

ANEXO A:

Proyecto Técnico de Redes Subterráneas de MT 15 kV, 5 CT exteriores prefabricados de hormigón (1Trafo-400 kVA) y CS exterior prefabricado hormigón Tipos UFD

DESCRIPCIÓN	ANEXO A: Proyecto Técnico de Redes Subterráneas de MT 15 kV, 5 Centros de Transformación de compañía (1Tx400kVA) EP y Centro de Seccionamiento EP. Tipos UFD. Potencia Trafos: 5x400 KVA Tensión de LSMT: 15 KV Tipo C.T. y C.S: Exterior Prefab. Hormigón
SITUACIÓN	Desarrollo del Sector S4 de las NNSS de Almagro_ Ciudad Real. PUNTO DE CONEXION: COORDENADAS UTM: X: 439.191,49 m ; Y: 4.305.129,26 m; H:30
PROMOTORES	Nombre o Razón Social : URBACISA 2020 S.L. CIF/NIE: B-13626874 Dirección: C/. ALARCOS, 1 – 4º Población: CIUDAD REAL CP: 13001 ; Provincia: CIUDAD REAL
AUTOR DEL PROYECTO TÉCNICO	Nombre: JOSE CARLOS CABALLERO LAMAS Titulación: INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL Dirección: AVDA. EUROPA, 66-1B Localidad: MONTEQUINTO, DOS HERMANAS - SEVILLA Código postal: 41089 Provincia: SEVILLA Teléfono: 637 55 6077 Fax: Nº colegiado: 1768 E-mail: jclalkala@yahoo.es
DATOS DEL PROYECTO	Dirección de obra X SI NO
VERIFICADO POR:	COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES DE CADIZ. COPITI-CADIZ
FECHA DE PRESENTACIÓN:	En Sevilla, a 8 de Agosto de 2024

VISADO COPITI Cadiz
4876 / 2024

FIRMA: INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL  INGENIERIA & EFICIENCIA GESTION INTEGRAL D. JOSE CARLOS CABALLERO LAMAS COLEG. 1768-COGITICADIZ	VISADO COLEGIAL:
--	-------------------------



Puedes verificar el visado en
<http://intranet.copiticadiz.es/cprof/compruebaVisado.do?colegio=1&doc=YY390B1>

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 1768 JOSE CARLOS CABALLERO LAMAS
FECHA: 24/09/2024
VISADO N°: 4876 / 2024

Fecha: 8/08/2024

INDICE DE CONTENIDOS

DOCUMENTO 1	3
ANEXO	3
1. OBJETO DEL ANEXO	4
1.2. PUNTOS DE CONEXION	4
1.3 REGLAMENTACION - NORMATIVA VIGENTE	4
4.1 NORMAS UNE DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO:	5
1.4. CONCLUSIÓN	10
DOCUMENTO 2	11
PLANOS	11

VISADO COPITI Cadiz
4876 / 2024

DOCUMENTO 1

ANEXO

VISADO COPITI Cadiz
4876 / 2024

Fecha: 8/08/2024

1. OBJETO DEL ANEXO

El objeto del presente anexo es especificar los nuevos puntos de conexión con las redes existentes de la compañía UFD y aceptar cuando sea posible la canalización de redes de MT y BT en la misma vertical, conforme a la sección que se adjunta.

1.2. PUNTOS DE CONEXION

La interconexión con los nuevos centros (entrada y salida de línea) se realizará en el tramo de Línea Subterránea de Media Tensión existente 13CLW4/ALG704, perteneciente a la compañía distribuidora UNION FENOSA DISTRIBUCION, tendida con conductores tipo RHZ1 20L H16 12/20 kV 1P- 240 mm² a la tensión de 15 kV.

Punto de conexión:

Arqueta con UTM: (X: 438.958m; Y: 4.305.268 m; H: 30)

Punto final de interconexión: Línea de llegada a CT 13C925/ ALG704

Arqueta con UTM: (X: 439.174m; Y: 4.305.143 m; H: 30)

Aplicando la disposición adicional primera, apartado 1 del Decreto 9/2011 sobre Normas Regulatorias de Procedimientos Administrativos de Industria y energía, al encontrarse las referidas instalaciones en suelo urbano, **no será necesario el trámite de información pública** previsto en art. 125 del R.D. 1955/2000.

VISADO COPITI Cadiz
4876 / 2024

1.3 REGLAMENTACION - NORMATIVA VIGENTE

Para la elaboración del anexo se ha tenido en cuenta la siguiente normativa:

. En materia urbanística:

Ley 6/1998, de 13 de Abril sobre régimen de suelo y valoraciones, y los preceptos no derogados por esta de la Ley 1/1.992, de 26 de Junio por el que se aprobó el Texto Refundido del Suelo y Ordenación urbana, así como los Reglamentos que la desarrollan.

Los preceptos no derogados por la Ley 6/1.998, de la Ley 7/1.997, de 14 de Abril, de medidas liberalizadoras en materia de suelo y Colegios Profesionales BOE, num.90, de 15 de Abril

Ley 1/1.997, de 18 de Junio, por la que se adapta con carácter urgente y transitorio disposiciones en materia de Régimen del Suelo y ordenación Urbana.

.- En materia Medioambiental:

Ley 7/2007, de 9 de Julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (Ley GICA).



Fecha: 8/08/2024

.- En materia Técnica y Sectorial:

Reglamento de líneas eléctricas aéreas de alta tensión. RAT (Real Decreto 223/2008, de 15 de Febrero).

Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión e ITCS RAT 01 a 23.

Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.

Real Decreto 1955/2000 de 1 de Diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimiento de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

Decreto 153/1996, de 30 de abril, por el que se aprueba el reglamento de informe ambiental.

Normas técnicas de construcción y montaje de las instalaciones eléctricas de distribución de la compañía UFD.

1.4 NORMAS UNE DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO:

NORMAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Serán de obligado cumplimiento las siguientes normas y especificaciones técnicas:

GENERALES:

UNE 20324:1993	Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP).
UNE 20324/11V1:2000	Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP).
UNE 20324:2004 ERRATUM	Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP).
UNE 21308-1:1994	Ensayos en alta tensión. Parte 1: definiciones y prescripciones generales relativas a los ensayos.
UNE-EN 50102:1996	Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK).
UNE-EN 50102 CORR:2002	Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK).
UNE-EN 50102/A1:1999	Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK).

Fecha: 8/08/2024

UNE-EN 50102/AI CORR:2002	Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK).
UNE-EN 60060-2:1997	Técnicas de ensayo en alta tensión. Parte 2: Sistemas de medida.
UNE-EN 60060-2/A11:1999	Técnicas de ensayo en alta tensión. Parte 2: Sistemas de medida.
UNE-EN 60060-3:2006	Técnicas de ensayo en alta tensión. Parte 3: Definiciones y requisitos para ensayos in situ.
UNE-EN 60060-3 CORR.:2007	Técnicas de ensayo en alta tensión. Parte 3: Definiciones y requisitos para ensayos in situ.
UNE-EN 600711:2006	Coordinación de aislamiento. Parte 1: Definiciones, principios y reglas.
UNE-EN 60071-2:1999	Coordinación de aislamiento. Parte 2: Guía de aplicación.
UNE-EN 60270:2002	Técnicas de ensayo en alta tensión. Medidas de las descargas parciales.
UNE-EN 60865-1:1997	Corrientes de cortocircuito. Parte 1: Definiciones y métodos de cálculo.
UNE-EN 60909-0:2002	Corrientes de cortocircuito en sistemas trifásicos de corriente alterna. Parte 0: Cálculo de corrientes.
UNE-EN 60909-3:2004	Corrientes de cortocircuito en sistemas trifásicos de corriente alterna. Parte 3: Corrientes durante dos cortocircuitos monofásicos a tierra simultáneos y separados y corrientes parciales de cortocircuito circulando a través de tierra.

VISADO COPITI Cadiz
4876 / 2024

CABLES Y CONDUCTORES:

UNE 21144-1-1:1997	Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 1: Ecuaciones de intensidad admisible (factor de carga 100%) y cálculo de pérdidas. Sección 1: Generalidades.
UNE 21144-1-1/2M:2002	Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 1: Ecuaciones de intensidad admisible (factor de carga 100%) y cálculo de pérdidas. Sección 1: Generalidades.
UNE 21144-1-2:1997	Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 1: Ecuaciones de intensidad admisible (factor de carga 100%) y cálculo de pérdidas. Sección 2: Factores de pérdidas por corrientes de Foucault en las cubiertas en el caso de dos circuitos en capas.
UNE 21144-1-3:2003	Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 1: Ecuaciones de intensidad admisible (factor de carga 100%) y cálculo de pérdidas. Sección 3: Reparto de la intensidad entre cables unipolares dispuestos en paralelo y cálculo de pérdidas por corrientes circulantes.
UNE 21144-2-1:1997	Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 2: Resistencia térmica. Sección 1: Cálculo de la resistencia térmica.



Anexo a:
Proyecto Técnico de RSMT de 15 kV, 5 CTEP (1x400 kVA)
y 1 CSEP tipos UNION FENOSA DISTRIBUCION (UFD)

Fecha: 8/08/2024

UNE 21144-2-1/1M:2002	Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 2: Resistencia térmica. Sección 1: Cálculo de la resistencia térmica.
UNE 21144-2-1/21V1:2007	Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 2: Resistencia térmica. Sección 1: Cálculo de la resistencia térmica.
UNE 21144-2-2:1997	Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 2: Resistencia térmica. Sección 2: Método de cálculo de los coeficientes de reducción de la intensidad admisible para grupos de cables al aire y protegidos de la radiación solar.
UNE 21144-3-1:1997	Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 3: Secciones sobre condiciones de funcionamiento. Sección 1: Condiciones de funcionamiento de referencia y selección del tipo de cable.
UNE 21144-3-2:2000	Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 3: Secciones sobre condiciones de funcionamiento. Sección 2: Optimización económica de las secciones de los cables eléctricos de potencia.
UNE 21144-3-3:2007	Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 3: Secciones sobre condiciones de funcionamiento. Sección 3: Cables que cruzan fuentes de calor externas.
UNE 21192:1992	Cálculo de las intensidades de cortocircuito térmicamente admisibles, teniendo en cuenta los efectos del calentamiento no adiabático.
UNE 211003-2:2001	Límites de temperatura de cortocircuito en cables eléctricos de tensión asignada de 6 kV ($U_m = 7,2$ kV) a 30 kV ($U_m = 36$ kV).
UNE 211435:2007	Guía para la elección de cables eléctricos de tensión asignada superior o igual a 0,6/1 kV para circuitos de distribución.
UNE-1-113 620-5-E-1:2007	Cables eléctricos de distribución con aislamiento extruido, de tensión asignada desde 3,6/6 (7,2) kV hasta 20,8/36 (42) kV. Parte 5: Cables unipolares y unipolares reunidos, con aislamiento de XLPE. Sección E-1: Cables con cubierta de compuesto de poliolefina (tipos 5E-1, 5E-4 y 5E-5).
UNE-1-113 620-5-E-2:1996	Cables eléctricos de distribución con aislamiento extruido, de tensión asignada desde 3,6/6 (7,2) kV hasta 20,8/36 (42) kV. Parte 5: Cables unipolares y unipolares reunidos, con aislamiento de XLPE. Sección E-2: Cables reunidos en haz con fiador de acero para distribución aérea y servicio MT (tipo 5E-3).
UNE-1-113 620-7-E-1:2007	Cables eléctricos de distribución con aislamiento extruido, de tensión asignada desde 3,6/6 (7,2) kV hasta 20,8/36 (42) kV. Parte 7: Cables unipolares y unipolares reunidos, con aislamiento de EPR. Sección E-1: Cables con cubierta de compuesto de poliolefina (tipos 7E-1, 7E-4 y 7E-5).
UNE-HD 620-9-E:2007	Cables eléctricos de distribución con aislamiento extruido, de tensión asignada desde 3,6/6 (7,2) kV hasta 20,8/36 (42) kV. Parte 9: Cables unipolares y unipolares reunidos, con aislamiento de HEPR. Sección E: Cables con aislamiento de compuesto de poliolefina (tipos 9E-1, 9E-4 y 9E-5).

VISADO COPITI Cadiz

4876 / 2024

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 1768
JOSE CARLOS CABALLERO LAMAS
FECHA: 24/09/2024
VISADO N°: 4876 / 2024

Fecha: 8/08/2024

ACCESORIOS PARA CABLES:

UNE 21021:1983	Piezas de conexión para líneas eléctricas hasta 72,5 kV.
UNE-EN 61442:2005	Métodos de ensayo para accesorios de cables eléctricos de tensión asignada de 6 kV ($U_m = 7,2$ kV) a 36 kV ($U_m = 42$ kV)
UNE-EN 61238-1:2006	Conectores mecánicos y de compresión para cables de energía de tensiones asignadas hasta 36 kV ($U_m = 42$ kV). Parte 1: Métodos de ensayo y requisitos.
UNE-HD 629-1:1998	Prescripciones de ensayo para accesorios de utilización en cables de energía de tensión asignada de 3,6/6(7,2) kV hasta 20,8/36(42) kV. Parte 1: Cables con aislamiento seco.
UNE-HD 629-1/A1:2002	Prescripciones de ensayo para accesorios de utilización en cables de energía de tensión asignada desde 3,6/6 (7,2) kV hasta 20,8/36 (42) kV. Parte 1: Cables con aislamiento seco.

APARAMENTA:

UNE-EN 60265-1:1999	Interruptores de alta tensión. Parte 1: Interruptores de alta tensión para tensiones asignadas superiores a 1 kV e inferiores a 52 kV.
UNE-EN 60265-1 CORR:2005	Interruptores de alta tensión. Parte 1: Interruptores de alta tensión para tensiones asignadas superiores a 1 kV e inferiores a 52 kV.
UNE-EN 602821:2007	Fusibles de alta tensión. Parte 1: Fusibles limitadores de corriente
UNE-EN 62271-102:2005	Aparamenta de alta tensión. Parte 102: Seccionadores y seccionadores de puesta a tierra de corriente alterna.

CENTRO DE TRANSFORMACION:

UNE-EN 60060-1:2012	Técnicas de ensayo de alta tensión. Parte 1: Definiciones generales y requisitos de ensayo.
UNE-EN 60060-2:2012	Técnicas de ensayo en alta tensión. Parte 2: Sistemas de medida.
UNE-EN 60617-6:1997	Símbolos gráficos para esquemas. Parte 6: Producción, transformación y conversión de la energía eléctrica.
UNE 21110-2:1996 UNE 21110-2 ERRATUM:1997	Características de los aisladores de apoyo de interior y de exterior para instalaciones de tensión nominal superior a 1 000 V. Características de los aisladores de apoyo de interior y de exterior para instalaciones de tensión nominal superior a 1 000 V.
UNE-EN 60137:2011	Aisladores pasantes para tensiones alternas superiores a 1000 V.
UNE-EN 60507:1995	Ensayos de contaminación artificial de aisladores para alta tensión destinados a redes de corriente alterna.



VISADO COPITI Cadiz
4876 / 2024

Fecha: 8/08/2024

Transformadores de potencia: UNE-EN 60076-1:2013 UNE-EN 60076-2:2013	Transformadores de potencia. Parte 1: Generalidades Transformadores de potencia. Parte 2: Calentamiento de transformadores sumergidos en líquido.
UNE-EN 60076-3:2002 UNE-EN 60076-3 ERRATUM:2006	Transformadores de potencia. Parte 3: Niveles de aislamiento, ensayos dieléctricos y distancias de aislamiento en el aire. Transformadores de potencia. Parte 3: Niveles de aislamiento, ensayos dieléctricos y distancias de aislamiento en el aire.
UNE-EN 60076-5:2008	Transformadores de potencia. Parte 5: Aptitud para soportar cortocircuitos.
UNE-EN 50464-1:2010 UNE-EN 50464-1:2010/A1:2013	Transformadores trifásicos de distribución sumergidos en aceite 50 Hz, de 50 kVA a 2500 kVA con tensión más elevada para el material de hasta 36 kV. Parte 1: Requisitos generales. Transformadores trifásicos de distribución sumergidos en aceite 50 Hz, de 50 kVA a 2500 kVA con tensión más elevada para el material hasta 36 kV. Parte 1: Requisitos generales.
UNE 21428-1:2011	Transformadores trifásicos de distribución sumergidos en aceite 50 Hz, de 50 kVA a 2500 kVA con tensión más elevada para el material de hasta 36 kV. Parte 1: Requisitos generales. Complemento nacional.
Pararrayos: UNE-EN 60099-1:1996 UNE-EN 60099-1/A1:2001	Pararrayos. Parte 1: Pararrayos de resistencia variable con explosores para redes de corriente alterna. Pararrayos. Parte 1: Pararrayos de resistencia variable con explosores para redes de corriente alterna.
UNE-EN 60099-4:2005 UNE-EN 60099-4:2005/A2:2010 UNE-EN 60099-4:2005/A1:2007	Pararrayos. Parte 4: Pararrayos de óxido metálico sin explosores para sistemas de corriente alterna. Pararrayos. Parte 4: Pararrayos de óxido metálico sin explosores para sistemas de corriente alterna. Pararrayos. Parte 4: Pararrayos de óxido metálico sin explosores para sistemas de corriente alterna.
Fusibles de alta tensión: UNE-EN 60282-1:2011 UNE 21120-2:1998	Fusibles de alta tensión. Parte 1: Fusibles limitadores de corriente. Fusibles de alta tensión. Parte 2: Cortacircuitos de expulsión.
Cables y accesorios de conexión de cables UNE-EN 60228:2005	Conductores de cables aislados.

VISADO COPITI Cadiz
4876 / 2024

Fecha: 8/08/2024

UNE 21027-9:2007/1C:2009	Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V, con aislamiento reticulado. Parte 9: Cables unipolares sin cubierta libres de halógenos para instalación fija, con baja emisión de humos. Cables no propagadores del incendio.
UNE 211006:2010	Ensayos previos a la puesta en servicio de sistemas de cables eléctricos de alta tensión en corriente alterna.

1.5. CONCLUSIÓN

Considerando suficientes los datos que se aportan para su estudio y estando dispuestos a aclararlos o complementarlos, si la Delegación de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo lo estima conveniente o UFD, se espera que éste anexo merezca servir para la realización de las instalaciones que comprende, autorizándose la aprobación del mismo para su ejecución.

VISADO COPITI Cadiz
4876 / 2024

Fecha: Sevilla, a 8 de Agosto 2024

Ingeniero Técnico Industrial:		Firma:
JOSE CARLOS CABALLERO LAMAS Coleg. 1768 – COPITICADIZ		

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 1768 JOSE CARLOS CABALLERO LAMAS
FECHA: 24/09/2024
VISADO N°: 4876 / 2024

DOCUMENTO 2

PLANOS

VISADO COPITI Cadiz
4876 / 2024



Anexo a:
Proyecto Técnico de RSMT de 15 kV, 5 CTEP (1x400 kVA)
y 1 CSEP tipos UNION FENOSA DISTRIBUCION (UFD)

Fecha: 8/08/2024

INDICE

PLANO 1. N. A-1 - SITUACION

PLANO 2. N. A-4 - PUNTOS DE CONEXIÓN LSMT 15 KV.

VISADO COPITI Cadiz
4876 / 2024





