de UNESA que afectan a este tipo de trabajos.

Aplicar las 5 Reglas de Oro, siguiendo el Permiso de Trabajo, en caso de instalaciones de alta tensión, tal como indica del MO 07.P2.03.

Apantallar en caso de proximidad los elementos en tensión, teniendo en cuenta las distancias del Real Decreto 614/2001

Informar por parte del Jefe de Trabajo a todo el personal, la situación en la que se encuentra la zona de trabajo y donde se encuentran los puntos en tensión más cercanos

El personal vestirá ropa Ignífuga para la realización de trabajos en tensión. Tanto en alta como en baja, y de maniobra locales en alta tensión.

Por lo que, en las referencias que hagamos en este MT con respecto a “Riesgos Eléctricos”, se sobreentiende que se deberá tener en cuenta lo expuesto en este punto.

Para los trabajos que se realicen mediante técnicas de trabajos en tensión, TET, el personal debe tener la formación exigida por el R.D. 614 y la empresa debe estar autorizada por el Comité Técnico de Trabajos en Tensión de I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U, esto último para alta tensión. En todos los casos se tendrá procedimientos de trabajo concretos, para cada tipo de trabajo, siendo escritos para los trabajos en alta tensión. En caso de baja tensión habrá unos procedimientos básicos escritos, en los que se habrá basado la formación práctica y teórica del personal.

La realización de maniobras locales en líneas y centros de transformación será realizada exclusivamente por el personal de la contrata que tenga la formación teórica y práctica adecuada para la actuación en los equipos de maniobra de este tipo de instalaciones, siguiendo lo indicado en las instrucciones del fabricante y en los MT relacionados con ello. La contrata certificará que el personal está capacitado para la realización de este tipo de maniobras.

* Medidas de prevención para la instalación de grupos electrógenos.

Cuando estos trabajos impliquen actuaciones en la instalación de alta tensión se realizarán sin tensión aplicándose el MO.07.P2.03 "Procedimiento de descargos para la ejecución de trabajos sin tensión en instalaciones de alta tensión". Así mismo se deberán contemplar aquellos riesgos y las medidas preventivas establecidas en los anexos de este documento y lo

indicado en el MT 2.13.25 "Instalación de grupos electrógenos" en la versión actualizada, consultable a través de Internet, en el Portal de Proveedor.

En los casos en que la realización de la conexión y desconexión se deba realizar en proximidad de elementos en tensión deberán adoptarse las medidas de seguridad necesarias para reducir el número de elementos en tensión o la colocación de elementos de protección que garanticen la protección necesaria. En el supuesto de que estas medidas no sean suficientes se deberán realizar los trabajos con técnicas de trabajo en tensión T.E.T. o solicitar el descargo de la instalación.

El riesgo eléctrico indirecto durante el funcionamiento del grupo electrógeno se deberá evitar colocando la pica de puesta a tierra del mismo.

El riesgo por contacto o incendio en la manipulación y transporte se debe evitar aplicando por un lado lo estipulado en la Ley 18/1985, de 25 de Julio, de Bases sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial, así como los reglamentos que la desarrollan, en lo relativo al tráfico y permisos de circulación necesarios.

No se almacenará combustible en las proximidades del grupo electrógeno para su reposición o como depósito complementario.

El riesgo de incendio durante la manipulación del gasoil en el llenado del depósito del grupo electrógeno se evitará realizando esta actividad con el grupo totalmente parado y retenido. Tampoco se deberá fumar en las inmediaciones mientras se efectúa el llenado, ni se mantendrán acumulados paños, papeles o cualquier otro material impregnado de gasoil.

Deberá cuidarse la estanqueidad de los circuitos y la ventilación de la zona de forma que no se acumulen vapores inflamables ni gases de combustión.

Las operaciones de mantenimiento, el acceso al recinto del motor-alternador se hará con el grupo parado y retenido. Se deberá desconectar la batería.

En los trabajos de ubicación y retirada del grupo se tendrán en cuenta todas las medidas correspondientes al manejo de cargas, su posicionamiento y los riesgos que pudiera haber desprendimientos, desplomes o vuelcos consecuencias de excavaciones, instalaciones subterráneas o deficiencias del terreno, haciendo un estudio previo cuando sea necesario, teniendo también en cuenta la evacuación de humos y el nivel de ruido generado, cuando puedan afectar a zonas próximas.

*** Medidas de prevención y protección para trabajos con riesgo de caída de altura.**

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales, Ley 31/1995, y los Reglamentos que la desarrollan, contemplan la necesidad de controlar el riesgo de caída de altura, por encima de 2 metros, en todo momento.

La empresa contratada debe tener un procedimiento para el ascenso, descenso, permanencia y desplazamientos horizontales en apoyos de líneas aéreas, en estructuras de soporte de instalaciones o desde lo alto de equipos, y en general cuando exista riesgo de caída de altura de más de 2 metros. Se utilizará un sistema anticaídas que garantice que el operario está en todo momento sujeto a un punto fijo de resistencia suficiente, partiendo de la base de que el trabajador conoce la forma correcta de empleo de cada uno de los componentes del sistema.

La persona que deba efectuar ascensos a los apoyos cumplirá los siguientes requisitos:
 Habrá recibido la formación específica correspondiente, teórica y práctica.
 Dispondrá del Equipo y de los Elementos de Protección Personal correspondientes.
 Se establecerá un procedimiento de revisión antes de uso y periódicamente.
 Protocolo de actuación para el rescate de trabajadores en altura.

*** Medidas de prevención y protección para trabajos en lugares con posible presencia de atmósferas inflamables, asfixiantes o tóxicas.**

Se recogen unas pautas de actuación, previas al acceso de personal a recintos donde hubiera sospechas de presencia de atmósfera inflamable, asfixiante o tóxica, que deberán ser desarrolladas y especificadas por cada contrata en su plan de seguridad, en función de los trabajos a realizar, tiempo de permanencia, ...

En general, el personal que realice trabajos en este tipo de lugares tendrá conocimientos y medios suficientes para que pueda identificar situaciones con probabilidad de riesgo, conozca qué medios de prevención puede aplicar, y caso de ser necesario, utilice elementos de detección, para garantizar la seguridad del acceso y permanencia en estos lugares.

Son lugares de posibles atmósferas peligrosas los que tienen una ventilación deficiente y aquellos en los que manejan sustancias, principalmente en estado gaseoso o líquido con presión de vapor alta (gran facilidad para su evaporación) así como en los que cualquier fenómeno de degradación térmica se produzca la volatilización de determinados compuestos, principalmente plásticos.

Se considera también la posibilidad de interferencia con nuestras instalaciones, de canalizaciones de Gas Ciudad y de Gas Natural, que se encuentran próximas a las canalizaciones y arquetas, Centros de Transformación, principalmente subterráneos y que, por fugas en la red, pudiera provocar el embolsamiento de gas en las instalaciones de I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.

Serán lugares de probable presencia de atmósferas peligrosas, según lo comentado anteriormente, los siguientes:

Centros de transformación, en especial subterráneos.
 Galerías de cables subterráneos.
 Arquetas de canalizaciones subterráneas.

Tanques.

Galerías de conducciones cerradas.

Pozos.

Antes de realizar cualquier actividad en un recinto en el que se sospeche existencia de Gas Natural, se debe proceder a favorecer la ventilación.

En aquellos lugares en los que existan rejillas de ventilación, huecos que comuniquen el recinto con el exterior, la apertura de puertas o tapas facilita la ventilación, siempre y cuando en la apertura de estos elementos no se provoque la posible aparición de puntos de ignición (chispas).

Es posible la presencia de hidrocarburos, por fugas o derrames de instalaciones próximas, en arquetas y centros subterráneos, pudiendo dar lugar a la acumulación de vapores inflamables. Generalmente se identifican con facilidad por el olor de sus compuestos más volátiles.

Pudieran también generarse vapores inflamables como consecuencia de procesos de descomposición de recubrimientos plásticos de los propios conductores, siempre que se produzcan puntos calientes, bien por empalmes deficientes o como consecuencia de la descomposición del elemento conductor, que conlleva un aumento de la resistencia y consecuentemente una generación de calor y aumento de la temperatura. Los vapores aquí desprendidos pueden ser inflamables y más densos que el aire, con lo que habrá de forzarse la ventilación de las zonas bajas en caso de sospechar la presencia de estos compuestos.

En estos casos y si las tapas de arqueta careciesen de orificios con sección libre o estuviesen éstos totalmente obstruidos y existiese posibilidad de comunicación a través de tubos con otras arquetas contiguas, evitando abrir las más cercanas al punto sospechoso, al objeto de evitar la autoinflamación, por entrada de aire.

Es necesario que la Contrata cuente con Procedimientos de actuación para la determinación de atmósferas en recintos de probable presencia de gases, con la dotación de medios necesaria para la detección y control de los parámetros a controlar y en los que se den instrucciones de actuación.

*** Medidas de prevención y protección para los trabajos más comunes a desarrollar.**

A continuación, se indican las acciones tendentes a evitar o disminuir los riesgos en los trabajos, sin incluir las que deban tomarse para el trabajo específico, ya que estas son función de los medios empleados por el Empresario o Contratista.

Con carácter general deben tenerse en cuenta las siguientes observaciones, disponiendo el personal de los medios y equipos necesarios para su cumplimiento:

Protecciones y medidas preventivas colectivas, según normativa vigente relativa a equipos y medios de seguridad colectiva

Prohibir la permanencia de personal en la proximidad de las máquinas en movimiento

Establecer un mantenimiento correcto de la maquinaria.

Utilizar escaleras, andamios, plataformas de trabajo y equipos adecuados para la realización de los trabajos en altura con riesgo mínimo.

Analizar previamente la resistencia y estabilidad de las superficies, estructuras y apoyos a los que haya que acceder y disponer las medidas o los medios de trabajo necesarios para asegurarlos.

El personal debe tener la información de los riesgos y la información necesaria para detectarlos y controlarlos.

Reconocer la instalación antes del comienzo de los trabajos, identificando, señalizando y protegiendo los puntos de riesgo. Cuando sea necesario se hará de forma conjunta con el personal de I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.

Especificar y delimitar las zonas en las que no se pueden emplear algunos elementos de trabajo por la proximidad que pudieran alcanzar a la instalación en tensión.

Acotar la zona de trabajo de forma que se prohíba la entrada a todo el personal ajeno y velar porque todo el personal respete la limitación de acceso a zonas de trabajo ajenas.

Establecer zonas de paso y acceso a la zona de trabajo, así como puntos singulares en el interior de la misma.

Balizar, señalizar y vallar el perímetro de la zona de trabajo, así como puntos singulares en el interior de la misma.

Informar a todos los participantes en el trabajo de las características de la instalación, los sistemas de aviso y señalización y de las zonas en las que se puede estar y dónde está prohibido.

Acordar las condiciones atmosféricas en las que deba suspenderse el trabajo para no aumentar el nivel de riesgo asumido por el personal.

Controlar que la carga, dimensiones y recorridos de los vehículos no sobrepasen los límites establecidos y en todo momento se mantenga la distancia de seguridad a las partes en tensión de la instalación.

Los elementos de trabajo alargados y de material conductor se transportarán siempre en posición horizontal, a una altura inferior a la del operario.

No se emplearán escaleras ni alargadores de mangos de herramientas que no sean de material aislante.

Evitar pasar o trabajar debajo de la vertical de la de otros trabajos.

Atirantar o arriostrar los apoyos y verificar su estado de conservación y empotramiento antes de acceder al mismo o variar las tensiones mecánicas soportadas.

Los trabajos en altura deben ser realizados por el personal formado y equipado con los equipos de protección necesarios.

En relación a los riesgos originados por seres vivos, es conveniente la concienciación de su posible presencia en base a las características biogeográficas del entorno, al periodo anual, a las condiciones meteorológicas y a las posibilidades que elementos de la instalación pueden brindar (cuadros, zanjas y canalizaciones, penetraciones, etc.).

En relación a los riesgos de incendio de vegetación cercana a la instalación debe tenerse en cuenta lo siguiente:

No realizar trabajos en campo en días declarados de alto riesgo por la Administración, y extrema las precauciones y la vigilancia los días de mucho calor.

Asegurar el conocimiento y el cumplimiento de los procedimientos y de la legislación aplicable.

Cumplir las Instrucciones Técnicas de las Administraciones, y disponer de los permisos necesarios.

Comprobar que se dispone de los medios de extinción de incendios indicados para el trabajo.

Revisar y limpiar periódicamente conductos y conexiones de combustible de las máquinas.

No fumar ni arrojar al terreno elementos que puedan provocar un incendio.

No utilizar herramientas de corte, soldadura o que generen chispas (por ejemplo, radiales) en zonas con vegetación durante épocas de riesgo o en situaciones de riesgo.

Toda maquinaria autopropulsada debe disponer de matachispas en los tubos de escape.

No aparcar el vehículo en caminos y pistas forestales que impidan el paso de otros vehículos.

Circular sólo por los caminos y pistas habilitadas.

Las zonas de repostaje y arranque de motores (motosierras, etc.) deben estar alejadas de la vegetación y nunca arrancar el motor en el lugar en el que se haya repostado.

Mantener limpia de vegetación la zona donde se manipule maquinaria o herramientas.

Al finalizar el uso de maquinaria, hay que dejarla sobre una zona sin vegetación (lo más indicado es un camino o sobre una roca) .

*** Medidas generales de protección.**

A continuación, se indica la necesidad de empleo de Equipos de protección individual (EPI) y colectiva para algunas de las fases generales de trabajo. Aquí se dan indicaciones generales:

*** Ropa de trabajo:**

Ropa de trabajo, adecuada a la tarea a realizar por los trabajadores del Empresario o Contratista. **En trabajos en tensión, tanto en alta como en baja, y para la realización de maniobras en líneas y centros de transformación o de reparto, en alta tensión, se deberá disponer de ropa ignífuga.**

*** Equipos de protección.**

Se relacionan a continuación los equipos de protección individual y colectiva de uso más frecuente en los trabajos que desarrollan para I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U. El Empresario o Contratista deberá seleccionar aquellos que sean necesarios según el tipo de trabajo.

Equipos de protección individual (EPI), de acuerdo con normas UNE EN

Calzado de seguridad

Casco de seguridad

Guantes aislantes de la electricidad BT y AT

Guantes de protección mecánica

Pantalla contra proyecciones

Gafas o pantalla de seguridad

Arnés de seguridad

Equipo contra caídas desde alturas

Chaleco de alta visibilidad

Equipo contra caídas desde alturas (arnés anticaída, pértiga, cuerdas, etc.)

Chaleco de alta visibilidad.

Protecciones colectivas

Señalización: cintas, banderolas, etc.

Cualquier tipo de protección colectiva que se pueda requerir en el trabajo a realizar, de forma especial, las necesarias para los trabajos en instalaciones eléctricas de Alta o Baja Tensión, adecuadas al método de trabajo y a los distintos tipos y características de las instalaciones.

Dispositivos y protecciones que eviten la caída del operario tanto en el ascenso y descenso como durante la permanencia en lo alto de estructuras y apoyos: línea de seguridad, doble amarre o cualquier otro dispositivo o protección que evite la caída o aminore sus consecuencias: redes, aros de protección,...

3.3.2. Medidas de prevención y protección para cada una de las fases del trabajo.

Se indican con carácter general los posibles riesgos existentes en la construcción, mantenimiento, pruebas, puesta en servicio de instalaciones, retirada, desmontaje o desguace de instalaciones y las medidas preventivas y de protección a adoptar para eliminarlos o minimizarlos.

Se incluye un resumen de riesgos, medidas de prevención y medios de protección para evitarlos o minimizarlos, en algunas de las fases típicas de algunos trabajos a desarrollar en este tipo de instalaciones. Se incluyen porque, aunque no se estén realizando este tipo de trabajos, pueden servir de pauta para la evaluación de riesgos y la disposición de medidas de prevención y protección en un determinado trabajo y lugar cuando en su proximidad se esté realizando alguna tarea similar a las allí apuntadas.

NOTA. Cuando alguna anotación sea específica de mantenimiento, retirada y desmontaje o desguace de instalaciones, se incluirá dentro de paréntesis, sin perjuicio de que las demás medidas sean de aplicación.

* ANEXO E.1. MANIOBRAS, PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES (CREACIÓN DE LA ZONA DE TRABAJO, DESCONEXIÓN Y REPOSICIÓN DEL SERVICIO ELÉCTRICO).

Fase 1. Maniobras pruebas y puesta en servicio (Desconexión y/o protección en el caso de mantenimiento retirado o desmontaje de instalaciones)

Riesgos:

Golpes

Heridas

Caídas de objetos

Atrapamientos

Contacto eléctrico directo e indirecto en AT y BT. Arco eléctrico en AT y BT.

Elementos candentes y quemaduras

Arco eléctrico en AT y BT

Presencia de animales, colonias, etc.

Medidas tipo de prevención y protección

Coordinar con la Empresa Suministrador definiendo las maniobras eléctricas a realizar.

Formación y autorización de acuerdo con el Real Decreto 614/2001. Personal formado y con experiencia en el manejo de equipos y en este tipo de trabajos.

Conocimiento contrastado de todos los trabajadores de las distancias de seguridad a mantener en los distintos niveles de tensión en que trabajen.

Conocimiento de los Procedimientos de I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U aplicables a los trabajos.

Seguir los procedimientos de descargo de instalaciones eléctricas MO.

Cumplimiento MO 07.P2.02 al 05. Preparación previa de la zona de trabajo por un Trabajador Cualificado cuando haya riesgo de AT.

Procedimientos escritos para los trabajos en TET-BT.

Aplicar las 5 Reglas de Oro.

Apantallar en caso de proximidad los elementos en tensión.

Informar por parte del Jefe de Trabajo a todo el personal, la situación en la que se encuentra la zona de trabajo y donde se encuentran los puntos en tensión más cercanos.

Mantenimiento equipos y utilización de EPIs.

Adecuación de las cargas.

Control de maniobras. Vigilancia continuada.

Presencia del recurso preventivo si se trata de trabajos en proximidad de alta tensión, altura o TET en Baja Tensión.

Dotación de medios para aplicar las 5 Reglas de Oro.

Mantenimiento de distancias de seguridad a partes en tensión no protegidas.

Prevención antes de apertura de armarios, etc. frente a posibles riesgos de animales, desprendimientos, ...

Fase 2. Realización de maniobras locales en líneas y centros de transformación y reparto, en alta tensión, para la ejecución del descargo correspondiente a los trabajos a realizar por su empresa.

Riesgos:

Golpes

Heridas

Caídas de objetos

Atrapamientos

Caídas de altura.

Sobre esfuerzos.

Deslumbramientos.

Radiaciones no ionizantes.

Contacto eléctrico directo e indirecto en AT y BT.

Contacto con elementos candentes y quemaduras.

Arco eléctrico en AT y BT.

Presencia de animales, colonias, etc.

Medidas tipo de prevención y protección

Formación y autorización de acuerdo con el Real Decreto 614/2001. Personal formado y con experiencia en el manejo de equipos y en este tipo de trabajos.

Certificación por el Empresario de estar capacitado para la realización de las maniobras en Alta Tensión en líneas, centros de transformación y de reparto.

Conocimiento de los Procedimientos de I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U aplicables a los trabajos.

Conocimientos teóricos y prácticos del funcionamiento y maniobra de la aparamenta de alta tensión de este tipo de instalaciones de acuerdo con las instrucciones del fabricante y con los MT: 2.00.50; 2.10.55; 2.14.30; 2.21.78; 2.23.80; entre otros.

Conocimiento contrastado de todos los trabajadores de las distancias de seguridad a mantener en los distintos niveles de tensión en que trabajen.

Mantenimiento equipos y utilización de EPIs.

Empleo de ropa ignífuga.

Control de maniobras. Vigilancia continuada.

Presencia del recurso preventivo si se trata de trabajos en proximidad de alta tensión, altura o TET en Baja Tensión.

Mantenimiento de distancias de seguridad a partes en tensión no protegidas.

*** ANEXO E.2. LINEAS SUBTERRÁNEAS.**

El trabajo en este tipo de instalaciones debe comenzar por una delimitación de la zona de trabajo evitando riesgos a los trabajadores que lo realizan y al público, tanto peatones como vehículos.

En este tipo de instalaciones puede haber concentraciones de gases inflamables procedentes de diversas fuentes, entre ellas la proximidad de instalaciones de gas natural. Cualquier variación de las condiciones existentes en este caso puede dar lugar a una explosión o deflagración. En otros casos, el tamaño de la arqueta permite que el trabajador se sitúe dentro pudiendo respirar las emanaciones que pueda haber con el consiguiente Riesgo de Intoxicación o Asfixia. El personal debe estar informado de estos Riesgos y tener medios de detección, prevención y protección e instrucciones de actuación. Se debe conocer y cumplir el MO 07.P2.10.

Se debe tener también en cuenta el Riesgo de sobreesfuerzo en la apertura de las arquetas. Para evitarlos, se debe contar con medios apropiados que limiten el esfuerzo a realizar por el trabajador, facilitando el levantamiento y traslado.

Fase 1. Acopio, carga y descarga (Acopio carga y descarga de material recuperado/ chatarra)

Riesgos:

Golpes

Heridas

Caídas de objetos

Atrapamientos

Presencia de animales, Mordeduras, picaduras, sustos.

Medidas tipo de prevención y protección

Mantenimiento equipos
Utilización de EPI's
Adecuación de las cargas
Control de maniobras.
No situarse bajo la carga.
Vigilancia continuada.
Revisión del entorno

Fase 2. Excavación, hormigonado y obras auxiliares

Riesgos:

Caídas al mismo nivel
Caídas a diferente nivel
Caídas de objetos.
Golpes y heridas
Oculares, cuerpos extraños
Atrapamientos
Exposición al gas natural
Desprendimientos
Riesgos a terceros
Sobresfuerzos
Contacto Eléctrico en AT o en BT.

Medidas tipo de prevención y protección

Orden y limpieza
Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente
Identificación de canalizaciones
Control de maniobras y vigilancia continuada
Cumplimiento del MO 07.P2.10.
Entibamiento.
Vallado de seguridad, protección huecos, información sobre posibles conducciones
Utilizar fajas de protección lumbar.

Fase 3. Izado y acondicionado del cable en apoyo LA (Desmontaje cable en apoyo de Línea Aérea)

Riesgos:

Caídas desde altura.
Golpes y heridas
Atrapamientos
Caídas de objetos.
Desplome o rotura del apoyo o estructura.

Medidas tipo de prevención y protección

Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente
Control de maniobras, vigilancia continuada y señalización del riesgo

Análisis previo de las condiciones de tiro y equilibrio y atirantado o medios de trabajo específicos

Fase 4. Tendido, empalme y terminales de conductores (Desmontaje de conductores, empalmes y terminales)

Riesgos:

Caídas desde altura.
Golpes y heridas
Atrapamientos
Caídas de objetos.
Quemaduras.
Vuelco de maquinaria.
Sobreesfuerzos.
Riesgos a terceros.
Ataque a animales.

Medidas tipo de prevención y protección

Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente
Control de maniobras y vigilancia continuada
Acondicionamiento de la zona de ubicación, anclaje correcto de las máquinas de tracción.
Utilizar fajas de protección lumbar
Revisión del entorno

Fase 5. Engrapado de soportes en galerías (Desengrapado de soportes en galerías)

Riesgos:

Caídas desde altura.
Golpes y heridas
Atrapamientos
Caídas de objetos.
Sobreesfuerzos.

Medidas tipo de prevención y protección

Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente
Control de maniobras y vigilancia continuada
Utilizar fajas de protección lumbar

Fase 6. Pruebas y puesta en servicio (Mantenimiento, desquace o recuperación de instalaciones)

Riesgos:

Los recogidos en el apartado anterior, anexo E.1.
Presencia de colonias, nidos, ...

Medidas tipo de prevención y protección

Las indicadas en el apartado anterior, anexo E.1.
Revisión del entorno.

3.3.3. Instrucciones y medidas de emergencia para situaciones tipo que se pueden originar en la proximidad de la instalaciones de distribución eléctrica.

*** PRECAUCIONES POR PROXIMIDAD DE ELEMENTOS EN TENSIÓN.**

En cualquier caso se debe mantener la distancia de seguridad indicada en el Real Decreto 614/2001 a elementos que puedan estar en tensión.

*** CONSIDERACIONES GENERALES.**

En el caso de producirse una situación de emergencia se deben seguir los principios de Proteger, Alertar y Socorrer.

Proteger.

Se debe valorar la situación, garantizándose en primer lugar la seguridad de los trabajadores que no se ven implicados en el accidente o situación de emergencia y en segundo lugar se garantizará la seguridad de la persona accidentada o de los trabajadores implicados en la situación de emergencia (por ejemplo, ante una atmósfera tóxica, no se atenderá al intoxicado sin antes proteger las vías respiratorias de los que van a auxiliarle).

Como medida de protección y siempre que sea posible, se detendrá el proceso que causa la emergencia, para evitar que hayan más personas afectadas y poder luego atender de inmediato a quien lo requiera (por ejemplo, cortar el suministro eléctrico en caso de electrocución, las llaves del gas en caso de escape, etc.).

Alertar.

Pedir ayuda a los servicios de emergencia, respondiendo a todas las preguntas que hagan antes de cortar la comunicación.

Las llamadas de atención médica inmediata se enviarán directamente, lo antes posible, al teléfono 112.

Cualquier otra llamada de emergencia se canalizará hacia los Centros de Control de Distribución de la zona.

En todos los lugares de trabajos se contará con un medio de comunicación sea teléfono móvil o emisora. Se tendrán disponibles los números de teléfono para caso de emergencia.

En todos los lugares de trabajo se contará con la dirección y el número de teléfono de los servicios locales de urgencia, el número de emergencias de la Mutua de Accidentes de trabajo de las empresas intervinientes, el número general de emergencias (112), el número del Centro de Control de Distribución de la zona, etc.

Socorrer.

En caso de caída de altura o accidente eléctrico, se supondrá siempre que pueden existir lesiones graves, en consecuencia se extremarán las precauciones de atención primaria en la obra, aplicando las técnicas especiales para la inmovilización del accidentado hasta la llegada de los equipos de emergencia. Se acotará y señalizará la zona.

En caso de gravedad manifiesta, se evacuará al herido en ambulancia, evitando el uso de transportes particulares.

*** ACTUACIONES EN CASO DE INCENDIO EN LAS INSTALACIONES DE I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U PARA CASOS DE INTERVENCIÓN DE PERSONAL PROPIO Y/O SERVICIOS DE BOMBEROS.**

En caso de incendio y salvo que I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U haya establecido un procedimiento específico para este tipo de instalaciones, se seguirán las siguientes instrucciones:

Al descubrir el fuego, comunique de inmediato con el Centro de Control de Distribución de la zona, personalmente o a través de un compañero.

Si la magnitud del fuego es incontrolable: llame a los Bomberos.

Caso de que llegue el auxilio de los bomberos, coordine con el Jefe de los Bomberos su actuación y garantice que las zonas afectadas están sin tensión, antes de que puedan acceder los bomberos.

Solicite al Centro de Control que deje sin Tensión las zonas que puedan ser afectada por llamas, humos y las que estén próximas a la zona a invadir tratando de controlar el fuego.

Trate de controlar el incendio utilizando los extintores más próximos y acercar los que se encuentren alejados del fuego.

Coja el extintor de incendios más próximo que sea apropiado a la clase de fuego. Utilice los equipos de extinción situados en los vehículos. Se dispondrá de dos extintores de eficacia 89 B en cada vehículo, que serán adecuados en agente extintor y tamaño, al tipo de incendio previsible y se revisarán cada 6 meses como máximo.

TIPO DE FUEGO	AGUA	CO2	POLVO	HALÓN
Sólidos	SI	NO	SI	SI
Líquidos	NO	SI	SI	SI
Gases	NO	NO	SI	SI
Eléctricos	NO	SI	SI	SI

Sin accionarlo, diríjase a las proximidades del fuego, manteniéndose de espaldas a la dirección del viento y quedando siempre en una posición intermedia entre el fuego y la ruta de escape.

Prepare el extintor, según las instrucciones indicadas en la etiqueta del mismo.

Presione la palanca de descarga para comprobar que funciona.

Dirija el chorro a la base del objeto que arde hasta la total extinción o hasta que se agote el contenido del extintor.

Evacue la zona con la mayor brevedad, procurando no inhalar los gases producidos.

Cierre tras la evacuación total, las vías de oxigenación (puertas y/o ventanas, etc.) evitando la propagación del fuego.

No se arriesgue inútilmente.

Normas complementarias relativas a la intervención sobre instalaciones que puedan estar en tensión, si no se han puesto en descargo.

Asegurar que el extintor que se puede emplear sobre instalaciones eléctricas en tensión, siguiendo las instrucciones indicadas en el cuerpo del mismo por el fabricante. Por el tipo de agente extintor: prohibidos los de agua o de espuma.

Utilizar guantes aislantes.

Mantener entre el aparato extintor y los puntos de instalación en tensión una separación mínima de:

Instalaciones de BT.....0,5 metros.

Instalaciones de AT hasta 15 kV incluidos.....1 metro.

Instalaciones de AT entre 15 y 66 kV incluidos.....2 metros.

Instalaciones de AT de más de 66 kV.....4 metros.

Para instalaciones de más de 66 kV, no es aconsejable la utilización de extintores, salvo que exista la seguridad de que la parte de la instalación siniestrada está sin tensión.

*** ACTUACIONES EN CASO DE ACCIDENTES PRODUCIDOS POR LA ELECTRICIDAD.**

Comunicar de inmediato la incidencia a una tercera persona que pueda ayudar. Comunicar con el Centro de Control de Distribución en caso necesario.

Antes de intentar cualquier maniobra de reanimación del accidentado, es necesario comprobar que no está en contacto con un conductor en tensión. En caso contrario, debe efectuarse el desprendimiento de la víctima, tal y como se indica a continuación.

Desprendimiento de la víctima.

Cortar inmediatamente la corriente si el apartado de corte se encuentra en la proximidad del lugar del accidente.

En su defecto, poner los conductores en corto-circuito, a fin de obtener los mismos resultados, colocándose fuera del alcance de los efectos de la corriente o del cortocircuito.

En el caso de que no se pudiera realizar el corte de la corriente, el personal que efectúa el desprendimiento deberá:

Aislarse a la vez de la tensión y de la tierra.

Protegerse con guantes, utilizando pértigas o ganchos y banquetas o alfombras aislantes, adecuadas a la tensión de que se trate.

Separar inmediatamente al accidentado del o de los conductores, teniendo la precaución de no ponerse en contacto directo o por intermedio de objetos metálicos con un conductor en tensión.

Accidentes eléctricos ocurridos en altura.

Debe preverse en todo momento la caída de la víctima, antes de cortar la corriente.

En caso de accidentes en los que la víctima queda colgada en un poste por su cinturón o arnés de seguridad, las posibilidades de reanimación aumentarán si la persona que presta los auxilios puede, sin ponerse en contacto con el conductor o, mejor aún, habiendo cortado la corriente, practicar una docena de insuflaciones boca-boca antes de iniciar el descenso, y otra a mitad de éste.

Si esto no fuera posible se procederá a bajarlo por los medios más rápidos (cuerdas, descensor, escaleras, etc.) No se perderá tiempo en mantener el cuerpo de la víctima en posición determinada mientras se realiza el descenso.

Conducta a seguir tras el desprendimiento de la víctima.

Una vez la víctima en el suelo, si está inanimada, se procede con toda urgencia a la respiración artificial.

Si, después de practicar una doce de insuflaciones por el método boca-boca, se observan signos de parada circulatoria (palidez, ausencia del pulso en el cuello y muñeca, dilatación de pupilas y persistencias de la pérdida de consciencia), debe procederse a practicar simultáneamente el masaje cardíaco externo.

No debe perderse tiempo en mover al accidentado, salvo si es para retirarlo de una atmósfera viciada.

Si en el momento de ocurrir el accidente hay varias personas presentes, una de ellas debe avisar al médico, pero en ningún caso se debe mover a la víctima ni dejar de practicarle la reanimación.

Hay que evitar que el accidentado se enfríe, abrigándole con mantas, pero sin interrumpir en ningún momento la reanimación.

Cuando la víctima se ha reanimado, hay que permanecer a su lado para practicarle nuevamente la respiración artificial, si la respiración natural cediese.

No debe olvidarse que un accidentado de este tipo presenta a veces movimientos convulsivos al recobrar el conocimiento, que puede determinar una nueva pérdida del mismo.

*** CABLES EN EL SUELO.**

Líneas de Baja Tensión.

Evitar daños a terceros, aislando y controlando la zona.

Avisar el Centro de Control de Distribución de la zona.

Nunca debe levantarse un conductor de una línea de Baja Tensión situado en el suelo si no es emplean los medios de protección personal y herramientas aisladas adecuadas o bien haberse cerciorado de que se ha cortado el servicio eléctrico.

Líneas de Alta Tensión.

Evitar daños a terceros, aislando y controlando la zona.

Atención a las tensiones de paso y a las transferidas.

Avisar el Centro de Control de Distribución de la zona.

Línea caída, sin tocar el suelo.

Actuar como en el caso anterior de las líneas de Alta Tensión, aún en el caso de que ésta fuera de baja tensión.

*** DESPEJAR ELEMENTOS DE INSTALACIONES.**

Instalaciones de Baja Tensión.

Controlar la zona en previsión de posibles daños a terceros.

Avisar el Centro de Control de Distribución de la zona.

En su caso, proceder a retirarlos, utilizando el equipo de protección personal. Prestar la máxima atención a la posible formación de cortocircuitos por aproximación o contacto entre conductores o por contacto simultáneo de una parte conductora del elemento a despejar, sobre dos partes a diferente potencial.

Instalaciones de Alta Tensión.

Controlar la zona en previsión de posibles daños a terceros.

Avisar el Centro de Control de Distribución de la zona.

Esperar a que acuda el personal de la Empresa Eléctrica para efectuar el despeje de la instalación de Alta Tensión.

*** ACTUACIÓN EN CASO DE PRESENCIA DE GAS NATURAL O ATMÓSFERAS ASFIXIANTES O TÓXICAS.**

La proximidad de instalaciones de gas natural a las instalaciones eléctricas puede generar situaciones de riesgo por acumulación de gases inflamables en las cavidades de las instalaciones eléctricas subterráneas y también por la generación de sustancias tóxicas procedentes de la descomposición de materiales, como consecuencia de un cortocircuito por ejemplo, e incluso producirse una deficiencia en el contenido de oxígeno del recinto, creando una atmósfera asfixiante.

Cuando en el desarrollo de las actividades se detecte evidencias de la presencia del gas (olor del gas, denuncias de vecinos, explosiones en las cercanías, etc.) tanto en las instalaciones de I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U como en sus alrededores, o confirme su presencia mediante la utilización de detectores (según las instrucciones de "Acceso a recintos de probable presencia de atmósferas inflamables, asfixiantes y/o tóxicas"), procederá a:

Interrumpir inmediatamente su actividad con el fin de evitar riesgos.

Informar urgentemente al Centro de Control de Distribución correspondiente.

Esperar las instrucciones del Centro de Control de Distribución.

Colaborar con el personal de la Compañía de Gas si el Centro de Control de Distribución se lo indicara.

Reanudar su actividad cuando se lo indique el Centro de Control de Distribución.

Además de lo indicado aquí, en algunas instalaciones habrá que seguir las indicaciones particulares recogidas en el propio Plan de Autoprotección, Evacuación o Emergencia de la propia instalación. En el caso de Subestaciones se debe tener en cuenta el MO 07.P2.17.

*** ACCIDENTE LABORAL O ENFERMEDAD DE PERSONAS QUE REQUIERA LA ASISTENCIA MÉDICA INMEDIATA.**

Las llamadas de atención médica inmediata se enviarán directamente, lo antes posible, al teléfono 112, posteriormente se comunicará telefónicamente o mediante emisora con el Centro de Control de Distribución de la zona, cuando se produzca el accidente o incidente en centros de I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.

En caso de accidente eléctrico, quitar tensión o alejar al accidentado de la Zona afectada, teniendo en cuenta las condiciones de seguridad propias.

Calmar al herido.

Sacar al afectado de la zona de peligro, teniendo en cuenta las posibles lesiones medulares.

Examinar síntomas que presenta el afectado:

Falta de respiración.

Falta de pulso cardiaco.

Fracturas.

Hemorragias.

Prestar primeros auxilios.

3.4. Características generales de la obra.

En este punto se analizan con carácter general, independientemente del tipo de obra, las diferentes servidumbres o servicios que se deben tener perfectamente definidas y solucionadas.

3.4.1. Descripción de las obras y situación

La situación de la obra a realizar y la descripción de la misma se recoge en la Memoria, del presente proyecto.

3.4.2. Suministro de energía eléctrica

El suministro de energía eléctrica provisional de obra será facilitado por la Empresa constructora proporcionando los puntos de enganche necesarios.

Todos los puntos de tomas de corriente, incluidos los provisionales para herramientas portátiles, contarán con protección térmica y diferencial adecuada.

3.4.3. Suministro de agua potable

El suministro de agua potable será a través de las conducciones habituales de suministro en la zona, en el caso de que esto no sea posible dispondrán de los medios necesarios (cisternas, etc.) que garantice su existencia regular desde el comienzo de la obra.

3.4.4. Servicios higiénicos

Se dispondrá de servicios higiénicos suficientes y reglamentarios.

Si es posible las aguas fecales se conectarán a la red de alcantarillado existente en el lugar de las obras o en las inmediaciones. En caso contrario, se dispondrá de medios que faciliten su evacuación o traslado a lugares específicos destinados para ello, de modo que no se agregue al medio ambiente.

3.5. Comunicación de Apertura de Centro de Trabajo y Libro de Subcontratación.

Antes del comienzo de los trabajos se deberá comunicar la apertura del Centro de Trabajo por los Contratistas de la obra en aquellas obras en las que sea aplicable el Real Decreto 1627/1997.

Se adjunta ejemplo del impreso de Comunicación de Apertura de Centro de Trabajo donde sea aplicable del RD 1627/1997.

De todas maneras, las contratas deberán contar con un Libro de Subcontratación cuando tengas subcontratas.

4. PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

4.1. Normas oficiales

Entre las disposiciones legales de aplicación para la realización de los trabajos, teniendo también en cuenta las instalaciones donde se realizan, se destaca:

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción y Reales Decretos que la desarrollen.

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio. Ley Ómnibus

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.

RD 1109 /2007 por el que se desarrolla la ley de subcontratación

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.

Real Decreto 614/2001, de 8 de Junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, que aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión junto con las instrucciones técnicas complementarias.

Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.

RD 1627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero. Reglamento de los Servicios de Prevención

RD 604/2006 por el que se modifica el RD 39/1997

Real Decreto 485/1997en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

Real Decreto 487/1997....relativo a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores

Real Decreto 773/1997....relativo a la utilización por los trabajadores de los equipos de protección personal

Real Decreto 1215/1997....relativo a la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 2177/2004 por el que se modifica el RD1215/1997 sobre equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

Real Decreto 216/1999, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo de los trabajadores en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.

Convenios colectivos sectoriales de aplicación a los trabajos como pueden ser el de la construcción y el de siderometalurgia.

Se cumplirá cualquier otra disposición actualmente en vigor o que se promulgue sobre la materia durante la vigencia del contrato, que afecte a las condiciones de prevención en los trabajos.

4.2. Normas I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U

Con carácter obligatorio para todo tipo de trabajos:

Prescripciones de Seguridad para trabajos mecánicos y diversos de UNESA

MO.07.P2.02 "Coordinación de actividades empresariales en materia de prevención de riesgos laborales".

MO.07.P2.15 "Modelo de Gestión de la Prevención".

MO.07.P2.18 "Identificación de trabajadores".

MO.07.P2.20 "Procedimiento de bonificaciones y penalizaciones a contratistas en prevención de riesgos laborales".

MO.07.P2.28 "Comunicación, notificación documentada e investigación de incidentes y accidentes laborales en Distribución".

Para los trabajos de tipo eléctrico:

Prescripciones de Seguridad para trabajos y maniobras en instalaciones eléctricas UNESA.

Cuando se trate de trabajos realizados mediante técnicas de trabajos en tensión (TET):
Instrucciones generales para la realización de trabajos en tensión de UNESA.

Para los trabajos a realizar en instalaciones de Alta Tensión o EN SU PROXIMIDAD, según los que sean de aplicación:

MO.07.P2.03 "Procedimiento de Descargos para la ejecución de trabajos sin tensión en instalaciones de alta tensión".

MO.07.P2.04 "Procedimiento para la puesta en régimen especial de explotación de instalaciones de alta tensión".

MO.07.P2.05 "Procedimiento para la Autorización y coordinación de trabajos en el interior del recinto de las instalaciones de alta tensión en explotación".

MO.07.P2.06 "Trabajos de tala y poda de arbolado en la proximidad de líneas aéreas de alta tensión".

MO.07.P2.07 "Procedimiento para la realización de trabajos de protección anticorrosiva y RTV en líneas aéreas de Alta Tensión y Subestaciones Transformadoras".

MO.07.P2.11 "Señalización y delimitación de zonas de trabajo para la ejecución de trabajos sin tensión en instalaciones de AT mantenidas por UPL".

MO.07.P2.12 "Señalización y bloqueo de elementos de maniobra y delimitación de zonas de Trabajo en instalaciones de AT de líneas y CT".

MO.07.P2.13 "Procedimiento de comunicación entre los Centros de Control y el personal de Operación Local para la realización de maniobras en la red eléctrica de Distribución".

MO.07.P2.30 "Identificación de riesgos de instalaciones, Visita previa a la ejecución de trabajos con descargo, y STAR".

MO.07.P2.32 "Desplazamientos por el parque y maniobras locales en subestaciones de exterior. Medidas frente al riesgo eléctrico".

MO.07.P2.26 "Señalización de seguridad para ST-STR-Centros y repetidores".

Como pautas de actuación en los trabajos en altura, posible presencia de gas y en el manejo de equipos que contengan PCB:

MO.07.P2.08 "Acceso a recintos de probable presencia de atmósferas inflamables, asfixiantes y/o tóxicas".

MO.07.P2.09 "Ascenso, descenso, permanencia, desplazamientos horizontales y rescate en los trabajos en altura en instalaciones eléctricas".

MO.07.P2.10 "Cooperación preventiva de actividades con Empresas de Gas".

MO.07.P2.16 "Manipulación de equipos que contengan PCB.

MO.07.P2.21 "Procedimiento de actuación ante emergencias en el CAT".

En todo tipo de trabajos habrá que tener en cuenta, en la medida que sean de aplicación al trabajo, situación o tipo de instalación, lo indicado en

MO.07.P2.17 "Procedimientos de emergencia en Subestaciones".

MO.07.P2.26 "Señalización de seguridad para ST-STR-Centros y repetidores".

Para el mantenimiento de los equipos de trabajo se pueden atener a lo indicado en:

MO.07.P2.34 "Gestión y mantenimiento de equipos de trabajo, equipos de medición y vehículos en Distribución".

En general se observará lo indicado en los Manuales de Organización (MO), en los Manuales Técnicos (MT) y en las Normas (NI) de I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U, que afecten a las actividades desarrolladas, materiales, equipos o instalaciones relacionados con los trabajos objeto del contrato.

Los documentos existentes y las versiones actualizadas serán comprobados por el Empresario en el apartado correspondiente de la Web de I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.

4.3. Previsiones e informaciones útiles para trabajos posteriores.

Entre otras se deberá disponer de:

Instrucciones de operación normal y de emergencia

Señalización clara de mandos de operación y emergencia

Dispositivos de protección personal y colectiva para trabajos posteriores de mantenimiento

Equipos de rescate y auxilio para casos necesarios

4.3. Previsiones e informaciones útiles para trabajos posteriores.

Entre otras se deberá disponer de:

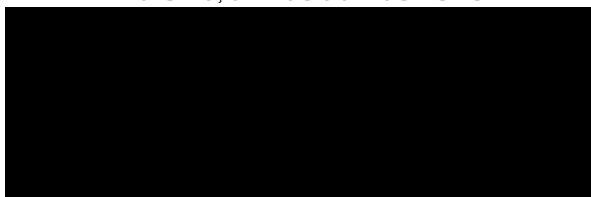
Instrucciones de operación normal y de emergencia

Señalización clara de mandos de operación y emergencia

Dispositivos de protección personal y colectiva para trabajos posteriores de mantenimiento

Equipos de rescate y auxilio para casos necesarios

Paterna, a 14 de abril de 2026



EL TECNICO COMPETENTE PROYECTISTA