



## PROYECTO DE REGENERACIÓN DE LOS ENTORNOS URBANOS EN EL BARRIO DE PAN Y GUINDAS


### RBT PARA EDIFICIO DE VIVIENDAS

<b>PETICIONARIO:</b>	<b>AYUNTAMIENTO DE PALENCIA</b>
C.I.F.:	P3412000F
DOMICILIO:	Plaza Mayor, nº 1 34001 Palencia
<b>PROPIEDAD:</b>	<b>I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.</b>
C.I.F.:	A95075578
DOMICILIO:	Avenida San Adrián, nº 48 48003 Bilbao (Bizkaia)
<b>EMPLAZAMIENTO:</b>	<b>Barrio de Pan y Guindas - C/ Májico</b> 34003 Palencia
<b>INGENIERO INDUSTRIAL:</b>	<b>Francisco Saludador Olivas</b>
DNI	12744366C
Nº COLEGIADO	865
COLEGIO	COIIBP - Ingenieros Industriales de Burgos y Palencia

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	


Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	


<b>Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web</b>		
<b>Código Seguro de Validación</b>	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
<b>Url de validación</b>	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
<b>Metadatos</b>	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

<b>Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web</b>		
<b>Código Seguro de Validación</b>	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
<b>Url de validación</b>	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
<b>Metadatos</b>	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

ÍNDICE


<b>MEMORIA</b>	<b>7</b>
<b>1]. ANTECEDENTES</b>	<b>9</b>
<b>2]. EMPLAZAMIENTO</b>	<b>10</b>
<b>3]. PETICIONARIO Y PROPIEDAD</b>	<b>11</b>
<b>4]. OBJETO</b>	<b>11</b>
<b>5]. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN</b>	<b>11</b>
<b>6]. RELACIÓN DE AFECTADOS</b>	<b>11</b>
<b>7]. SUMINISTRO ELÉCTRICO</b>	<b>12</b>
<b>8]. CRUZAMIENTOS, PROXIMIDADES Y PARALELISMOS</b>	<b>12</b>
8]1. CRUZAMIENTO CON CANALIZACIONES DE AGUA	12
8]2. CRUZAMIENTO CON CONDUCCIONES DE ALCANTARILLADO	12
<b>9]. REGLAMENTOS Y NORMATIVAS</b>	<b>13</b>
<b>10]. PREVISIÓN DE LA DEMANDA</b>	<b>14</b>
10]1. LÍNEA 3	14
10]2. LÍNEA 4	14
10]3. DEMANDA TOTAL A CUBRIR POR LA RED PROYECTADA	14
10]4. DEMANDA SIMULTÁNEA TOTAL A CUBRIR POR LA RED PROYECTADA	14
<b>11]. RED DE BAJA TENSIÓN</b>	<b>15</b>
11]1. CARACTERÍSTICAS	15
11]2. CONDUCTORES SUBTERRÁNEOS	16
11]3. RESISTENCIA DEL CONDUCTOR	16
11]4. INTENSIDAD ADMISIBLE EN RÉGIMEN PERMANENTE	19
11]5. INTENSIDAD MÁXIMA DE CORTOCIRCUITO ADMISIBLE EN EL CONDUCTOR	22

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	


<b>12]. CÁLCULOS ELÉCTRICOS DE LA RED SUBTERRÁNEA DE BAJA TENSIÓN</b>	<b>23</b>
12] 1. LÍNEA 3	23
12] 2. LÍNEA 4	26
<b>13]. CONCLUSIÓN</b>	<b>27</b>
<b>GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN</b>	<b>29</b>
<b>1]. AGENTES INTERVINIENTES</b>	<b>31</b>
1] 1. IDENTIFICACIÓN	31
1] 2. OBLIGACIONES	32
<b>2]. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA.</b>	<b>35</b>
<b>3]. ESTIMACIÓN CANTIDAD RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN OBRA</b>	<b>36</b>
<b>4]. MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS</b>	<b>38</b>
<b>5]. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN</b>	<b>39</b>
<b>6]. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN</b>	<b>40</b>
<b>7]. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN</b>	<b>41</b>
<b>ANEXO DE SEGURIDAD Y SALUD</b>	<b>43</b>
<b>1]. OBJETO</b>	<b>45</b>
<b>2]. CAMPO DE APLICACIÓN</b>	<b>45</b>
<b>3]. NORMATIVA APLICABLE</b>	<b>45</b>
3] 1. NORMAS OFICIALES	45
3] 2. NORMAS IBERDROLA	45
<b>4]. DESARROLLO DEL ESTUDIO</b>	<b>46</b>
4] 1. ASPECTOS GENERALES	46
4] 2. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	46
4] 3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN NECESARIAS PARA EVITAR RIESGOS	46
4] 4. PROTECCIONES	47
4] 5. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA OBRA	48
4] 6. PREVISIONES E INFORMACIONES ÚTILES PARA TRABAJOS POSTERIORES	48
4] 7. MEDIDAS DE SEGURIDAD ESPECÍFICAS RELATIVAS A PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO	49


Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	


Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

5]. ANEXO 1 - PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES	50
6]. ANEXO 2 - LÍNEAS AÉREAS	51
7]. ANEXO 3 - LÍNEAS SUBTERRÁNEAS	53
8]. ANEXO 4 - CENTROS DE TRANSFORMACIÓN	55
8]1. CENTROS DE TRANSFORMACIÓN AÉREOS (SOBRE APOYO Y COMPACTOS)	55
8]2. CENTROS DE TRANSFORMACIÓN LONJA/SUBTERRÁNEOS Y OTROS USOS	56
9]. ANEXO 5 - AVISO PREVIO (RD 1627/97)	57
PLANDS	59
1]. ÍNDICE DE PLANDS	61
PLIEGO DE CONDICIONES	69
1]. CONDICIONES GENERALES	73
2]. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	74
3]. CONDICIONES QUE DEBERÁN REUNIR LOS MATERIALES	76
4]. CONDICIONES DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	87
5]. PRUEBAS MÍNIMAS PARA LA RECEPCIÓN DE LAS OBRAS	88
6]. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS	90
MEDICIONES Y PRESUPUESTO	91


Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	


Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	


<b>Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web</b>		
<b>Código Seguro de Validación</b>	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
<b>Url de validación</b>	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
<b>Metadatos</b>	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	


<b>Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web</b>		
<b>Código Seguro de Validación</b>	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
<b>Url de validación</b>	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
<b>Metadatos</b>	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

## MEMORIA

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

<b>Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web</b>		
<b>Código Seguro de Validación</b>	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
<b>Url de validación</b>	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
<b>Metadatos</b>	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

<b>Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web</b>		
<b>Código Seguro de Validación</b>	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
<b>Url de validación</b>	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
<b>Metadatos</b>	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	



## 1). ANTECEDENTES

Se redacta el presente proyecto de RED SUBTERRÁNEA DE BAJA TENSIÓN para suministro eléctrico de un edificio de viviendas, locales y servicios comunes.

El edificio se ubicará en el solar resultante de la modificación puntual del PGOU de Palencia en el Barrio de Pan y Guindas, publicada en el BOCYL, con fecha 20 de marzo de 2019. El solar tendrá forma de L, y en él se desarrollarán dos bloques unidos por su sótano y planta baja que alcanzan una altura máxima de 6 plantas.

La citada modificación consiste la reordenación del solar con referencias catastrales:

- 4024601UM7542S0001GH
- 4024603UM7542S0001PH
- 4024604UM7542S0001LH
- 4024602UM7542S0001QH

La nueva ubicación del solar será muy próxima a la anterior, además, mantendrá su edificabilidad.

Características estimadas del futuro edificio de viviendas:

Superficie del solar: 1.360,2 m<sup>2</sup>.

Edificabilidad residencial: 5.609 m<sup>2</sup>.

Número estimado de viviendas: 56 uds.

Local de superficie máxima: 605 m<sup>2</sup>.

Estará dotado de instalaciones térmicas mediante aerotermia centralizada.

POTENCIA ELÉCTRICA ESTIMADA:

56 viviendas de EB (5.750 W/v): 322.000 W

Local/es de superficie 605 m<sup>2</sup>: 60.500 W


Previsión carga vehículo eléctrico: 0,1\*56\*3.680 W = 20.680 W

Servicios comunes + garaje + instalación térmica: 60.000 W

**TOTAL POTENCIA INSTALADA (estimada): 463.180 W**

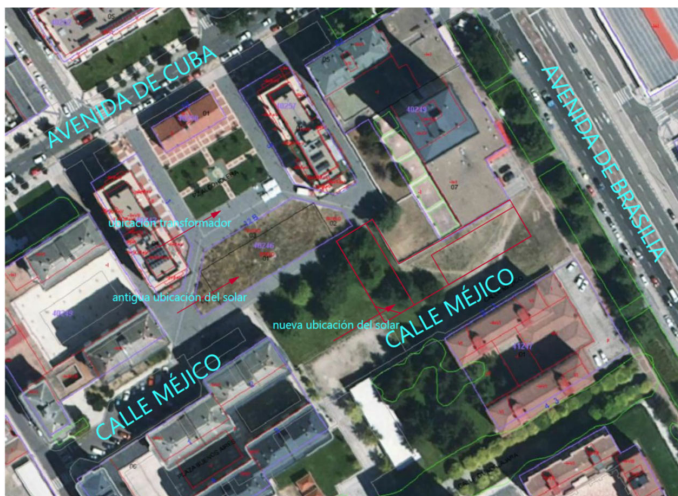
Como justificaremos más adelante, el suministro eléctrico del edificio se cubrirá con 2 líneas, XZI- 0,6/1,0 kV (3x(1x240 mm<sup>2</sup> + 1x150 mm<sup>2</sup>) AI, que partirán desde los puntos de entronque indicados en los correspondientes planos de instalación en planta. Las líneas se alimentan de un centro de transformación existente, actualmente en servicio, ubicado en Plaza de la Alcoholera. La instalación se desarrollará tal como se indica en el plano nº 2.1.: "Instalación en planta - CANALIZACIÓN", y en el plano nº 2.1.: "Instalación en planta - LÍNEAS".

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

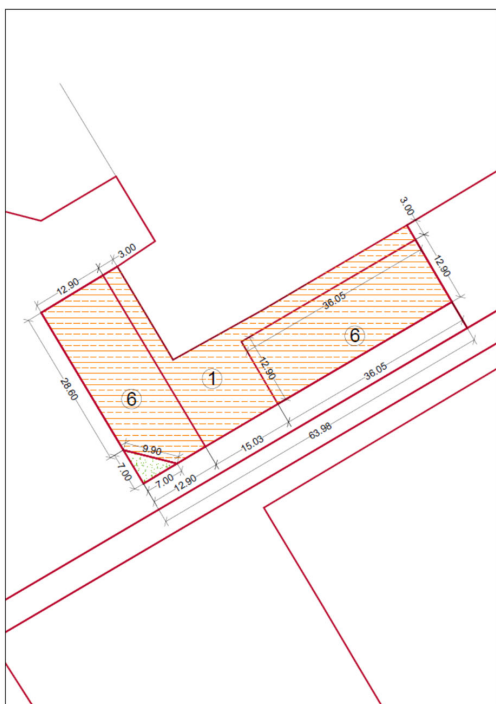
Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

## 2]. EMPLAZAMIENTO

El solar se ubicará en C/ Méjico.



Mostramos la cédula de urbanística de la parcela.



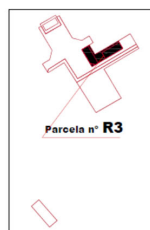
CÉDULA URBANÍSTICA DE LA PARCELA		Parcela nº R3
TIENE CONDICIÓN DE SOLAR DIRECTO		
PLANEAMIENTO QUE LE AFECTA		P.G.O.U. PALENCIA
SUPERFICIE		1335,7 m <sup>2</sup>
CONDICIONES DE USO		RESIDENCIAL COLECTIVO

#### CONDICIONES DE EDIFICABILIDAD Y SITUACIÓN DE LA EDIFICACIÓN EN LA PARCELA

ORDENANZA DE APLICACIÓN		VOLUMETRÍA ESPECÍFICA
Nº DE PLANTAS		6 plantas + ÁTICO
ALTURA MÁXIMA	METROS	20,30m
OCUPACIÓN MÁXIMA SOBRE PARCELA		100% SEGÚN ALINEACIONES
EDIFICABILIDAD MÁX.		5608,76m <sup>2</sup>

ORDENANZA DE APLICACIÓN		TERCIARIO
Nº DE PLANTAS		1 PLANTA
ALTURA MÁXIMA	METROS	4,30m
OCUPACIÓN MÁXIMA SOBRE PARCELA		100% SEGÚN ALINEACIONES
EDIFICABILIDAD MÁX.		605 m <sup>2</sup>

ORDENANZA DE APLICACIÓN		ESPACIO LIBRE PRIVADO
SUPERFICIE	METROS	24,50 m <sup>2</sup>
ALTURA MÁXIMA	Nº DE PLANTAS	SOLO BAJO RASANTE
OCUPACIÓN MÁXIMA SOBRE PARCELA		100% SEGÚN ALINEACIONES
EDIFICABILIDAD MÁX.		EDIFICABLE BAJO RASANTE



AYUNTAMIENTO DE PALENCIA	
PROYECTO DE NORMALIZACIÓN Y REPARCELACIÓN DE LA UNIDAD DE GESTIÓN UG-1 DEL BARRIO DE PAN Y GUINDAS	
PLANO: CÉDULA URBANÍSTICA	
FECHA	ESCALA
MARZO DE 2019	1:500
NÚMERO R3	
EQUIPO REDACTOR: Arquitecto: FRANCISCO JAVIER DOYAGUE TEJEDO Ldo en Derecho: JOSÉ ANTONIO VILLAHOZ MONGE	

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

### 3]. PETICIONARIO Y PROPIEDAD

Datos del peticionario:

Denominación: AYUNTAMIENTO DE PALENCIA

C.I.F.: P3412000F

Domicilio: Plaza Mayor, nº 1  
34001 Palencia

De acuerdo con el R.D. 1.955/200, las instalaciones serán cedidas a I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U., para su puesta en servicio.

### 4]. OBJETO

A petición del AYUNTAMIENTO DE PALENCIA, con C.I.F. P3412000F, y domicilio en C/ Mayor, nº 1, de Palencia, se redacta el presente Proyecto de RED DE BAJA TENSIÓN PARA SUMINISTRO DE EDIFICIO DE VIVIENDAS, actualmente en fase de urbanización, en la parcela identificada anteriormente, cumpliendo para ello con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones complementarias, según Real Decreto 842/2002, sirviendo a la vez de base y exponente de la instalación que se pretende llevar a cabo.

El presente proyecto tiene como finalidad la descripción de todos y cada uno de los elementos que componen la citada instalación, estableciendo las bases técnicas y de seguridad que debe reunir, sentando las bases para la realización de la red de distribución de energía eléctrica en baja tensión que suministrará fuerza y alumbrado al edificio mencionado.

Asimismo, este Proyecto servirá para justificar, ante los Organismos Oficiales competentes y la propia Empresa distribuidora de Energía Eléctrica, la adecuación de las instalaciones proyectadas a la normativa vigente, a fin de obtener las autorizaciones previas y de puesta en funcionamiento de las mismas.

### 5]. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

Las obras a que se refiere el presente Proyecto comprenden la realización de la de las canalizaciones, así como el tendido de la red de BT, XZI- 0,6/1,0 kV 3x240/150 mm<sup>2</sup> Al, desde los citados puntos de entronque hasta llegar a pie de las futuras CGP que darán suministro eléctrico al edificio.

El trazado de la línea discurrirá por las calles a urbanizar.


En el presente proyecto, se justificará su idoneidad para el suministro previsto.

### 6]. RELACIÓN DE AFECTADOS

Tal como se ha mencionado anteriormente, la nueva red a construir discurrirá en todo momento por aceras y calles de la urbanización a realizar, hasta llegar a la parcela donde se ubicará el edificio.

Según lo expuesto, nuestra red discurrirá en todo momento por terrenos propiedad del Ayuntamiento de Palencia.

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

## 7]. SUMINISTRO ELÉCTRICO

El suministro de energía a los puntos de consumo se efectuará a la tensión de servicio de 400 V, medida entre fases, y 230 V entre fase y neutro, en corriente alterna trifásica a 50 Hz, desde la red de la compañía distribuidora, I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.

## 8]. CRUZAMIENTOS, PROXIMIDADES Y PARALELISMOS

Las líneas discurrirán en todo momento por terrenos públicos. El trazado discurre por aceras y cruces de calles, tal como se puede observar en el plano de instalación en planta.

La realización de las obras se hará conforme a las condiciones generales para cruzamiento, proximidades y paralelismo indicadas en el punto 2.2. de la ITC-BT-07 del reglamento de Baja Tensión, así como a los requisitos indicados por el Ayuntamiento de Palencia.

En el cruce de calles, los cables se colocarán en el interior de tubos protectores conforme a lo establecido en la ITC-BT-21, recubiertos de hormigón en toda su longitud a una profundidad mínima de 0,80 metros. Siempre que sea posible, el cruce se hará perpendicular al eje del vial.

Los únicos cruzamientos previsto será con conducciones de alcantarillado y canalizaciones de agua.

### 8] 1. Cruzamiento con canalizaciones de agua


Siempre que sea posible, los cables se instalarán por encima de las canalizaciones de agua.

La distancia mínima entre cables de energía eléctrica y canalizaciones de agua o gas será de 0,20 m. Se evitará el cruce por la vertical de las juntas de las canalizaciones de agua o gas, o de los empalmes de la canalización eléctrica, situando unas y otros a una distancia superior a 1 m del cruce. Cuando no puedan respetarse estas distancias en los cables directamente enterrados, la canalización instalada más recientemente se dispondrá entubada según lo prescrito en el apartado 2.1.2. del RBT.

### 8] 2. Cruzamiento con conducciones de alcantarillado

Se procurará pasar los cables por encima de las conducciones de alcantarillado. No se admitirá incidir en su interior. Se admitirá incidir en su pared (por ejemplo, instalando tubos), siempre que se asegure que ésta no ha quedado debilitada. Si no es posible, se pasará por debajo, y los cables se dispondrán en canalizaciones entubadas según lo prescrito en el apartado 2.1.2. del RBT.

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	


Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

## 9]. REGLAMENTOS Y NORMATIVAS

Se redacta el presente Proyecto de acuerdo con la siguiente Reglamentación:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones complementarias, según Real Decreto 842/2002.
- Reglamento Electrotécnico de Líneas (Real Decreto 223/2008).
- Reglamento Electrotécnico de Centros de Transformación (Real Decreto 3374/2014).
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Normas y especificaciones técnicas de la empresa distribuidora:
  - Instalaciones de distribución: todas las instalaciones deberán ajustarse a los Manuales Técnicos, Normas de i-DE y Proyectos Tipo disponibles en la Web del Ministerio, así como aquellas aprobadas por el Boletín Oficial de las Comunidades Autónomas, siendo de especial relevancia las siguientes:
    - MT 2.03.20 Normas particulares para instalaciones de alta tensión (hasta 30 kV) y baja tensión.
  - Instalaciones particulares del solicitante: Serán de aplicación los Manuales técnicos disponibles en la Web del Ministerio y aquellos aprobados por el Boletín Oficial de las Comunidades Autónomas, teniendo especial relevancia los siguientes:
    - MT 2.00.03 Normativa particular para instalaciones de clientes en AT.
    - MT 2.80.12 Especificaciones particulares para las instalaciones de enlace.
  - Otra normativa técnica y de seguridad que sea de obligado cumplimiento.
  - Normas y disposiciones autonómicas y municipales (normas urbanísticas, medioambientales, etc), siendo el peticionario responsable de la obtención de todos los permisos, autorizaciones o licencias que fueran necesarios realizar, establecer y garantizar con carácter definitivo la permanencia de las instalaciones.

<b>Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web</b>		
<b>Código Seguro de Validación</b>	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
<b>Url de validación</b>	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
<b>Metadatos</b>	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

<b>Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web</b>		
<b>Código Seguro de Validación</b>	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
<b>Url de validación</b>	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
<b>Metadatos</b>	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

## 10]. PREVISIÓN DE LA DEMANDA

### 10] 1. LÍNEA 3

Suponemos que el consumo previsto es la mitad del total asignado al edificio:

CONCEPTO DEL CONSUMO	Potencia (W)
Suministro a edificio	231.590
POTENCIA TOTAL	231.590

La potencia total simultánea será de 170 kW.

### 10] 2. LÍNEA 4

Suponemos que el consumo previsto es la mitad del total asignado al edificio:

CONCEPTO DEL CONSUMO	Potencia (W)
Suministro a edificio	231.590
POTENCIA TOTAL	231.590

La potencia total simultánea será de 170 kW.

### 10] 3. DEMANDA TOTAL A CUBRIR POR LA RED PROYECTADA

La potencia total demandada será:

CONCEPTO DEL CONSUMO	Potencia (W)
Línea 3	231.590
Línea 4	231.590
POTENCIA TOTAL	463.180

### 10] 4. DEMANDA SIMULTÁNEA TOTAL A CUBRIR POR LA RED PROYECTADA

La potencia total demandada será:

CONCEPTO DEL CONSUMO	Potencia (W)
Línea 3	170.000
Línea 4	170.000
POTENCIA TOTAL	340.000

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001

Url de validación <https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp>

Metadatos Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original



Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001

Url de validación <https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



## 11]. RED DE BAJA TENSIÓN

La sección utilizada es la normalizada por I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U., empresa distribuidora en la zona, de XZI- 0,6/1,0 kV 3x240/1x150 mm<sup>2</sup> de aluminio.

El conductor es de tipo XZI-0,6/1,0 kV, de aluminio clase 2, aislamiento de polietileno reticulado XLPE y cubierta exterior de policloruro de vinilo PVC-ST2, según Norma UNE-21123, tendido en canalización hormigonada enterrada bajo tubo de polietileno de doble capa, a una profundidad de al menos 60 cm.

La acometida se realizará con conductor tipo XZI- 0,6/1,0 kV 3x240/150 mm<sup>2</sup> de aluminio, para toma de tierra en la caja general de protección.

La máxima caída de tensión admisible en la red es del 5%, que como veremos más adelante no será superada.

Para el cálculo se empleará el método de los momentos eléctricos, tomando  $R(20^{\circ}\text{C})$  y  $\cos\phi = 0,9$ , considerándose para la sección indicada:

$$\text{XZI-0,6/1,0 kV } 3 \times 240 / 150 \text{ mm}^2 \text{ Al}$$

$$R(20^{\circ}\text{C}) = 0,125$$

### 11] 1. CARACTERÍSTICAS

La línea de alimentación en baja tensión al edificio partirá desde el centro de transformación ubicado en la Plaza de la Alcoholera, propiedad de la compañía suministradora, discurriendo en subterráneo mediante canalización registrable por medio de arquetas según se indica en los planos. Los tubos son de PVC de Ø160 mm y discurren enterrados a una profundidad de 0,6 m como mínimo.

La tensión de servicio será de 400 V entre fases y de 230 V entre cada una de las fases y el neutro. La caída de tensión no será superior al 5% de la tensión de servicio a la llegada a la caja general de protección.

Las secciones de los conductores tienen la capacidad suficiente para transportar la intensidad máxima admisible, de acuerdo a la previsión de cargas realizada anteriormente. Los conductores de fase tienen una sección de 240 mm<sup>2</sup>, mientras que la del neutro será de 150 mm<sup>2</sup>.

La protección contra sobrecargas y cortocircuitos de las líneas se realizará en cabecera, colocando fusibles de 250 A.


Las canalizaciones de las líneas subterráneas se han realizado teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- La longitud de la canalización será lo más corta posible.
- La canalización discurrirá siempre por terrenos comunes, a ser posible bajo acera, evitándose los ángulos pronunciados y situando arquetas en los cambios de dirección a 90°, o cuando el cambio de traza así lo aconseje.
- Los conductores se dispondrán en el interior de un tubo de polietileno de doble capa de 160 mm de diámetro interior. Únicamente se asignará un conjunto de conductores que constituyen un sistema por conducto, estableciéndose los registros suficientes y convenientemente dispuestos, de forma que la reposición, sustitución o ampliación de conductores pueda efectuarse fácilmente.

El radio de curvatura, una vez instalado el cable, será como mínimo 10 veces su diámetro exterior y de 20 veces en las operaciones de tendido.

Los tubos de polietileno irán a la profundidad indicada en los planos, dispuestos sobre el fondo de la zanja. Los tubos irán hormigonados en todo su recorrido cubiertos con hormigón en masa de 300 Kp·m<sup>-3</sup>, tal como se indica en los planos correspondientes.

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

Las arquetas se harán según lo dispuesto en los planos.

## 11) 2. CONDUCTORES SUBTERRÁNEOS

Los metales empleados como conductores en cables eléctricos para baja tensión son el cobre y el aluminio.

El cobre recocido es más usado, tradicionalmente, por su mayor conductividad y mejores características mecánicas y ductilidad.

El aluminio tiene gran campo de aplicación, resaltando sus ventajas de menor peso específico y buena conductibilidad, así como un menor coste económico.


### CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTALES DEL COBRE Y EL ALUMINIO

Características	Unidad	Cobre	Aluminio
Símbolo químico	---	Cu	Al
Calidad-Designación	---	Cu-ETP	Al 99,5 E
Estado	---	recocido	% duro
Carga de rotura	N·mm <sup>-2</sup>	200-300	120-165
Alargamiento a la rotura	%	25-30	1,5-3
Módulo de elasticidad	daN·mm <sup>-2</sup>	13.000	6.000
Densidad	Kg·dm <sup>-3</sup>	8,89	2,7
Resistividad a 20°C	W·mm <sup>2</sup> ·m <sup>-1</sup>	0,017241	0,028264
Conductividad	% IACS	100	61
Coefficiente de temperatura	K <sup>-1</sup>	0,00393	0,00403
Coefficiente de dilatación lineal	K <sup>-1</sup>	17·10 <sup>-6</sup>	23·10 <sup>-6</sup>
Calor específico	J·(g·K) <sup>-1</sup>	0,385	0,291
Conductividad térmica	W·(cm·K) <sup>-1</sup>	3,893	2,218

## 11) 3. RESISTENCIA DEL CONDUCTOR

En la siguiente Tabla, se indican las resistencias máximas admisibles para los conductores a 20°C, en corriente continua, según lo prescrito en la Norma UNE-21.022.

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	



**RESISTENCIA MÁXIMA**

Sección Nominal (mm <sup>2</sup> )	CLASE 1 y CLASE 2			CLASE 5	
	COBRE		ALUMINIO	COBRE	
	Alambres desnudos	Alambres recubiertos		Alambres desnudos	Alambres recubiertos
1,5	12,1	12,2	---	13,3	13,7
2,5	7,41	7,56	---	7,98	8,21
4	4,61	4,7	---	4,95	5,09
6	3,08	3,11	---	3,3	3,39
10	1,83	1,84	---	1,91	1,95
16	1,15	1,16	<b>1,91</b>	1,21	1,24
25	0,727	0,734	<b>1,2</b>	0,78	0,795
35	0,524	0,529	<b>0,868</b>	0,554	0,565
50	0,387	0,391	<b>0,641</b>	0,368	0,393
70	0,268	0,27	<b>0,443</b>	0,272	0,277
95	0,193	0,195	<b>0,32</b>	0,206	0,21
120	0,153	0,154	<b>0,253</b>	0,161	0,164
150	0,124	0,126	<b>0,206</b>	0,129	0,132
185	0,0991	0,1	<b>0,164</b>	0,106	0,108
240	0,0754	0,0762	<b>0,125</b>	0,0801	0,0817
300	0,0601	0,0607	<b>0,1</b>	0,0641	0,0654
400	0,047	0,0475	<b>0,0778</b>	0,0486	0,0495
500	0,0366	0,0369	<b>0,0605</b>	0,0384	0,0391
630	0,0283	0,0286	<b>0,0469</b>	0,0287	0,0292


**11) 3.1. Resistencias a otras temperaturas**


Resistencia eléctrica del conductor en  $\Omega \cdot \text{Km}^{-1}$  para diferentes temperaturas en  $^{\circ}\text{C}$ :

- 20 $^{\circ}\text{C}$ : Temperatura de referencia
- 25 $^{\circ}\text{C}$ : Temperatura de referencia para cables enterrados
- 40 $^{\circ}\text{C}$ : Temperatura de referencia para cables al aire
- 70 $^{\circ}\text{C}$ : Temperatura máxima admisible para cables aislados con PVC
- 90 $^{\circ}\text{C}$ : Temperatura máxima admisible para cables aislados con XLPE y EPR.

Para otras temperaturas de servicio, la fórmula a aplicar es:

$$R_{\theta} = R_{20} \cdot [1 + \alpha_{20} \cdot (\theta - 20)]$$


Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	


Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

- $R_{\theta}$ : Resistencia a la temperatura
- $R_{20}$ : Resistencia a 20°C. ( $\Omega$ )
- $\alpha_{20}$ : Coeficiente de variación de la resistividad con la temperatura a 20°C. ( $^{\circ}\text{C}^{-1}$ )
- $\alpha_{Cu}$ : 0,00393  $^{\circ}\text{C}^{-1}$
- $\alpha_{Al}$ : 0,00403  $^{\circ}\text{C}^{-1}$

Sección (mm <sup>2</sup> )	CONDUCTORES DE COBRE CLASE 1 y 2				
	TEMPERATURA EN $^{\circ}\text{C}$				
	20	25	40	70	90
1.5	12.1	12.33	13.05	14.48	15.43
2.5	7.41	7.55	7.99	8.87	9.45
4	4.61	4.7	4.97	5.52	5.88
6	3.08	3.14	3.32	3.69	3.93
10	1.83	1.86	1.97	2.19	2.33
16	1.15	1.17	1.24	1.38	1.47
25	0.727	0.74	0.784	0.87	0.927
35	0.524	0.534	0.565	0.627	0.668
50	0.387	0.394	0.417	0.463	0.493
70	0.268	0.273	0.289	0.321	0.342
95	0.193	0.197	0.208	0.231	0.246
120	0.153	0.156	0.165	0.183	0.195
150	0.124	0.126	0.134	0.148	0.158
185	0.0991	0.101	0.107	0.119	0.1264
240	0.0754	0.0768	0.0813	0.0902	0.0961
300	0.0601	0.0612	0.0648	0.0719	0.0766
400	0.047	0.048	0.0506	0.0562	0.0599

Sección (mm <sup>2</sup> )	CONDUCTORES DE ALUMINIO DE CLASE 2				
	TEMPERATURA EN $^{\circ}\text{C}$				
	20	25	40	70	90
16	1.91	1.95	2.06	2.29	2.45
25	1.2	1.22	1.29	1.44	1.54
35	0.868	0.885	0.94	1.04	1.11
50	0.641	0.654	0.706	0.77	0.822

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

Sección (mm <sup>2</sup> )	CONDUCTORES DE ALUMINIO DE CLASE 2				
	TEMPERATURA EN °C				
70	0,443	0,452	0,478	0,532	0,568
95	0,32	0,326	0,345	0,384	0,41
120	0,253	0,258	0,273	0,304	0,324
150	0,206	0,21	0,222	0,248	0,264
185	0,164	0,167	0,177	0,197	0,21
<b>240</b>	<b>0,125</b>	<b>0,127</b>	<b>0,135</b>	<b>0,15</b>	<b>0,16</b>
300	0,1	0,102	0,108	0,12	0,128
400	0,0778	0,0794	0,084	0,0935	0,0998

#### 11J 4. INTENSIDAD ADMISIBLE EN RÉGIMEN PERMANENTE

En la siguiente Tabla, se indican las intensidades admisibles en régimen permanente y en condiciones normales de servicio. Los valores de las intensidades han sido calculados con lo indicado en la Recomendación de la IEC-287. Se han tomado en consideración los dos casos de instalación normales: la instalación al aire libre y la instalación enterrada.

##### 11J 4.1. Condiciones normales de instalación

Temperatura máxima del conductor en régimen permanente:

- Cables DN (aislamiento de Etileno - Propileno) 90°C
- Cables XZl (aislamiento de Polietileno Reticulado) 90°C

Un cable tripolar o un terno de cables unipolares agrupados, formando triángulo equilátero, en contacto mutuo.

Cables al aire libre: instalados de forma que permita una eficaz renovación de aire, a temperatura ambiente de 40°C y que no están expuestos directamente al sol.

Cables enterrados: profundidad no inferior a 70 cm para cables de tensión nominal hasta 6 kV y a 1 m para tensiones superiores, en terreno de resistividad térmica media de 100°C·cm/W y temperatura ambiente del terreno, a dicha profundidad, de 25 °C.


##### 11J 4.2. Condiciones especiales de instalación

Si las condiciones de instalación son distintas a las normales, deberá aplicarse los factores de corrección que a continuación se detallan.

##### 11J 4.3. Instalación al aire libre

Según las características de cada instalación, debe corregirse el valor de la intensidad admisible dada en las tablas, aplicando los factores correspondientes.


Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

11) 4.4. Características físicas y eléctricas de los diferentes conductores

DESIGNACIÓN LINE.....XZI 0,6/1 kV - UNIPOLARES											
AISLAMIENTO..... ETILENO PROPILENO											
CUBIERTA.....POLICLOROPRENO											
TENSIÓN DE PRUEBA..... 3,5 kV											
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS						CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS					
Sección	Espesor	Diámetro	Diámetro	Peso	Radio	Capacidad	Reactancia	Intensidad admisible		Caída de tensión	
Nominal	radial	alma	exterior		mínimo			Régimen permanente		entre fases	
	aislamiento				Curvatura			Cable	cable	cosφ= 0,8	cosφ = 1
								enterrado	al aire		
								25 °C	40 °C		
mm <sup>2</sup>	Mm	mm	mm	Kp·Km <sup>-1</sup>	mm	μFKm <sup>-1</sup>	Ω·Km <sup>-1</sup>	(A)	(A)	V(Akm) <sup>-1</sup>	V(Akm) <sup>-1</sup>
CONDUCTOR DE COBRE											
1x25	1,2	8,9	11,3	330	45			155	115	1,35	1,57
1x35	1,2	9,7	12,1	430	48			185	140	1	1,13
1x50	1,4	11,4	14,2	575	60			225	175	0,76	0,84
1x70	1,4	13,1	15,9	785	65			270	225	0,55	0,58
1x95	1,6	15,4	18,6	1080	75			325	280	0,42	0,42
1x120	1,6	16,7	19,9	1315	80			375	325	0,35	0,33
1x150	1,8	18,5	21,7	1595	90			415	375	0,3	0,27
1x185	2	20,7	24,3	2005	100			470	440	0,26	0,22
1x240	2,2	23,6	27,2	2570	135			540	515	0,21	0,17
1x300	2,4	25,9	29,9	3195	150			610	595	0,19	0,13
1x400	2,6	29,2	33,2	4035	165			690	700	0,16	0,11
1x500	2,8	32,7	37,1	5060	185			775	800	0,15	0,09
1x630	2,8	38,5	43,3	6680	215			870	915	0,14	0,07
CONDUCTOR DE ALUMINIO											
1x25	1,2	8,9	11,3	180	45			120	90	2,18	2,61
1x35	1,2	9,7	12,1	220	48			145	110	1,6	1,89
1x50	1,4	11,4	14,2	285	60			175	135	1,2	1,39
1x70	1,4	13,1	15,9	360	65			215	175	0,86	0,97
1x95	1,6	15,4	18,6	495	75			255	215	0,64	0,69
1x120	1,6	16,7	19,9	575	80			290	255	0,52	0,55
1x150	1,8	18,5	21,7	685	90			325	290	0,44	0,45
1x185	2	20,7	24,3	860	100			365	345	0,37	0,36
<b>1x240</b>	<b>2,2</b>	<b>23,6</b>	<b>27,2</b>	<b>1075</b>	<b>135</b>			<b>420</b>	<b>400</b>	<b>0,3</b>	<b>0,27</b>
1x300	2,4	25,9	29,9	1325	150			475	465	0,25	0,22
1x400	2,6	29,2	33,2	1635	165			540	545	0,22	0,17
1x500	2,8	32,7	37,1	2040	185			605	625	0,19	0,14
1x630	2,8	38,5	43,3	2650	215			680	715	0,17	0,11

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

I) 4.5. Factores de corrección según las condiciones de instalación

Cuando las condiciones de instalación sean distintas de las "tipo", la intensidad admisible se deberá corregir aplicando los coeficientes indicados a continuación.

 a) Cables instalados al aire en ambientes de temperatura distinta de 40°C.

Se aplicarán los coeficientes:

Temperatura ambiente	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C
Coefficiente de corrección	1,18	1,12	1	0,87	0,7

 b) Cables expuestos directamente al sol.

Se utilizará un coeficiente corrector comprendido entre 0,79 y 0,87.

 c) Varios ternos de cables unipolares o cables tripolares enterrados directamente en una misma zanja.

Se aplicarán los coeficientes indicados a continuación:

		Número de cables tripolares o ternos de cables							
		2	3	4	5	6	8	10	12
Cables tripolares, o ternos de cables unipolares (situados en un mismo plano horizontal)									
Coefficiente De corrección	Separación aproximada: 7 cm. (espesor de un ladrillo)	0,85	0,75	0,68	0,64	0,6	0,56	0,53	0,5
	En contacto	0,8	0,7	0,64	0,6	0,56	0,53	0,5	0,47

 d) Cables tripolares o ternos de cables unipolares, enterrados en una zanja, en el interior de tubos o similares:

Se recomienda aplicar un coeficiente corrector de 0,8 en el caso de un cable tripolar o de un terno de cables unipolares instalados en el interior de un mismo tubo, y de 0,90, si los cables del terno están en tubos diferentes. Es obligatorio en el primer caso que la relación entre el diámetro aparente del terno y el diámetro interior del tubo no sea inferior a 2.


No obstante lo anterior, cuando se trate de instalaciones tubulares que no superen longitudes de 15 m (cruzamiento de caminos, carreteras, etc.), no será necesario aplicar coeficiente corrector.

 e) Cables directamente enterrados o en conducciones enterradas en terrenos de resistividad térmica distinta de 100°C·cm·W-l.

Se aplicarán los siguientes coeficientes:

Resistencia térmica en terreno	80	100	120	150	200	250
Coefficiente de corrección	1,09	1	0,95	0,87	0,8	0,73

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

## 11) 5. INTENSIDAD MÁXIMA DE CORTOCIRCUITO ADMISIBLE EN EL CONDUCTOR

De acuerdo con el criterio de la norma UNE-21.145 (Guía sobre la aplicación de los límites de temperatura de cortocircuito de los cables eléctricos de tensión nominal no superior a 0,6/1 KV), el valor máximo de la temperatura alcanzado por el conductor de un cable durante un cortocircuito de duración no superior a 5 s, en contacto con un aislamiento de EPR, será de 250°C, y la fórmula de calentamiento adiabático aplicable a un cable de cobre aislado con este material será  $I_{cc}^2 \cdot t = 8.927 \cdot S^2$ , donde  $I_{cc}$  es la intensidad de cortocircuito (A),  $t$  es la duración del mismo (s) y  $S$  es la sección del cable ( $\text{mm}^2$ ).

Así se obtienen las densidades de corriente de cortocircuito que figuran en la siguiente Tabla:

Duración del cortocircuito (s)	Densidad de corriente de cortocircuito - $\delta$ (A·mm <sup>-2</sup> )								
	0,1	0,2	0,3	0,5	1	1,5	2	2,5	3
Cable de Cu	449	318	259	201	142	116	100	90	82
<b>Cable de Al</b>	<b>294</b>	<b>203</b>	<b>170</b>	<b>132</b>	<b>93</b>	<b>76</b>	<b>66</b>	<b>59</b>	<b>54</b>

Por lo cual, la corriente de cortocircuito admisible en el conductor tiene los valores:

Tensión $U_0/U$ (kV)	Sección nominal (mm <sup>2</sup> )	Intensidad de cortocircuito en el conductor (kA)									
		Duración del cortocircuito (s)									
		0,1	0,2	0,3	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	
Al	lx25	7,3	5,1	4,3	3,3	2,3	1,9	1,6	1,5	1,4	
	lx50	14,7	10,2	8,6	6,6	4,6	3,8	3,2	3,0	2,8	
	lx70	20,6	14,2	11,9	9,2	6,5	5,3	4,6	4,1	3,4	
	lx95	27,9	19,3	16,2	12,5	8,8	7,2	6,3	5,6	5,1	
	lx150	44,1	30,5	25,5	19,8	13,9	11,4	9,9	8,9	8,1	
	lx185	54,4	37,5	31,5	24,4	17,2	14,1	12,2	10,9	10,0	
	<b>lx240</b>	<b>70,6</b>	<b>48,7</b>	<b>40,8</b>	<b>31,7</b>	<b>22,3</b>	<b>18,2</b>	<b>15,8</b>	<b>14,2</b>	<b>12,9</b>	
	lx400	117,6	81,2	68,0	52,8	37,2	30,4	26,4	23,6	21,6	
	lx630	185,2	127,9	107,1	83,2	58,6	47,9	41,6	37,2	34,0	
	Cu	lx25	11,2	7,9	6,5	5,1	3,6	2,9	2,5	2,3	2,1
		lx50	22,4	15,9	13,0	10,1	7,1	5,8	5,0	4,6	4,2
		lx70	31,4	22,3	18,1	14,1	9,9	8,1	7,0	6,3	5,7
		lx95	42,6	30,2	24,6	19,1	13,5	11,0	9,5	8,6	7,9
		lx150	67,4	47,7	38,8	30,2	21,3	17,4	15,0	13,5	12,3
lx185		83,1	58,8	47,9	37,2	26,3	21,5	18,5	16,7	15,2	
lx240		107,8	76,3	62,2	48,2	34,1	27,8	24,0	21,6	19,7	
lx400		179,6	127,2	103,6	80,4	56,8	46,4	40,0	36,0	32,8	
lx630	282,9	200,3	163,2	126,6	89,5	73,1	63,0	56,7	51,7		
$I_{cc} \cdot \sqrt{t} = K \cdot S$ <p><math>I_{cc}</math> = Intensidad (KA)  <math>t</math> = tiempo de duración (s)  <math>K</math> = constante  <math>S</math> = Sección del conductor (mm<sup>2</sup>)</p>		<p>Tensión (KV)</p> <p>0,6/1</p> <p>Temperatura de régimen permanente ( °C) 90 °C                      Temperatura máxima de cortocircuito ( °C) 250 °C</p>									

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

## 12]. CÁLCULOS ELÉCTRICOS DE LA RED SUBTERRÁNEA DE BAJA TENSIÓN

Según se ha expuesto anteriormente, del Centro de Transformación partirán 2 líneas de Baja Tensión:

### LÍNEA 3:

La potencia eléctrica instalada prevista es de 231.590 W. La potencia máxima simultánea será de 170.000 W.

### LÍNEA 4:

La potencia eléctrica instalada prevista es de 231.590 W. La potencia máxima simultánea será de 170.000 W.

### 12] 1. LÍNEA 3

#### 12] 1.1. Caída de tensión

En las tablas siguientes, se muestra la intensidad que circulará por cada tramo de la línea, así como la caída de tensión resultante en función de la distancia al Centro de Transformación, habiendo tenido en cuenta la potencia asignada a cada tramo.

Tramo	Nudo	Potencia W	Longitud m	Sección mm <sup>2</sup>	T/M	Intensidad A	CdT		
							V	%	Acumulada
I	A1	170.000	165	240	T	2504	10,91	2,73	2,73

Como vemos, la caída de tensión es del 2,73%. Por lo tanto, es inferior al 5% reglamentario.

#### 12] 1.2. Potencia máxima de transporte

En el presente apartado, determinaremos la potencia máxima de transporte para nuestra línea, en función de su longitud equivalente y de la sección elegida.

La potencia máxima de transporte será la menor de las potencias obtenidas según los dos criterios que se exponen:

- Densidad de corriente.
- Caída de tensión - máximo un 5%.

#### 12] 1.3. Cálculo por densidad de corriente

La máxima capacidad de transporte de una línea XZI-0,6/1 kV 3x240/1x150 mm<sup>2</sup> Al, entubada a 80 cm de profundidad, es de 193 kW.

#### 12] 1.4. Cálculo por caída de tensión


Para el suministro trifásico objeto de nuestro proyecto, realizaremos los cálculos de caída de tensión a través del momento máximo admisible del conductor. De esta forma aseguraremos que no se sobrepasa la caída de tensión máxima que admite.

La fórmula empleada para un consumo trifásico en BT es:

$$\sum_i P_i \cdot L_i = \frac{\nabla U(\%) \cdot U^2}{10^2 \cdot (R + X \cdot \operatorname{tg} \varphi)}$$

Donde:

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

- La potencia se expresa en kW.
- La longitud se expresa en m.
- La tensión en V.
- La resistencia y la reactancia en  $\Omega/\text{km}$ .

Por la aplicación de esta fórmula, se obtienen los valores indicados en la siguiente tabla para la caída de tensión del 1%:

INSTALACIÓN	Tipo de conductor (Al)	$R_{20^{\circ}\text{C}}$ ( $\Omega\cdot\text{Km}^{-1}$ )	$R_{90^{\circ}\text{C}}$ ( $\Omega\cdot\text{Km}^{-1}$ )	$\emptyset$ Conduct	Espesor Aislam	$\emptyset$ S/aislam	$\emptyset$ Exterior	X ( $\Omega\cdot\text{Km}^{-1}$ )	U	Cos $\varphi$	$\Delta U(\%)$
SUBTERRÁNEO	XZI 0,6/1 KV 3 (1x150)+1x95	0,206	0,2641	14,4	1,8	18	21,1	0,073	400	0,9	1
SUBTERRÁNEO	XZI 0,6/1 KV 3 (1x240)+1x150	0,125	0,1603	18,4	2,2	22,8	26,7	0,073	400	0,9	1

Como dato de partida, conocemos la longitud equivalente de nuestra línea, que es de 165 metros.

### MOMENTO ELÉCTRICO DE LA CARGA

El momento eléctrico  $M_1$  para una caída del 1% es de:

$$M_1 = 9.978 \text{ kW/m.}$$

La máxima potencia que podrá transportar nuestra línea, de 165 metros de longitud, sin sobrepasar un 5% de caída de tensión será:

$$\nabla U = \frac{M_L}{M_1} \Rightarrow M_L = M_1 \cdot \nabla U$$

Dado que:

$$M_L = P_L \cdot L_L, \text{ obtenemos:}$$

$$P_L = \frac{M_1 \cdot \nabla U}{L_L}$$

Sustituyendo en esta expresión por los valores conocidos, obtenemos:


$$P_L = \frac{9.978 \cdot 5}{165} = 302 \text{ kW}$$

### 12] 1.5. Comparativa de los 2 sistemas

En resumen, el valor máximo de la potencia de transporte obtenido conforme a los dos criterios indicados es:

- Criterio de la densidad de corriente: 193 kW.
- Criterio de la caída de tensión: 302 kW.

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	


Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	




Por lo tanto, podemos concluir que la potencia máxima de transporte de nuestra línea es de **193 kW**.

A continuación, exponemos los resultados que se obtienen para la línea:

- Sección: **240 mm<sup>2</sup>**.
- Longitud: **165 metros**.
- Potencia máxima de transporte: **193 kW**.
- Potencia de proyecto: **170,000 kW**.

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

## 12] 2. LÍNEA 4

### 12] 2.1. Caída de tensión

En las tablas siguientes, se muestra la intensidad que circulará por cada tramo de la línea, así como la caída de tensión resultante en función de la distancia al Centro de Transformación, habiendo tenido en cuenta la potencia asignada a cada tramo.

Tramo	Nudo	Potencia W	Longitud m	Sección mm <sup>2</sup>	T/M	Intensidad A	CdT		
							V	%	Acumulada
I	AI	170.000	86	240	T	272,64	5,68	1,42	1,42

Como vemos, la caída de tensión es del 1,42%. Por lo tanto, es inferior al 5% reglamentario.

### 12] 2.2. Potencia máxima de transporte

Haciendo los cálculos de forma análoga a los realizados para la línea 3, el valor máximo de la potencia de transporte obtenido conforme a los dos criterios indicados es:


- Criterio de la densidad de corriente: 193 kW.
- Criterio de la caída de tensión: 580 kW.

Por lo tanto, podemos concluir que la potencia máxima de transporte de nuestra línea es de **193 kW**.

A continuación, exponemos los resultados que se obtienen para la línea:

- Sección: **240 mm<sup>2</sup>**.
- Longitud: **86 metros**.
- Potencia máxima de transporte: **193 kW**.
- Potencia de proyecto: **170,000 kW**.

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

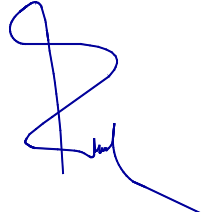
Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

### 13]. CONCLUSIÓN

Con la descripción de cuanto acontece en esta Memoria, y lo determinado en Planos, Presupuesto y Pliego de Condiciones adjuntos, se estima puesto de manifiesto cuanto con las condiciones de montaje y seguridad de la instalación se relaciona, por lo que se somete el presente proyecto a la consideración de los Organismos Oficiales.


Palencia, mayo de 2.023


El Ingeniero Industrial





**Francisco Saludador Olivas**

Colegiado 865 - INOR: 34165563


Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	


Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	


<b>Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web</b>		
<b>Código Seguro de Validación</b>	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
<b>Url de validación</b>	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
<b>Metadatos</b>	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	


<b>Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web</b>		
<b>Código Seguro de Validación</b>	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
<b>Url de validación</b>	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
<b>Metadatos</b>	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

## GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

<b>Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web</b>		
<b>Código Seguro de Validación</b>	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
<b>Url de validación</b>	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
<b>Metadatos</b>	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

<b>Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web</b>		
<b>Código Seguro de Validación</b>	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
<b>Url de validación</b>	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
<b>Metadatos</b>	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

## GESTIÓN DE RESIDUOS

### 1]. AGENTES INTERVINIENTES

#### 1] 1. Identificación

El presente estudio corresponde al proyecto, situado en C/ Méjico.

Los agentes principales que intervienen en la ejecución de la obra son:

Promotor	AYUNTAMIENTO DE PALENCIA.
Proyectista	Francisco Saludador Olivas
Director de Obra	A designar por el promotor
Director de Ejecución	A designar por el promotor

#### 1] 1.1. Productor de residuos (promotor)

Se identifica con el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler. Se pueden presentar tres casos:

1. La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
2. La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.
3. El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

En el presente estudio, se identifica como el productor de los residuos: AYUNTAMIENTO DE PALENCIA.


#### 1] 1.2. Poseedor de residuos (constructor)

En la presente fase del proyecto no se ha determinado el agente que actuará como Poseedor de los Residuos, siendo responsabilidad del Productor de los residuos (promotor) su designación antes del comienzo de las obras.

#### 1] 1.3. Gestor de residuos

Es la persona física o jurídica, o entidad pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, así como su restauración o gestión ambiental de los residuos, con independencia de ostentar la condición de productor de los mismos. Éste será designado por el Productor de los residuos (promotor) con anterioridad al comienzo de las obras.

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

## 1) 2. Obligaciones

### 1) 2.1. Productor de residuos (promotor)

Debe incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos".
2. Las medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados en la obra objeto del proyecto.
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra por parte del poseedor de los residuos.
6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición" y, en particular, en el presente estudio o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, deberá preparar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión de RCD, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.


En los casos de obras sometidas a licencia urbanística, el poseedor de residuos, queda obligado a constituir una fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas correspondientes.

### 1) 2.2. Poseedor de residuos (constructor)

La persona física o jurídica que ejecute la obra - el constructor -, además de las prescripciones previstas en la normativa aplicable, está obligado a presentar al promotor de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación a los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

El plan presentado y aceptado por el promotor, una vez aprobado por la dirección facultativa, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	



El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos", y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en la legislación vigente en materia de residuos.

Mientras se encuentren en su poder, el poseedor de los residuos estará obligado a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.


El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.


El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

1) 2.3. Gestor de residuos

Además de las recogidas en la legislación específica sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:


1. En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos", la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

2. Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
3. Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.
4. En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

<b>Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web</b>		
<b>Código Seguro de Validación</b>	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
<b>Url de validación</b>	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
<b>Metadatos</b>	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

<b>Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web</b>		
<b>Código Seguro de Validación</b>	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
<b>Url de validación</b>	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
<b>Metadatos</b>	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

## 2]. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA.

Todos los posibles residuos de construcción y demolición, generados en la obra, se han codificado atendiendo a la legislación vigente en materia de gestión de residuos, "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos", dando lugar a los siguientes grupos:

RCD de Nivel I: Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación

Como excepción, no tienen la condición legal de residuos:


*Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.*

RCD de Nivel II: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliar y de la implantación de servicios.

Se ha establecido una clasificación de RCD generados, según los tipos de materiales de los que están compuestos:

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	
<b>RCD de Nivel I</b>	
1 Tierras y pétreos de la excavación	
<b>RCD de Nivel II</b>	
<b>RCD de naturaleza no pétreo</b>	
1	Asfalto
2	Madera
3	Metales (incluidas sus aleaciones)
4	Papel y cartón
5	Plástico
6	Vidrio
7	Yeso
8	Basuras
<b>RCD de naturaleza pétreo</b>	
1	Arena, grava y otros áridos
2	Hormigón
3	Ladrillos, tejas y materiales cerámicos
4	Piedra
<b>RCD potencialmente peligrosos</b>	
1	Otros

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

### 3]. ESTIMACIÓN CANTIDAD RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN OBRA

Se ha estimado la cantidad de residuos generados en la obra, a partir de las mediciones del proyecto, en función del peso de materiales integrantes en los rendimientos de los correspondientes precios descompuestos de cada unidad de obra, determinando el peso de los restos de los materiales sobrantes (mermas, roturas, despuntes, etc) y el del embalaje de los productos suministrados.

El volumen de excavación de las tierras y de los materiales pétreos no utilizados en la obra, se ha calculado en función de las dimensiones del proyecto, afectado por un coeficiente de esponjamiento según la clase de terreno.


A partir del peso del residuo, se ha estimado su volumen mediante una densidad aparente definida por el cociente entre el peso del residuo y el volumen que ocupa una vez depositado en el contenedor.


Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Densidad aparente (t/m³)	Peso (t)	Volumen (m³)
<b>RCD de Nivel I</b>				
1 Tierras y pétreos de la excavación				
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	1,62	0,060	0,037
<b>RCD de Nivel II</b>				
RCD de naturaleza no pétreo				
1 Metales (incluidas sus aleaciones)				
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.	17 04 11	1,50	0,010	0,007
2 Papel y cartón				
Envases de papel y cartón.	15 01 01	0,75	0,030	0,040
3 Plástico				
Plástico.	17 02 03	0,60	0,020	0,033
RCD de naturaleza pétreo				
1 Arena, grava y otros áridos				
Residuos de arena y arcillas.	01 04 09	1,60	0,100	0,063

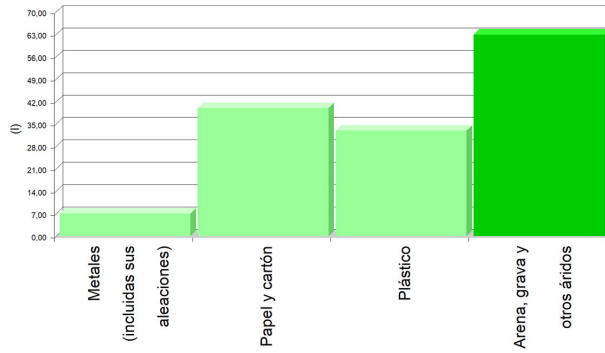
En la siguiente tabla, se exponen los valores del peso y el volumen de RCD, agrupados por niveles y apartados

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Peso (t)	Volumen (m³)
<b>RCD de Nivel I</b>		
1 Tierras y pétreos de la excavación		
	0,060	0,037
<b>RCD de Nivel II</b>		
RCD de naturaleza no pétreo		
1 Asfalto		
	0,000	0,000
2 Madera		
	0,000	0,000
3 Metales (incluidas sus aleaciones)		
	0,010	0,007
4 Papel y cartón		
	0,030	0,040
5 Plástico		
	0,020	0,033
6 Vidrio		
	0,000	0,000
7 Yeso		
	0,000	0,000
8 Basuras		
	0,000	0,000
RCD de naturaleza pétreo		
1 Arena, grava y otros áridos		
	0,100	0,063
2 Hormigón		
	0,000	0,000
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos		
	0,000	0,000
4 Piedra		
	0,000	0,000

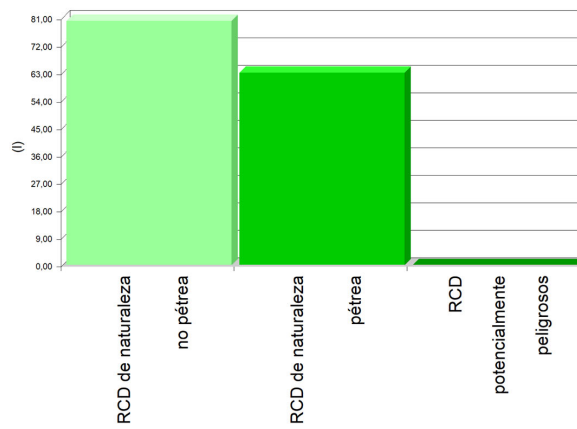
Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

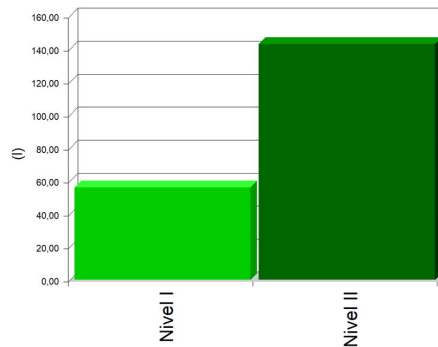
Volumen de RCD de Nivel II



Volumen de RCD de Nivel II



Volumen de RCD de Nivel I y Nivel II



Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

#### 4]. MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

En la fase de proyecto se han tenido en cuenta las distintas alternativas compositivas, constructivas y de diseño, optando por aquellas que generan el menor volumen de residuos en la fase de construcción y de explotación, facilitando, además, el desmantelamiento de la obra al final de su vida útil con el menor impacto ambiental.


Con el fin de generar menos residuos en la fase de ejecución, el constructor asumirá la responsabilidad de organizar y planificar la obra, en cuanto al tipo de suministro, acopio de materiales y proceso de ejecución.

Como criterio general, se adoptarán las siguientes medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados durante la ejecución de la obra:

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación, hasta la profundidad indicada en el mismo que coincidirá con el Estudio Geotécnico correspondiente con el visto bueno de la Dirección Facultativa. En el caso de que existan lodos de drenaje, se acotará la extensión de las bolsas de los mismos.
- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétreo (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.
- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.
- Las piezas que contengan mezclas bituminosas, se suministrarán justas en dimensión y extensión, con el fin de evitar los sobrantes innecesarios. Antes de su colocación se planificará la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.
- Todos los elementos de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.
- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.
- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

En el caso de que se adopten otras medidas alternativas o complementarias para la planificación y optimización de la gestión de los residuos de la obra, se le comunicará de forma fehaciente al director de obra y al director de la ejecución de la obra para su conocimiento y aprobación. Estas medidas no supondrán menoscabo alguno de la calidad de la obra, ni interferirán en el proceso de ejecución de la misma.

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

## 5]. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN

El desarrollo de las actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma correspondiente, en los términos establecidos por la legislación vigente en materia de residuos.

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por periodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.


Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

Cuando se prevea la operación de reutilización en otra construcción de los sobrantes de las tierras procedentes de la excavación, de los residuos minerales o pétreos, de los materiales cerámicos o de los materiales no pétreos y metálicos, el proceso se realizará preferentemente en el depósito municipal.

En relación al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ", se expresan las características, su cantidad, el tipo de tratamiento y su destino, en la tabla siguiente:

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m <sup>3</sup> )
<b>RCD de Nivel I</b>					
<b>1 Tierras y pétreos de la excavación</b>					
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	Sin tratamiento específico	Restauración / Vertedero	0.060	0.037
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	Reutilización	Propia obra	0.030	0.019
<b>RCD de Nivel II</b>					
<b>RCD de naturaleza no pétreo</b>					
<b>1 Metales (incluidas sus aleaciones)</b>					
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.	17 04 11	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0.010	0.007
<b>2 Papel y cartón</b>					
Envases de papel y cartón.	15 01 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0.030	0.040
<b>3 Plástico</b>					
Plástico.	17 02 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0.020	0.033
<b>RCD de naturaleza pétreo</b>					
<b>1 Arena, grava y otros áridos</b>					
Residuos de arena y arcillas.	01 04 09	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0.100	0.063
<small>                     Nota:                      RCD: Residuos de construcción y demolición                      RNU: Residuos urbanos                      RNPs: Residuos no peligrosos                      RP: Residuos peligrosos                 </small>					

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

## 6]. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Los residuos de construcción y demolición se separarán en las siguientes fracciones cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- Hormigón: 80 t.
- Ladrillos, tejas y materiales cerámicos: 40 t.
- Metales (incluidas sus aleaciones): 2 t.
- Madera: 1 t.
- Vidrio: 1 t.
- Plástico: 0,5 t.
- Papel y cartón: 0,5 t.

En la tabla siguiente se indica el peso total expresado en toneladas, de los distintos tipos de residuos generados en la obra objeto del presente estudio, y la obligatoriedad o no de su separación in situ.


TIPO DE RESIDUO	TOTAL RESIDUO OBRA (t)	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)	SEPARACIÓN "IN SITU"
Hormigón	0.000	80.00	NO OBLIGATORIA
Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	0.000	40.00	NO OBLIGATORIA
Metales (incluidas sus aleaciones)	0.000	2.00	NO OBLIGATORIA
Madera	0.000	1.00	NO OBLIGATORIA
Vidrio	0.000	1.00	NO OBLIGATORIA
Plástico	0.020	0.50	NO OBLIGATORIA
Papel y cartón	0.030	0.50	NO OBLIGATORIA

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Si por falta de espacio físico en la obra no resulta técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubica la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	



## 7]. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.


El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 OI OI).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	


Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	


Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por la legislación vigente sobre esta materia, así como la legislación laboral de aplicación.

Palencia, mayo de 2023  
El Ingeniero Industrial





Francisco Saludador Olivas  
Colegiado 865 - INOR: 3416556


Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	


Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

## ANEXO DE SEGURIDAD Y SALUD

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

<b>Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web</b>		
<b>Código Seguro de Validación</b>	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
<b>Url de validación</b>	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
<b>Metadatos</b>	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

<b>Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web</b>		
<b>Código Seguro de Validación</b>	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
<b>Url de validación</b>	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
<b>Metadatos</b>	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

## SEGURIDAD Y SALUD

### 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 posibles riesgos laborales que puedan ser evitados, identificando 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 este Estudio de Seguridad y Salud da cumplimiento a la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborables 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 las medidas de protección y prevención correspondientes.

En base a este estudio Básico de Seguridad, el Contratista elaborará su Plan de Seguridad y Salud, en el que tendrá en cuenta las circunstancias particulares de los trabajos objeto del contrato.

### 2]. CAMPO DE APLICACIÓN

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud es de aplicación en las obras de construcción, mantenimiento y desguace o recuperación de instalaciones de "Líneas Aéreas", "Líneas Subterráneas" y "Centros de Transformación" que se realizan dentro del Negocio de Distribución de Iberdrola (REDEL).

### 3]. NORMATIVA APLICABLE

#### 3] 1. NORMAS OFICIALES


La relación de normativa que a continuación se presenta no pretende ser exhaustiva, se trata únicamente de recoger la normativa legal vigente en el momento de la edición de este documento, que sea de aplicación y del mayor interés para la realización de los trabajos objeto del contrato al que se adjunta este Estudio Básico de Seguridad y Salud.

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborables
- Decreto 842/2002 de 2 de agosto. Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y las Instrucciones Técnicas Complementarias
- Decreto 1/1995 de 24 de marzo. Estatuto de los Trabajadores
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

#### 3] 2. NORMAS IBERDROLA

- Prescripciones de Seguridad para trabajos mecánicos y diversos de AMYS
- Prescripciones de Seguridad para trabajos y maniobras en instalaciones eléctricas AMYS
- MO-REDEL II.05.02 "Plan Básico de Prevención de Riesgos para Empresas Contratistas"
- Normas y Manuales Técnicos de Iberdrola que puedan afectar a las actividades desarrolladas por el contratista, cuya relación se adjuntará a la petición de oferta.

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

## 4]. DESARROLLO DEL ESTUDIO

### 4] 1. ASPECTOS GENERALES

El Contratista acreditará ante la Dirección Facultativa de la obra, la adecuada formación y adiestramiento de todo el personal de la obra en materia de Prevención y Primeros Auxilios. Así mismo, 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.

### 4] 2. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

En función de las obras a realizar y de las fases de trabajos de cada una de ellas, se incorporan en los Anexos los riesgos más comunes, sin que su relación sea exhaustiva.

En el Anexo I se contemplan los riesgos en las fases de pruebas y puesta en servicio de las nuevas instalaciones, como etapa común para toda obra nueva o mantenimiento y similares a los riesgos de la desconexión de una instalación a desmontar o retirar.

En los Anexos 2, 3 y 4 se identifican los riesgos específicos para las obras siguientes:

- Líneas aéreas
- Líneas subterráneas
- Centros de transformación


Cuando los trabajos a realizar son de mantenimiento, desmontaje o retirada de una instalación antigua o parte de ella, el orden de las fases puede ser diferente pero, los riesgos a considerar son similares a los de las fases de montaje. En los anexos se incorporan entre paréntesis las fases correspondientes a los trabajos de mantenimiento y desguace o desmontaje.

### 4] 3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN NECESARIAS PARA EVITAR RIESGOS

En los Anexos se incluyen, junto con las medidas de protección, las acciones tendentes a evitar o disminuir los riesgos en los trabajos, además de las que con carácter general se recogen a continuación:

- 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
- Prohibir la entrada a la obra a todo el personal ajeno
- Establecer zonas de paso y acceso a la obra
- Balizar, señalizar y vallar el perímetro de la obra, así como puntos singulares en el interior de la misma
- Establecer un mantenimiento correcto de la maquinaria
- Controlar que la carga de los camiones no sobrepase los límites establecidos y reglamentarios
- Utilizar andamios y plataformas de trabajo adecuados
- Evitar pasar o trabajar debajo de la vertical de otros trabajos

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

- 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 asegurarlas.
- Riesgos en trabajos eléctricos en presencia o cercanía de puntos en tensión.

Por ser, la presencia eléctrica, un factor muy importante en la ejecución de los trabajos habituales dentro del ámbito de Iberdrola, con carácter general, se incluyen las siguientes medidas de prevención/ protección para: Contacto eléctrico directo e indirecto en AT y BT. Arco eléctrico en AT y BT. Elementos candentes y quemaduras:

- Utilización de EPI's (Equipos de Protección Individual)
- Coordinar con la Empresa Suministradora definiendo las maniobras eléctricas a realizar, cuando sea preciso.
- Seguir los procedimientos de descargo de instalaciones eléctricas, cuando sea preciso
- 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

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

#### 4] 4. PROTECCIONES

##### 4] 4.1. Ropa de trabajo

Ropa de trabajo, adecuada a la tarea a realizar por los trabajadores del contratista

##### 4] 4.2. Equipos de protección


Se relacionan a continuación los equipos de protección individual y colectiva de uso más frecuente en los trabajos que desarrollan para Iberdrola. El Contratista deberá seleccionar aquellos que sean necesarios según el tipo de trabajo.


##### 4] 4.3. Equipos de protección individual (EPI), de acuerdo con las 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 de seguridad
- Cinturón de seguridad
- Discriminador de baja tensión
- Equipo contra caídas desde alturas (arnés anticaída, pértiga, cuerdas, etc.)

##### 4] 4.4. Protecciones colectivas

- Señalización: cintas, banderolas, etc.
- Cualquier tipo de protección colectiva que se pueda requerir en el trabajo a realizar

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

#### 4) 4.5. Equipo de primeros auxilios

Botiquín con los medios necesarios para realizar curas de urgencia en caso de accidente. Ubicado en el vestuario u oficina, a cargo de una persona capacitada designada por la Empresa Contratista

#### 4) 4.6. Equipo de protección contra incendios

Extintores de polvo seco clase ABC.

### 4) 5. 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 antes del comienzo de las obras.

#### 4) 5.1. Descripción de la obra y situación.

La situación de la obra a realizar y el tipo de la misma se recogen en el Anexo 5.

Se deberán tener en cuenta las dificultades que pudieran existir en los accesos, estableciendo los medios de transporte y traslado más adecuados a la orografía del terreno.

#### 4) 5.2. 4.5.2 Suministro de energía eléctrica

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

#### 4) 5.3. 4.5.3 Suministro de agua potable

El suministro de agua potable será a través de las conducciones habituales de suministro en la región, zona, etc., 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.

#### 4) 5.4. 4.5.4 Servicios higiénicos


Dispondrá de servicios higiénicos suficientes y reglamentarios. Si fuera posible, las aguas fecales se conectarán a la red de alcantarillado, en caso contrario, se dispondrá de medios que faciliten su evacuación o traslado a lugares específicos destinados para ello, de modo que no se agrede al medio ambiente.

### 4) 6. 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


Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	


Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	



#### 4] 7. MEDIDAS DE SEGURIDAD ESPECÍFICAS RELATIVAS A PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO

En los Anexos del lal 4 se recogen las medidas de seguridad específicas para trabajos relativos a pruebas y puesta en servicio de las diferentes instalaciones, que son similares a las de mantenimiento y desconexión o desguace de una instalación a retirar, en las que el riesgo eléctrico puede estar presente.

<b>Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web</b>		
<b>Código Seguro de Validación</b>	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
<b>Url de validación</b>	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
<b>Metadatos</b>	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

<b>Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web</b>		
<b>Código Seguro de Validación</b>	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
<b>Url de validación</b>	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
<b>Metadatos</b>	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	


## 5]. ANEXO I - PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES

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.

**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 indicadas sean de aplicación.

Actividad	Riesgo	Acción preventiva y protecciones
1. Pruebas y puesta en servicio  (Desconexión y/o protección en el caso de mantenimiento, retirada o desmontaje de instalaciones)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Golpes</li>   <li>• Heridas</li> <li>• Caídas de objetos</li> <li>• Atrapamientos</li>   <li>• Contacto eléctrico directo e indirecto en AT y BT. Arco eléctrica en AT y BT. Elementos candentes y quemaduras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento equipos y utilización de EPI' s</li> <li>• Utilización de EPI' s</li> <li>• Adecuación de las cargas</li> <li>• Control de maniobras Vigilancia continuada.</li> </ul> Utilización de EPI' s <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver punto 4.3</li> </ul>


Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	


Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

**6]. ANEXO 2 - LÍNEAS AÉREAS**

Riesgos y medios de protección para evitarlos o minimizarlos


Actividad	Riesgo	Acción preventiva y protecciones
1. Acopio, carga y descarga (Recuperación de chatarras)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Golpes</li> <li>• Heridas</li> <li>• Caídas de objetos</li> <li>• Atrapamientos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento equipos</li> <li>• Utilización de EPI' s</li> <li>• Adecuación de las cargas</li> <li>• Control de maniobras Vigilancia continuada. Utilización de EPI' s</li> </ul>
2. Excavación, hormigonado e izado apoyos (Desmontaje de apoyos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caídas al mismo nivel</li> <li>• Caídas a diferente nivel</li> <li>• Caídas de objetos</li> <li>• Desprendimientos</li> <li>• Golpes y heridas</li> <li>• Oculares, cuerpos extraños</li> <li>• Riesgos a terceros</li> <li>• Sobresfuerzos</li> <li>• Atrapamientos</li> <li>• (Desplome o rotura del apoyo o estructura)</li> <li>• (Eléctrico)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orden y limpieza</li> <li>• Utilización equipos protección Individual. y colectiva. s/Norma vigente</li> <li>• Utilización de EPI' s</li> <li>• Entibamiento</li> <li>• Utilización de EPI' s</li> <li>• Utilización de EPI' s</li> <li>• Vallado de seguridad. Protección huecos</li> <li>• Utilizar fajas de protección lumbar</li> <li>• Control de maniobras y vigilancia continuada</li> <li>• (Análisis previo de las condiciones de tiro y equilibrio y atirantado o medios de trabajo específicos)</li> <li>• Ver punto 4.3</li> </ul>
3. Montaje de armados (Desmontaje de armados)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caídas desde altura</li> <li>• Desprendimiento de carga</li> <li>• Rotura de elementos de tracción</li> <li>• Golpes y heridas</li> <li>• Atrapamientos</li> <li>• Caídas de objetos</li> <li>• (Eléctricos)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente</li> <li>• Revisión de elementos de elevación y transporte</li> <li>• Dispositivos de control de cargas y esfuerzos soportados</li> <li>• Utilización de EPI' s</li> <li>• Control de maniobras y vigilancia continuada</li> <li>• Utilización de EPI' s</li> <li>• Ver punto 4.3</li> </ul>
4. Cruzamientos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caídas desde altura</li> <li>• Golpes y heridas</li> <li>• Atrapamientos</li> <li>• Caídas de objetos</li> <li>• Sobresfuerzos</li> <li>• Riesgos a terceros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización de EPI y colectiva, según Normativa vigente</li> <li>• Utilización de EPI' s</li> <li>• Control de maniobras y vigilancia continuada</li> <li>• Utilización de EPI' s</li> <li>• Utilizar fajas de protección lumbar</li> <li>• Vigilancia continuada y señalización de riesgos</li> </ul>

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

Actividad	Riesgo	Acción preventiva y protecciones
4. Cruzamientos (continuación)	Eléctrico por caída de conductor encima de otra líneas	Colocación de pórticos y protecciones aislante. Coordinar con la Empresa Suministradora
5. Tendido de conductores  (Desmontaje de conductores)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vuelco de maquinaria</li> <li>• Caídas desde altura</li> <li>• Riesgo eléctrico</li> <li>• Golpes y heridas</li> <li>• Atrapamientos</li> <li>• Caídas de objetos</li> <li>• Sobresfuerzos</li> <li>• Riesgos a terceros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acondicionamiento de la zona de ubicación , anclaje correcto de las máquinas de tracción.</li> <li>• Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente</li> <li>• Puesta a tierra de los conductores y señalización de ella</li> <li>• Utilización de EPI´s</li> <li>• Control de maniobras y vigilancia continuada</li> <li>• Utilización de EPI´s</li> <li>• Utilizar fajas de protección lumbar</li> <li>• Vigilancia continuada y señalización de riesgos</li> </ul>
6. Tensado y engrapado  (Destensar, soltar o cortar conductores en el caso de retirada o desmontaje de instalaciones)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caídas desde altura</li> <li>• Golpes y heridas</li> <li>• Atrapamientos</li> <li>• Caídas de objetos</li> <li>• Sobresfuerzos</li> <li>• Riesgos a terceros</li> <li>• (Desplome o rotura del apoyo o estructura)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente</li> <li>• Utilización de EPI´s</li> <li>• Control de maniobras y vigilancia continuada</li> <li>• Utilización de EPI´s</li> <li>• Utilizar fajas de protección lumbar</li> <li>• Vigilancia continuada y señalización de riesgos</li> <li>• (Análisis previo de las condiciones de tiro y equilibrio y atirantado o medios de trabajo específicos)</li> </ul>
7. Pruebas y puesta en servicio  (Mantenimiento, desconexión y protección en el caso de retirada o desmontaje de instalación)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver Anexo I</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver Anexo I</li> </ul>

<b>Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web</b>		
<b>Código Seguro de Validación</b>	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
<b>Url de validación</b>	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
<b>Metadatos</b>	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	


<b>Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web</b>		
<b>Código Seguro de Validación</b>	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
<b>Url de validación</b>	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
<b>Metadatos</b>	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

**7]. ANEXO 3 - LÍNEAS SUBTERRÁNEAS**


Riesgos y medios de protección para evitarlos o minimizarlos


Actividad	Riesgo	Acción preventiva y protecciones
1. Acopio, carga y descarga (Acopio carga y descarga de material recuperado/ chatarra)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Golpes</li> <li>• Heridas</li> <li>• Caídas de objetos</li> <li>• Atrapamientos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento equipos</li> <li>• Utilización de EPI' s</li> <li>• Adecuación de las cargas</li> <li>• Control de maniobras. Vigilancia continuada. Utilización de EPI' s</li> </ul>
2. Excavación, hormigonado y obras auxiliares	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caídas al mismo nivel</li> <li>• Caídas a diferente nivel</li> <li>• Exposición al gas natural</li> <li>• Caídas de objetos</li> <li>• Desprendimientos</li> <li>• Golpes y heridas</li> <li>• Oculares, cuerpos extraños</li> <li>• Riesgos a terceros</li> <li>• Sobresfuerzos</li> <li>• Atrapamientos</li> <li>• Eléctrico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orden y limpieza</li> <li>• Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente</li> <li>• Identificación de canalizaciones. Coordinación con empresa de gas</li> <li>• Utilización de EPI' s</li> <li>• Entibamiento</li> <li>• Utilización de EPI' s</li> <li>• Utilización de EPI' s</li> <li>• Vallado de seguridad, protección huecos, información sobre posibles conducciones</li> <li>• Utilizar fajas de protección lumbar</li> <li>• Control de maniobras y vigilancia continuada</li> <li>• Vigilancia continuada de la zona donde se está excavando</li> </ul>
3. Izado y acondicionado del cable en apoyo de Línea Aérea  (Desmontaje cable en apoyo de Línea Aérea)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caídas desde altura</li> <li>• Golpes y heridas</li> <li>• Atrapamientos</li> <li>• Caídas de objetos</li> <li>• (Desplome o rotura del apoyo o estructura)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente</li> <li>• Utilización de EPI' s</li> <li>• Control de maniobras y vigilancia continuada</li> <li>• Utilización de EPI' s</li> <li>• (Análisis previo de las condiciones de tiro y equilibrio y atirantado o medios de trabajo específicos)</li> </ul>

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

Actividad	Riesgo	Acción preventiva y protecciones
4. Tendido, empalme y terminales de conductores  (Desmontaje de conductores, empalmes y terminales)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vuelco de maquinaria</li> <li>• Caídas desde altura</li> <li>• Golpes y heridas</li> <li>• Atrapamientos</li> <li>• Caídas de objetos</li> <li>• Sobresfuerzos</li> <li>• Riesgos a terceros</li> <li>• Quemaduras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acondicionamiento de la zona de ubicación , anclaje correcto de las maquinas de tracción.</li> <li>• Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente</li> <li>• Utilización de EPI´s</li> <li>• Control de maniobras y vigilancia continuada</li> <li>• Utilización de EPI´s</li> <li>• Utilizar fajas de protección lumbar</li> <li>• Vigilancia continuada y señalización de riesgos</li> <li>• Utilización de EPI´s</li> </ul>
5. Engrapado de soportes en galerías  (Desengrapado de soportes en galerías)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caídas desde altura</li> <li>• Golpes y heridas</li> <li>• Atrapamientos</li> <li>• Caídas de objetos</li> <li>• Sobresfuerzos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente</li> <li>• Utilización de EPI´s</li> <li>• Control de maniobras y vigilancia continuada</li> <li>• Utilización de EPI´s</li> <li>• Utilizar fajas de protección lumbar</li> </ul>
6. Pruebas y puesta en servicio  (Mantenimiento, desguace o recuperación de instalaciones)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver Anexo I</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver Anexo I</li> </ul>

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	


Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	


## 8]. ANEXO 4 - CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

### 8] 1. Centros de Transformación Aéreos (sobre apoyo y compactos)

Riesgos y medios de protección para evitarlos o minimizarlos

Actividad	Riesgo	Acción preventiva y protecciones
1. Acopio, carga y descarga de material nuevo y equipos y de material recuperado/chatarras	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Golpes</li> <li>• Heridas</li> <li>• Caídas de objetos</li> <li>• Atrapamientos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento equipos</li> <li>• Utilización de EPI's</li> <li>• Adecuación de las cargas</li> <li>• Control e maniobras. Vigilancia continuada. Utilización de EPI's</li> </ul>
2. Excavación, hormigonado e instalación de los apoyos  (Desguace de los apoyos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caídas al mismo nivel</li> <li>• Caídas a diferente nivel</li> <li>• Caídas de objetos</li> <li>• Golpes y heridas</li> <li>• Oculares, cuerpos extraños</li> <li>• Riesgos a terceros</li> <li>• Sobresfuerzos</li> <li>• Atrapamientos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orden y limpieza</li> <li>• Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente</li> <li>• Utilización de EPI's</li> <li>• Utilización de EPI's</li> <li>• Utilización de EPI's</li> <li>• Vallado de seguridad. Protección huecos</li> <li>• Utilizar fajas de protección lumbar</li> <li>• Control de maniobras y vigilancia continuada</li> </ul>
3. Izado y montaje del transformador  (Izado y desmontaje del transformador)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caídas desde altura</li> <li>• Desprendimiento de cargas</li> <li>• Golpes y heridas</li> <li>• Atrapamientos</li> <li>• Caídas de objetos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente</li> <li>• Revisión de elementos de elevación y transporte</li> <li>• Utilización de EPI's</li> <li>• Control de maniobras y vigilancia continuada</li> <li>• Utilización de EPI's</li> </ul>
4. Tendido de conductores interconexión AT/BT  (Desguace de conductores de interconexión AT/BT)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caídas desde altura</li> <li>• Golpes y heridas</li> <li>• Atrapamientos</li> <li>• Caídas de objetos</li> <li>• Sobresfuerzos</li> <li>• Riesgos a terceros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente</li> <li>• Utilización de EPI's</li> <li>• Control de maniobras y vigilancia continuada</li> <li>• Utilización de EPI's</li> <li>• Utilizar fajas de protección lumbar</li> <li>• Vigilancia continuada y señalización de riesgos</li> </ul>
5. Pruebas y puesta en servicio  (Mantenimiento, desguace o recuperación de instalaciones)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver Anexo I</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver Anexo I</li> </ul>

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	


Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

## 8] 2. Centros de Transformación Lonja/subterráneos y otros usos

Riesgos y medios de protección para evitarlos o minimizarlos

Actividad	Riesgo	Acción preventiva y protecciones
1. Acopio, carga y descarga de material nuevo y equipos y de material recuperado/chatarras	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Golpes</li> <li>• Heridas</li> <li>• Caídas de objetos</li> <li>• Atrapamientos</li> <li>• Desprendimiento de cargas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento equipos</li> <li>• Utilización de EPI's</li> <li>• Adecuación de las cargas</li> <li>• Control e maniobras. Vigilancia continuada. Utilización de EPI's</li> <li>• Revisión de elementos de elevación y transporte</li> </ul>
2. Excavación , hormigonado y obras auxiliares	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caídas al mismo nivel</li> <li>• Caídas a diferente nivel</li> <li>• Caídas de objetos</li> <li>• Desprendimientos</li> <li>• Golpes y heridas</li> <li>• Oculares, cuerpos extraños</li> <li>• Riesgos a terceros</li> <li>• Sobresfuerzos</li> <li>• Atrapamientos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orden y limpieza</li> <li>• Prever elementos de evacuación y rescate</li> <li>• Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente</li> <li>• Utilización de EPI's</li> <li>• Entibamiento</li> <li>• Utilización de EPI's</li> <li>• Utilización de EPI's</li> <li>• Vallado de seguridad, protección huecos, información sobre posibles conducciones</li> <li>• Utilizar fajas de protección lumbar</li> <li>• Control de maniobras y vigilancia continuada</li> </ul>
3. Montaje (Desguace de apartamento en general)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caídas desde altura</li> <li>• Golpes y heridas</li> <li>• Atrapamientos</li> <li>• Caídas de objetos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente</li> <li>• Utilización de EPI's</li> <li>• Control de maniobras y vigilancia continuada</li> <li>• Utilización de EPI's</li> </ul>
4. Pruebas y puesta en servicio (Mantenimiento, desguace o recuperación de instalaciones)	• Ver Anexo I	• Ver Anexo I

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	



**9]. ANEXO 5 - AVISO PREVIO (RD 1627/97)**

Nº DE REGISTRO  FECHA AVISO

DIRECCIÓN EXACTA DE LA OBRA: \_\_\_\_\_

PROMOTOR (NOMBRE Y DIRECCIONES): \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ Telf.: \_\_\_\_\_

TIPO DE OBRA: \_\_\_\_\_

PROYECTISTA (NOMBRE/S Y DIRECCIÓN/ NES): \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ Telf.: \_\_\_\_\_

COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA (NOMBRE Y DIRECCIONES):  
 \_\_\_\_\_ Telf.: \_\_\_\_\_

FECHA PREVISTA PARA EL COMIENZO DE LA OBRA

DURACIÓN PREVISTA DE LOS TRABAJOS EN LA OBRA

Nº MÁXIMO ESTIMADO DE TRABAJADORES EN LA OBRA

Nº PREVISTO DE CONTRATISTAS, SUBCONTRATISTAS Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS EN LA OBRA

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE CONTRATISTAS, SUBCONTRATISTAS Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS EN LA OBRA:

	CONTRATISTA	SUBCONTRATISTA	AUTÓNOMO
NOMBRE Y DIRECCIÓN _____	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
NOMBRE Y DIRECCIÓN _____	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
NOMBRE Y DIRECCIÓN _____	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
NOMBRE Y DIRECCIÓN _____	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
NOMBRE Y DIRECCIÓN _____	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

..... A ..... DE ..... DE .....

EL PROMOTOR


Palencia, mayo de 2023


El Ingeniero Industrial





Francisco Saludador Olivas

Colegiado 865 - INOR: 3416556


Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	


Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	


<b>Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web</b>		
<b>Código Seguro de Validación</b>	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
<b>Url de validación</b>	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
<b>Metadatos</b>	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	


<b>Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web</b>		
<b>Código Seguro de Validación</b>	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
<b>Url de validación</b>	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
<b>Metadatos</b>	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

## PLANOS

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	


Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	


<b>Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web</b>		
<b>Código Seguro de Validación</b>	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
<b>Url de validación</b>	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
<b>Metadatos</b>	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	


<b>Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web</b>		
<b>Código Seguro de Validación</b>	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
<b>Url de validación</b>	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
<b>Metadatos</b>	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	


## 1). ÍNDICE DE PLANOS

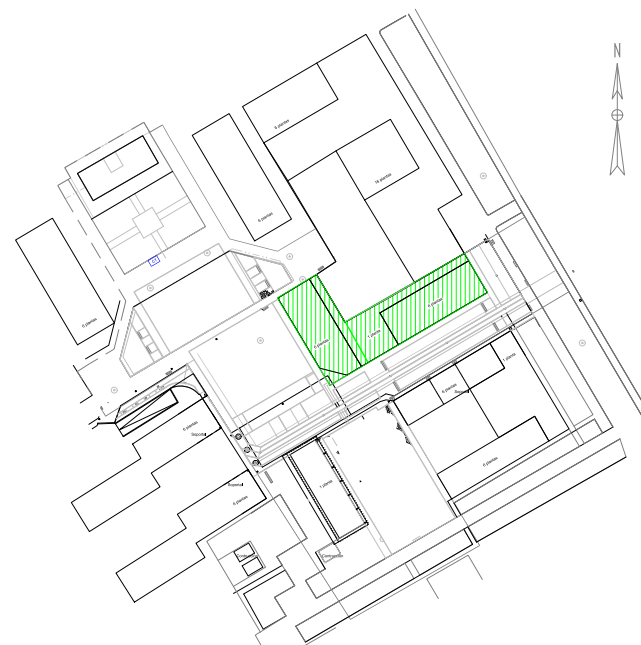
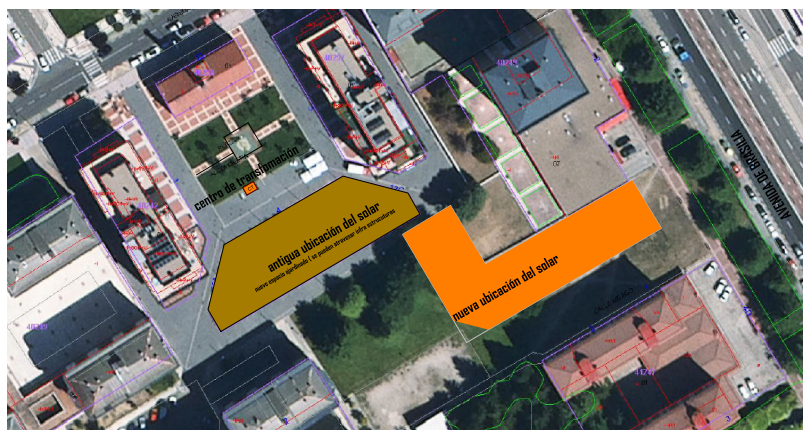
1. Situación
- 2.1. Instalación en planta - CANALIZACIÓN
- 2.2. Instalación en planta - LÍNEAS
3. Zanja RBT
4. Arqueta M2-T2
5. Arqueta M3-T3

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	


Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	


<b>Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web</b>		
<b>Código Seguro de Validación</b>	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
<b>Url de validación</b>	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
<b>Metadatos</b>	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

<b>Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web</b>		
<b>Código Seguro de Validación</b>	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
<b>Url de validación</b>	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
<b>Metadatos</b>	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	



	<b>INDIR INGENIERÍA</b> Avda. Casado del Alisal 3 - 11C Palencia Tlf: 975.702.004 - 975.808.005			Proyecto: REGENERACION DE LOS ENTORNOS URBANOS EN EL BARRIO DE PAN Y GIUNOAS	Plano: SITUACION
	Nº Proyecto: 2308	MAYO 2023	Escala: S/E	Nº Plano: 1	Propiedad: AYUNTAMIENTO DE PALENCIA

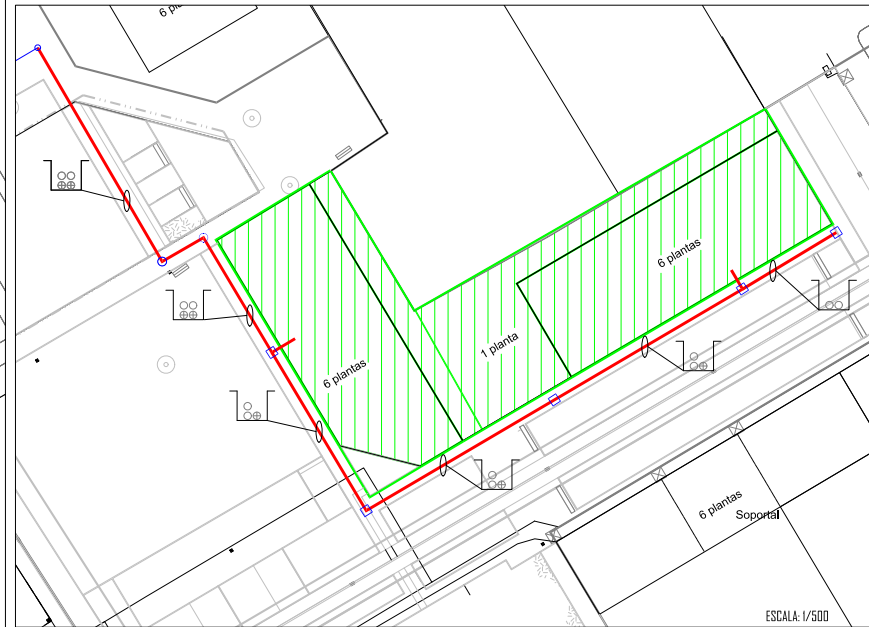
Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b9871b7da54961ad001	
Uri de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Uri de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	



- ARQUETA M2-T2
- ARQUETA M3-T3

CANALIZACIÓN: Longitud = 145 m



**INOR INGENIERÍA**  
 Avda. Casado del Alisal 9 - IPC Palencia  
 Tel: 979.703.304 - 605.836.595

Nº Proyecto: MAYD 2,518 Escala: 1/1,000 Nº Plano: 21

Proyecto: REGENERACIÓN DE LOS ENTORNOS URBANOS EN EL BARRIO DE PAN Y GUINDAS  
 RED DE BAJA TENSIÓN  
 Propiedad: AYUNTAMIENTO DE PALENCIA

Plano: 21

INSTALACIÓN EN PLANTA - CANALIZACIÓN

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001

Url de validación <https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp>

Metadatos Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original



Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web

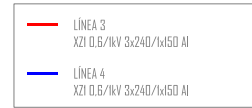
Código Seguro de Validación 85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001

Url de validación <https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original







LÍNEA 3: 142 m de longitud  
LÍNEA 4: 86 m de longitud



**INOR INGENIERÍA**  
Avda. Casado del Alisal 9 - IPC Palencia  
Tel: 979.703.304 - 605.836.585

Nº Proyecto: MAYD Escala: Nº Plano  
2,518 2,023 1/1,000 2,2

Proyecto:  
REGENERACIÓN DE LOS ENTORNOS URBANOS EN EL BARRIO DE PAN Y GUILINDAS  
RED DE BAJA TENSIÓN  
Propiedad: AYUNTAMIENTO DE PALENCIA

Plano: 2.2

INSTALACIÓN EN PLANTA - LÍNEAS

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001

Url de validación <https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp>

Metadatos Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original



Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001

Url de validación <https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original

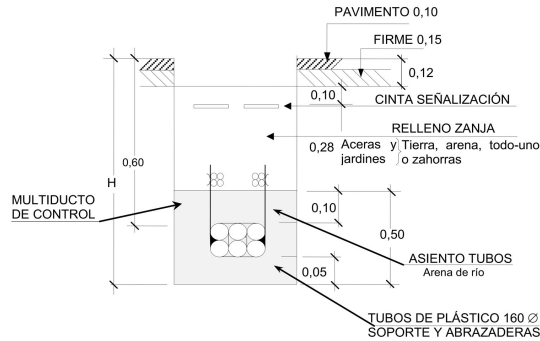


PLANO Nº 2

CANALIZACIÓN ENTUBADA EN ACERA /TIERRA (Asiento de arena), realizada mediante medios mecánicos, con tubos 160 Ø y cables aislados de 0,6/1 kV

Colocados en dos planos (un circuito por tubo)

Dimensiones en m



Núm. de tubos	Profundidad zanja (H)	Cinta señalización cable**	Nº de tubos 160 Ø	Multitubo MTT 4X40
2	0,85	1	2	1*
3	0,90		3	1*
4	1,00		4	1*
5	0,90	2	5	1*
6	1,00		6	1*
7 - 9	1,20		7 - 9	1*

NOTAS.- En jardines, el pavimento y el firme serán sustituidos por tierra .  
\*En la red de BT solo se instalara el multitubo en caso de solicitarlo telecomunicaciones por necesidad de desarrollo de la red inteligente .  
Multitubos adicionales pueden ser instalados a criterio de telecomunicaciones.  
\*\*En caso de varios tubos, el número de cintas de señalización, será la necesaria para cubrir la proyección en planta de los cables.  
Debe de dejarse una separación de tubos con relación a cada lado de la zanja de al menos 0,01 m.

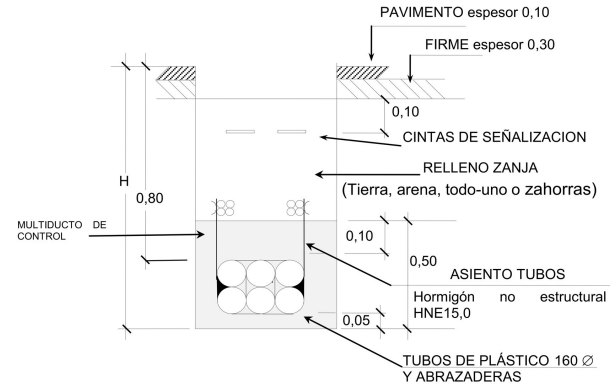
L.C.O.E.

PLANO Nº 4

CANALIZACIÓN CRUCES DE CALZADA (Asiento de hormigón), realizada mediante medios mecánicos, canalización entubada con tubos 160 Ø y cables aislados de 0,6/1 kV

Colocados en dos planos (un circuito por tubo)

Dimensiones en m



Núm. de tubos	Profundidad zanja (H)	Nº de tubos	
		160 Ø	MTT4x40 Ø *
2	1,05	2	1
3	1,10	3	1
4	1,20	4	1*
5	1,10	5	1*
6	1,20	6	1*
7 - 9	1,30	7 - 9	1*

NOTAS.-  
\*En la red de BT solo se instalara el multitubo en caso de solicitarlo telecomunicaciones por necesidad de desarrollo de la red inteligente .  
Multitubos adicionales pueden ser instalados a criterio de telecomunicaciones.  
\*\*En caso de varios tubos, el número de cintas de señalización, será la necesaria para cubrir la proyección en planta de los cables.  
Debe de dejarse una separación de tubos con relación a cada lado de la zanja de al menos 0,01 m.

L.C.O.E.



INOR INGENIERÍA  
Avda. Casado del Alisal 9 - PC Palencia  
Tel: 979.703.304 - 605.836.585

Nº Proyecto MAYD Escala Nº Plano  
2,518 2,023 S/E 3

Proyecto:  
REGENERACIÓN DE LOS ENTORNOS URBANOS EN EL BARRIO DE PAN Y GUILINDAS  
RED DE BAJA TENSIÓN  
Propiedad: AYUNTAMIENTO DE PALENCIA

Plano: 3  
RBT - ZANJA

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001

Url de validación <https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp>

Metadatos Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original



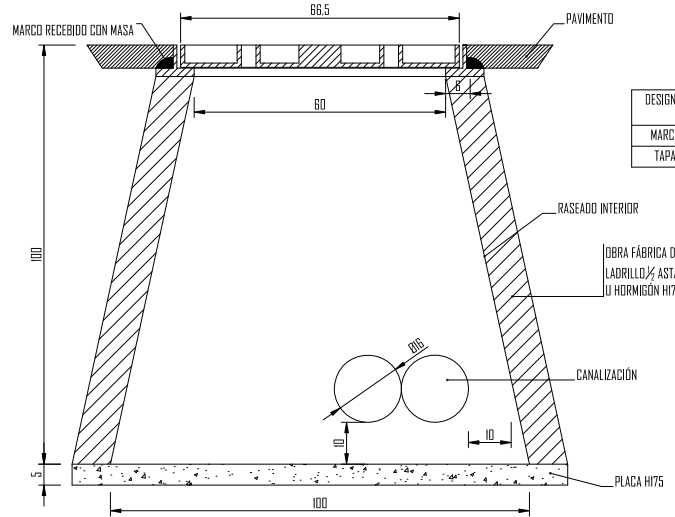
Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 85c31dffc866475c8a9c09c5815ce10b001

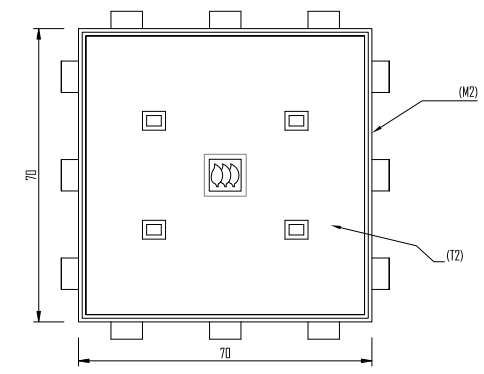
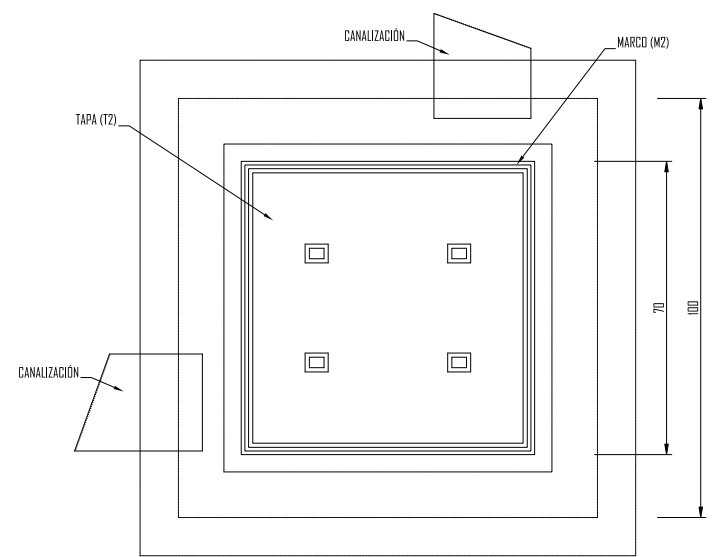
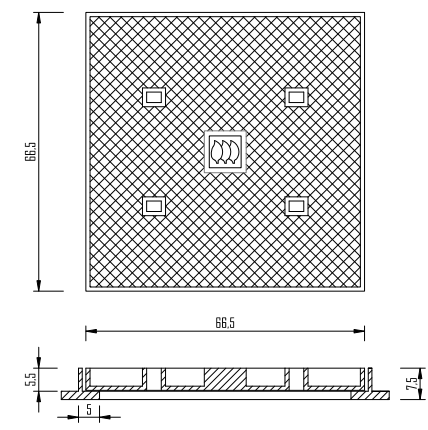
Url de validación <https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





DESIGNACIÓN	DIMENSIONES (cm)	MASA MÁX. (Kg)	CARGA CONT. daN
MARCO-M2	70x70	21	125
TAPA-T12	66.5x66.5	39	125



ARQUETA REGISTRABLE "IN SITU" AG PARA MARCO Y TAPA DE FUNDACIÓN M2 + T2 (Ø 70 x 0,70) EN JARDINES, ACERAS Y ACERA CON RODADURA (MTDYG 2,33,01 - APARTADO 5,1,17)



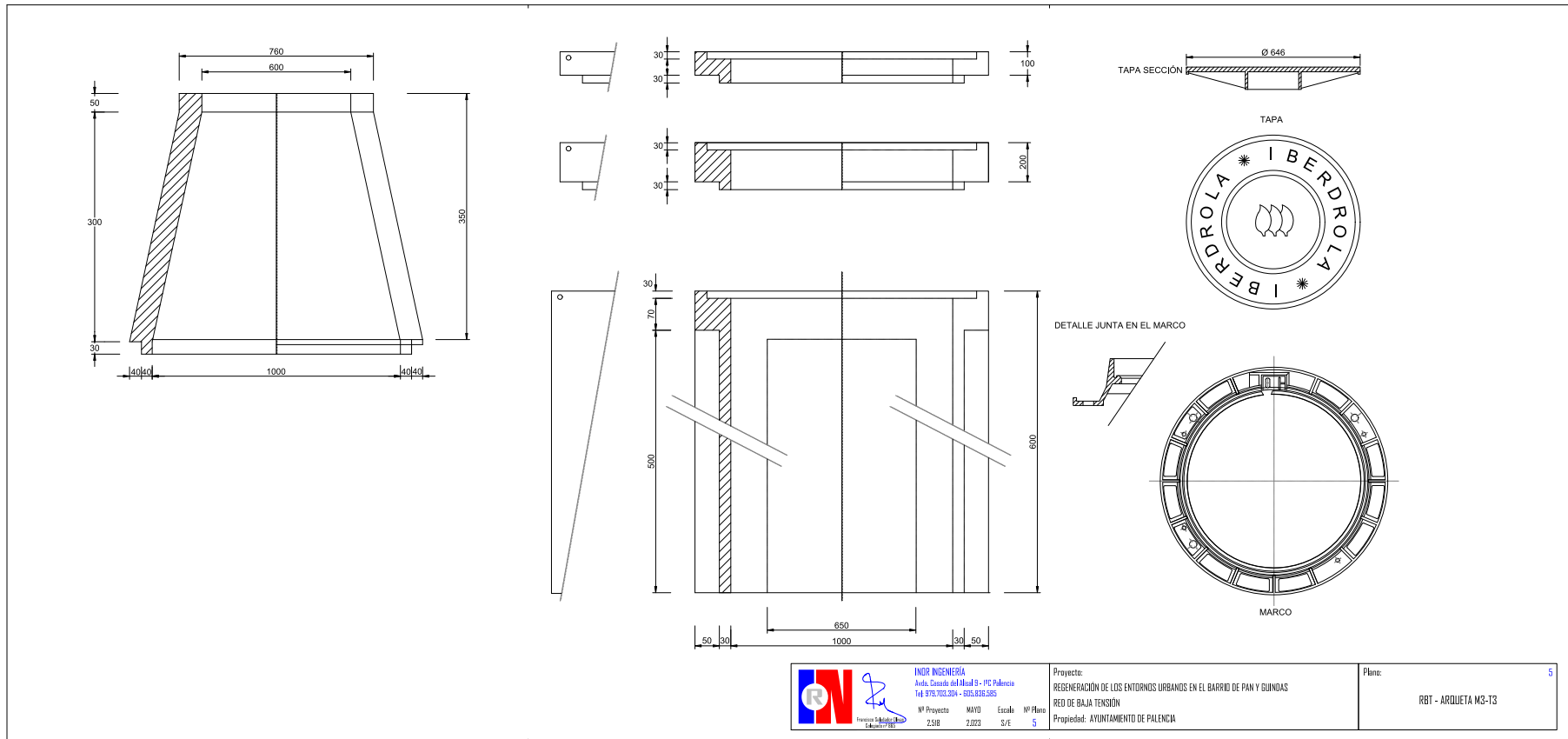
**INOR INGENIERÍA**  
 Avda. Casado del Alisal 9 - IPC Palencia  
 Tel: 979.703.304 - 605.836.585  
 Nº Proyecto: MAYD 2,518 Escala: 2,023 Nº Plano: S/E 4

Proyecto: REGENERACIÓN DE LOS ENTORNOS URBANOS EN EL BARRIO DE PAN Y GUINDAS  
 RED DE BAJA TENSIÓN  
 Propiedad: AYUNTAMIENTO DE PALENCIA

Plano: 4  
 RBT - ARQUETA M2-T2

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorofirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorofirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorofirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorofirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	



Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación **88c461687b5e4d89b9871b7da54961ad001**

Url de validación <https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp>

Metadatos Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original



Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web


Código Seguro de Validación **85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001**


Url de validación <https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp>


Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original




## PLIEGO DE CONDICIONES

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

<b>Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web</b>		
<b>Código Seguro de Validación</b>	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
<b>Url de validación</b>	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
<b>Metadatos</b>	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

<b>Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web</b>		
<b>Código Seguro de Validación</b>	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
<b>Url de validación</b>	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
<b>Metadatos</b>	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

### CAPÍTULO 1.- CONDICIONES GENERALES

- 1.1 OBJETO DEL PLIEGO
- 1.2 DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS
- 1.3 INSTRUCCIONES, NORMAS Y DISPOSICIONES APLICABLES
- 1.4 NORMAS DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA


### CAPITULO 2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

- 2.1 OBRAS COMPRENDIDAS
- 2.2 OBRAS CIVILES
- 2.3 MEDIOS Y OBRAS AUXILIARES
- 2.4 INSTALACIONES ELÉCTRICAS
- 2.5 CONSERVACIÓN Y REPARACIÓN DE LAS OBRAS
- 2.6 FRACCIONAMIENTO DE LAS OBRAS

### CAPITULO 3.- CONDICIONES QUE DEBERÁN REUNIR LOS MATERIALES


- 3.1 COMPLEMENTARIAS
- 3.2 COBRE
  - 3.2.1. Condiciones Mecánicas
  - 3.2.2. Características eléctricas
  - 3.2.3. Pruebas
- 3.3 ALUMINIO
  - 3-3.1 Características mecánicas
  - 3-3.2 Características eléctricas
  - 3-3.3 Pruebas
- 3.4 BRONCE, LATÓN Y OTRAS ALEACIONES
- 3.5 PINTURAS
- 3.6 PASTAS AISLANTES
  - 3.6.1 Pruebas
- 3.7 CINTA AISLANTE
- 3.8 AISLANTES VARIOS
- 3.9 PORCELANA
  - 3.9.1. Pruebas
- 3.10 CABLES SUBTERRÁNEOS DE MEDIA TENSIÓN
  - 3.10.1. Pruebas
- 3.11 CABLES SUBTERRÁNEOS DE BAJA TENSIÓN
  - 3.10.2. Pruebas
- 3.12 OTRAS DISPOSICIONES
- 3.13 CAJAS TERMINALES Y DE EMPALME EN LA RED DE MEDIA TENSIÓN
  - 3.13.1. Pruebas
- 3.14 APARAMENTA

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

- 3.14.1. Cabinas para centro de reflexión
  - 3.14.2. Cabinas para centros de transformación
  - 3.14.3. Transformadores de potencia
  - 3.14.4. Disyuntores ruptofusibles
    - 3.14.4.1. Pruebas
  - 3.14.5. Aisladores soporte
    - 3.14.5.1. Pruebas
  - 3.14.6. Interruptores autoneumáticos
  - 3.14.7. Cuadros de distribución en baja tensión en centros de Transformación.
    - 3.14.7.1. Pruebas
  - 3.14.8. Cuadros exteriores y de contadores
    - 3.14.8.1. Pruebas
  - 3.13 TOMAS DE TIERRA
  - 3.14 PÉRTIGAS Y PLATAFORMAS AISLANTES
  - 3.15 PLACAS INDICADORAS DE PELIGRO
- CAPÍTULO 4.- CONDICIONES DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
- 3.16 ORDEN DE LOS TRABAJOS
  - 3.17 CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN
- CAPÍTULO 5.- PRUEBAS MÍNIMAS PARA LA RECEPCIÓN DE LAS OBRAS
- 3.18 OBRAS CIVILES
  - 3.19 PRUEBAS PARA LA RECEPCIÓN PROVISIONAL DE LAS OBRAS
    - 5.1.1 Reconocimiento de las obras
    - 5.1.2 Ensayos de la red de media tensión
    - 5.1.3 Ensayos de las instalaciones en el Centro de Transformación
    - 5.1.4 Ensayos de la red de baja tensión
  - 3.20 PRUEBAS PARA LA RECEPCIÓN DEFINITIVA DE LAS OBRAS
- CAPÍTULO 6.- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	



## 1). CONDICIONES GENERALES

### 1.1 OBJETO DE ESTE PLIEGO

El presente Pliego tiene por objeto describir las obras, fijar las condiciones técnicas de los materiales y el procedimiento a seguir para su ejecución, medición y abono de las obras correspondientes al Proyecto Específico de Distribución de Energía Eléctrica, el cual forma parte del Proyecto

Este Pliego tiene carácter complementario del de Prescripciones Técnicas Particulares del conjunto de las obras del Parque Empresarial.

### 1.2 DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS

Las obras quedan definidas por los planos y presupuestos, además de por el presente Pliego.

### 1.3 INSTRUCCIONES, NORMAS Y DISPOSICIONES APLICABLES

Además de las condiciones técnicas particulares contenidas en el presente Pliego y en el P.P.T.P.U., serán de aplicación las generales especificaciones de los siguientes documentos:


- 1.3.1. Reglamento de verificaciones eléctricas y regularidad en el suministro de energía, aprobado por el Real Decreto 1955/2000
- 1.3.2. Reglamento Electrotécnico para baja tensión, aprobado por el Decreto 842/2002 2 de Agosto (B.O.E. de 18 de Septiembre de 2.002).
- 1.3.3. 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 ITCRAT 01 a 23.
- 1.3.4. Instrucciones Técnicas Complementarias al Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación, aprobadas por O.M. de 6 de julio de 1984 (B.O.E. de 1 de agosto de 1984) y modificaciones complementarias posteriores (O.M. de 18 de Octubre de 1984 --B.O.E. de 25 de Octubre de 1984).
- 1.3.5. Normas sobre Ventilación y Acceso a Ciertos Centros de Transformación, aprobadas por Resolución de la Dirección General de la Energía de 19 de Junio de 1984 (B.O.E. de 26 de Junio de 1984).
- 1.3.6. Normativa de la Compañía Suministradora de Energía Eléctrica.

Salvo que se trate de prescripciones cuyo cumplimiento esté obligado por la vigente legislación, en caso de discrepancia entre el contenido de los documentos mencionados se aplicará el criterio correspondiente al que tenga una fecha de aprobación posterior. Con idéntica salvedad, será de aplicación preferente, respecto de los anteriores documentos, los expresados en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

### 1.4 NORMAS DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA

El presente proyecto ha sido redactado teniendo en cuenta las normas de la Compañía Suministradora de energía. No obstante, el Contratista se obliga a mantener con ella el debido contacto del Técnico Encargado, para evitar siempre que sea posible, criterios dispares y complicaciones en la ejecución.

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

## 2]. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

### 2.1 OBRAS COMPRENDIDAS

Comprende el presente proyecto la ejecución de las obras y el suministro e instalación de los materiales necesarios para la construcción y montaje de las redes de media y baja tensión, así como la conservación y reparación de las obras hasta su recepción definitiva, todo ello de acuerdo con la descripción que a continuación se expresa y hasta su total adecuación al contenido de los distintos documentos del Proyecto y a las órdenes de la Dirección de la Obra.

### 2.2 OBRAS CIVILES

Obras de tierra.- Comprende la excavación, entibación y relleno de las zanjas para albergar los cables subterráneos de las redes de media y baja tensión.

Obras de fábrica.- Comprenden las protecciones mecánicas de los cables, la reposición de firmes y pavimentos y, las arquetas.

Obras de prefabricados.- Comprenden las construcciones modulares de los centros de transformación.

### 2.3 MEDIOS Y OBRAS AUXILIARES

Están incluidos en la Contrata la utilización de los medios y la construcción de las obras auxiliares que sean necesarias para la buena ejecución, conservación y reparación de las obras principales y para garantizar la seguridad en las mismas, tales herramientas, aparatos, maquinaria, vehículos, grúas, andamios, cimbras, entibaciones, desagües y protecciones para evitar la entrada de aguas superficiales en el centro de transformación, desvío o taponamiento de cauces y manantiales, extracciones de agua, agotamientos, barandillas y otros medios de protección para peatones en las excavaciones, avisos y señales de peligro, apeos de conducción de aguas, electricidad y otros servicios o servidumbres que aparezcan en las excavaciones, etc.

Se supone que estos capítulos llevan anejas las correspondientes obras auxiliares y las de conservación y reparación.

### 2.4 INSTALACIONES ELÉCTRICAS

#### a) De la red de media tensión.-

La red de media tensión comprende toda la alimentación a las parcelas y a los Centros de Transformación, así como las conexiones con el exterior.

Quedan comprendidos en las instalaciones eléctricas los cables subterráneos y cajas terminales.

#### b) De los centros de transformación.-


Los centros de transformación tienen por objeto transformar la tensión suministrada por la red de media tensión a la precisa para hacer la distribución en baja tensión.

Comprenden las instalaciones eléctricas las cabinas totalmente electrificadas y equipadas en su interior con: seccionadores, interruptores, ruptofusibles, embarrados, aisladores de apoyo, protecciones, etc., transformadores, cuadros de distribución y demás materiales que se relacionan en las mediciones correspondientes.

#### c) De la red de baja tensión.-

La red de baja tensión comprende las instalaciones que, partiendo del centro de transformación, tienen como finalidad la distribución de energía eléctrica en baja tensión a todas las parcelas, cuya futura construcción se prevé. Se supone que comienza en los correspondientes terminales.

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

Están comprendidos en las instalaciones eléctricas los cables subterráneos, terminales, sus cajas de acometidas y armarios para futuros equipos de medida.

**CONSERVACIÓN Y REPARACIÓN DE LAS OBRAS**

El Contratista cuidará de la perfecta conservación y reparación de las obras, subsanando cuantos menoscabos, ya sean accidentales, intencionados o producidos por el uso natural, aparezcan en las obras, de modo que al hacer su aceptación definitiva se encuentren en estado de conservación y funcionamiento, completamente aceptable a juicio de la Dirección de la Obra, sin que, puede alegarse que las instalaciones hayan estado o no en servicio.

Deberá proceder al arreglo, reparación o reposición de cualquier elemento constitutivo de las obras, sea de la clase que fuese, que haya sufrido menoscabo en su aspecto, funcionamiento, fijación o estructura resistente. La Dirección de la obra decidirá si el elemento afectado puede ser arreglado o reparado o bien totalmente sustituido por otro nuevo, teniendo que ser aceptada plenamente su decisión

Estarán a cargo de la Contrata todos los trabajos de vigilancia, revisión y limpieza de las construcciones e instalaciones eléctricas.

**2.6 FRACCIONAMIENTO DE LAS OBRAS**

Para el posible fraccionamiento de las obras comprendidas en el presente Proyecto, se consideran independientes los siguientes capítulos:

**Red de media tensión.**

Obra Civil de los Centros de Transformación


Instalación eléctrica de los Centros de Transformación


**Red de baja tensión.**

Obra Civil de los Centros de Reflexión

Instalaciones eléctricas de los Centros de Reflexión

Desvíos y retranqueos de líneas aéreas existentes.

<b>Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web</b>		
<b>Código Seguro de Validación</b>	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
<b>Url de validación</b>	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
<b>Metadatos</b>	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

<b>Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web</b>		
<b>Código Seguro de Validación</b>	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
<b>Url de validación</b>	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
<b>Metadatos</b>	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

### 3]. CONDICIONES QUE DEBERÁN REUNIR LOS MATERIALES

#### 3.1 COMPLEMENTARIAS

Todos los materiales empleados, aún los no relacionados en este Pliego, serán de primera calidad.

Después de la adjudicación definitiva de las obras y antes del comienzo de las mismas, el Contratista presentará a la Dirección Facultativa, cuantos catálogos, protocolos o muestras estima ésta convenientes, para el perfecto conocimiento de los materiales a instalar, no pudiendo emplear ninguno diferente a los especificados en el Proyecto, o no especificados en el mismo, sin la previa aceptación de la susodicha Dirección Facultativa.

#### 3.2 COBRE

El cobre empleado en los conductores eléctricos, será cobre comercial puro, de calidad y resistencia mecánica uniforme, libre de todo defecto mecánico y con una proporción mínima del 99% de cobre electrolítico.

3.2.1. Características mecánicas. La carga de rotura por tracción, no será inferior a 24 Kg/mm<sup>2</sup>. El alargamiento no será inferior al 45% de su longitud antes de romperse, efectuándose normalmente las pruebas sobre muestras de 25 cm. de longitud.

El cobre no será agrio de tal modo que, dispuesto en forma de conductor, se podrá arrollar sobre un cilindro de diámetro igual al del conductor sin que se agriete.

3.2.2. Características Eléctricas. La conductibilidad del cobre utilizado, no será inferior al 98% del patrón internacional, cuya resistencia ohmica es del 1/58ohmmios por metro de longitud y mm<sup>2</sup> de sección a la temperatura de 20 grados. Estos datos se refieren a conductores sencillos sin cablear, debiéndose tener en cuenta, para el caso de que el cable esté formado por dos o más hilos, un aumento de la resistencia ohmica por efecto del cableado, que no superará al 2% de la resistencia del conductor sencillo.

3.2.3. Pruebas. Se comprobará la buena calidad del material por el aspecto exterior, la superficie de fractura y los ensayos químicos y eléctricos que garanticen las condiciones descritas anteriormente. El aspecto exterior y la fractura, revelará una constitución y colocación homogénea, no presentando deformaciones e irregularidades, ni materiales extraños interpuestos. La existencia de heterogeneidades, se podrá comprobar mediante examen microscópico, sobre muestra debidamente pulida y atacada.

El análisis químico, mostrará una concentración mínima del 99% de cobre.

La rotura por tracción será ocasionada como mínimo por una carga de 24 Kg por mm<sup>2</sup>, no encontrándose la sección de rotura a menos de 20 mm de cualquiera de las mordazas de sujeción, si esta prueba se hace sobre muestras de 25 cm de longitud aproximadamente.

El alargamiento se determinará en la misma muestra del ensayo de rotura, no debiendo ser inferior al 25% de su longitud inicial.

La prueba de arrollamiento, se verificará sobre un conductor, debiendo admitir un mínimo de cuatro veces su diámetro sin presentar muestras de agrietamiento.


La resistencia eléctrica se determinará sobre muestras apropiadas de material o bien sobre los conductores, que constituyen el cable, siendo en todos los límites mínimos, los anteriormente indicados.

#### 3.3 ALUMINIO

El aluminio empleado en los conductores eléctricos, será aluminio comercial puro, de calidad y resistencia mecánica uniforme, libre de todo defecto mecánico.

Características Mecánicas. La carga de rotura por tracción no será inferior a 10 Kg/mm<sup>2</sup>. El aluminio no será agrio, de tal modo que dispuesto en forma de conductor, se podrá arrollar sobre un cilindro de diámetro igual a cinco veces el del conductor, sin que se agriete.

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

**Características eléctricas.** La resistividad del aluminio utilizado, no será superior a 0,0267 ohmios por metro y mm<sup>2</sup> de sección, a la temperatura de 20°C. Esto se refiere a conductores sencillos sin cablear debiéndose tener en cuenta, para el caso de cables, un aumento de la resistencia ohmica por efecto del cableado, que no superará el 2% de la resistencia del conductor sencillo.

**Pruebas.** Se comprobará la buena calidad del material por el aspecto exterior, la superficie de fractura y los ensayos químicos y eléctricos que garanticen las condiciones descritas anteriormente.

El aspecto exterior y la fractura revelarán una constitución y coloración homogénea, no presentando deformaciones e irregularidades, ni materiales extraños interpuestos. La existencia de heterogeneidad se podrá comprobar mediante examen microscópico, sobre muestra debidamente pulimentada y atacada.

El análisis químico mostrará una concentración mínima del 99% de aluminio.

La rotura por tracción será ocasionada, como mínimo, por una carga de 10 Kg/mm<sup>2</sup>.

La resistencia eléctrica se determinará sobre muestras apropiadas de material, o bien sobre conductores que constituyen el cable, siendo en todos los límites mínimos los anteriormente indicados.

### 3.4 BRONCE, LATÓN Y OTRAS ALEACIONES

Las piezas y dispositivos en que se empleen aleaciones de cobre, tendrán la proporción de este material que en cada caso se fije por la Dirección Facultativa, teniendo en cuenta su utilización y condiciones de trabajo.

Estas aleaciones serán de constitución uniforme, careciendo de sopladuras y otros defectos. Su fractura presentará una homogeneidad en la constitución y coloración.

### 3.5 PINTURAS

Los materiales constitutivos de la pintura serán todos de primera calidad, finamente molidos y el procedimiento de obtención de la misma, garantizará la bondad de sus condiciones.

Tendrá la fluidez necesaria para aplicarse con facilidad a la superficie, pero con la suficiente coherencia para que no se separen sus componentes y que puedan formarse capas de espesor uniformes, bastante gruesas. No se extenderá ninguna mano de pintura sin que esté seca la anterior, debiendo de transcurrir entre cada mano de pintura el tiempo preciso, según la clase, para que la siguiente se aplique en las debidas condiciones. Cada una de ellas cubrirá la precedente y, serán de un espesor uniforme, sin presentar ampollas, desigualdades ni aglomeración de color. En cada caso, la Dirección Facultativa señalará la clase de color de la pintura, así como las manos o capas que deberán darse.

La pintura será de color estable, sin que los agentes atmosféricos afecten sensiblemente a la misma.

Antes de procederse a la pintura de los materiales, será indispensable el haberlos limpiado por chorro de arena y resecaado.

### 3.6 PASTAS AISLANTES


La pasta aislante a emplear será función del tipo de botella terminal, intemperie o interior, o del tipo de empalme si así fuese necesario.


La pasta que sea necesaria deberá ser certificada por la casa suministradora de las botellas o empalmes y no podrá ser usada en tanto no sea autorizada expresamente por la Dirección Facultativa, una vez suministrada la relación de características físicas y químicas así como su comportamiento eléctrico.

**Pruebas.** Podrá ser sometida a las pruebas de neutralidad química, absorción de agua, adherencia, rigidez dieléctrica, etc. que estén previstas en las normativas interusuales para estos casos.

### 3.7 CINTA AISLANTE

Serán de los tipos que los fabricantes de botellas y empalmes recomienden en cada etapa de la ejecución de los mismos, debiendo previamente ser sometidos a la aprobación de la Dirección Facultativa, previa presentación de su tabla de características.

<b>Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web</b>		
<b>Código Seguro de Validación</b>	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
<b>Url de validación</b>	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arc/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arc/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
<b>Metadatos</b>	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

<b>Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web</b>		
<b>Código Seguro de Validación</b>	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
<b>Url de validación</b>	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arc/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arc/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
<b>Metadatos</b>	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

### 3.8 AISLANTES VARIOS

Responderán a las exigencias que se indiquen y no ejercerán acción corrosiva sobre los conductores y demás materiales a aislar. En el caso de los aislantes constituidos por materiales plásticos a base de cloruro de polivinilo u otra composición análoga, se comprobará su resistencia a la humedad, así como también a las temperaturas comprendidas entre 50 y 60 grados C., sin que se observen deterioros de ninguna naturaleza.

El cloruro de polivinilo tendrá una densidad comprendida entre 1,6 y 1,7, con una resistencia continua a la temperatura mínima de 75°C. La rigidez dieléctrica en corta duración y para un espesor de 3,17 mm. será de 17,5 Kg/mm. Su higroscopicidad, en 24 horas de inmersión será nula y la acción de la luz sobre su coloración, será débil.

### 3.9 PORCELANA

La porcelana utilizada para aisladores soportes, pasamuros, aisladores de seccionadores, etc. será de la mejor calidad, perfectamente blanca y translúcida en espesores pequeños. El grano de bizcocho será fino y apretado, constituyendo un material homogéneo y sonoro, sin irregularidades en su masa y de gran dureza, ya que no deberá ser rayado por el acero. Toda la superficie del aislador, estará cubierta de un esmalte de color que se designe, muy duro, perfectamente liso y sin hendiduras ni grietas. Los materiales adoptados han de ser tales que el esmalte tenga un coeficiente de dilatación igual al del bizcocho que constituye la porcelana.

**Pruebas.** La prueba visual comprobará el aspecto exterior de la porcelana, que deberá ser perfectamente homogénea, con una cubierta de esmalte, sin hendiduras ni grietas. En la fractura, se apreciará coloración perfectamente blanca y de grano fino, compacto y brillante, sin oquedades ni irregularidades en la masa. El esmalte deberá ser inalterable a la acción prolongada del agua y no lo atacarán los ácidos, excepto el fluorhídrico, ni las bases.

No se observará, en los aisladores de porcelana, grietas ni otros desperfectos que indiquen desacuerdo entre el barniz empleado y el bizcocho, al sumergirlos, alternativamente, cinco veces durante diez minutos cada vez, en dos recipientes, uno de agua hirviendo y otro a 0º, con cualquier cuerpo mezclado que impida su coloración. El peso del agua utilizado en cada recipiente, no deberá ser inferior a cuatro veces el peso del aislador a ensayar.

Se efectuarán las pruebas necesarias de rigidez dieléctrica y resistencia mecánica, para comprobar las cifras garantizadas por el fabricante.

### 3.10 CABLE SUBTERRÁNEO DE MEDIA TENSIÓN

Se emplearán cables de 4 conductores aislados con etileno propileno reticulado y fabricados para 12/20 Kv.

Estos cables serán construidos según la norma UNE 21123 y homologados por U.E. Fenosa.

Las características de los cables proyectados serán las siguientes:

Aislamiento ..... Etileno propileno  
Cubierta ..... PVC  
Sección ..... 3 (1 x 240 mm<sup>2</sup>)  
Material ..... Aluminio  
Tensión ..... 12/20 KV  
Tipo ..... E.P.R.

**Pruebas.** La Dirección Facultativa podrá presenciar las pruebas pertinentes en los Laboratorios del Fabricante si así lo estima conveniente o exigir el acta correspondiente de su realización.


### 3.11 CABLES SUBTERRÁNEOS DE BAJA TENSIÓN

Se emplearán cables del Tipo DN homologados por U.E. Fenosa.

Las características de los cables proyectados serán las siguientes:

Aislamiento ..... Polietileno reticulado.  
Cubierta ..... PVC  
Sección ..... 3 (1 x 150) mm<sup>2</sup> (fases) / x 95 mm<sup>2</sup> (neutro).  
Material ..... Aluminio  
Tensión ..... 0,6/1 KV

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

### 3.12 OTRAS DISPOSICIONES

El Contratista informará por escrito a la Dirección Facultativa, del nombre del fabricante de los conductores y le enviará una muestra de los mismos.

Si el fabricante no reúne la suficiente garantía técnica a juicio de la misma, antes de instalar el cable, comprobará sus características en un laboratorio oficial. Las pruebas se reducirán al cumplimiento de las condiciones anteriormente

No se admitirán cables que presenten desperfectos iniciales, presenten señales de haber sido usados con anterioridad, o que no vayan en sus bobinas de origen.

No se permitirá el empleo de materiales de procedencia distinta, en un mismo circuito.

En las bobinas deberá figurar el nombre del fabricante, tipo de cable y sección.

### 3.13 CAJAS TERMINALES Y DE EMPALME EN LA RED DE MEDIA TENSIÓN

Se utilizarán las cajas de empalme y terminales recomendados por el fabricante de cables para el tipo elegido aceptado en sus normas internas por la Compañía suministradora.

Antes de proceder a la ejecución de los empalmes y terminales debe ser entregado a la Dirección Facultativa la metodología de ejecución recomendada por el fabricante a fin de decidir el estar o no presente durante la ejecución.

El personal que efectúe los citados empalmes y terminales debe ser probadamente apto para la ejecución.

Pruebas. Deberán ser capaces de soportar las mismas pruebas de aislamiento que las necesarias a los cables que sirven.

### 3.14 APARAMENTA

Los elementos que la constituyen son: Celdas para centro de transformación, transformadores de potencia, interruptores, ruptofusibles, aisladores de apoyo, seccionadores y cuadros de B.T.

En líneas generales, las tensiones de ensayo serán aquellas, que para los distintos casos especifique el reglamento vigente de media y baja tensión, así como las normas de U.E. Fenosa.

Cabinas centro de reflexión. Los módulos metálicos están destinados a impedir al personal aproximarse accidentalmente a partes en tensión o en movimientos y a proteger el material contra los agentes exteriores.

La estructura del módulo estará formada por dos bastidores contruidos con perfiles laminados sólidamente unidos entre sí.

Dichos bastidores estarán cerrados, formando un único compartimento donde irá alojada la aparamenta correspondiente.

Los bastidores soportes de los aparatos de maniobra en carga estarán contruidos con perfil laminado en caliente para evitar toda deformación que pudiera afectar al perfecto funcionamiento de dichos aparatos.

La parte frontal estará cerrada por el frente del carretón del interruptor automático y por la puerta metálica en las celdas que no dispongan de éste, que al abrirse dan acceso a la aparamenta.


La parte posterior estará cerrada por chapas metálicas, formando un cerramiento fijo.

En el frente del módulo disponen de una mirilla de policarbonato.

Los relés de protección se disponen en un cajón independiente del resto del aparellaje con dos puertas de acceso a su interior, lo cual proporciona seguridad y comodidad en el caso de conseguir trabajo en su interior.

La accesibilidad a las botellas, es total e inmediata, una vez retirado el carro del interruptor, el cual dispone de los enclavamientos necesarios para impedir una falsa maniobra que posteriormente se describen.

<b>Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web</b>		
<b>Código Seguro de Validación</b>	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
<b>Url de validación</b>	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
<b>Metadatos</b>	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

<b>Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web</b>		
<b>Código Seguro de Validación</b>	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
<b>Url de validación</b>	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
<b>Metadatos</b>	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

En la parte superior llevará una tapa abatible hacia arriba cuya función es facilitar la salida de gases que se forman en caso de un cortocircuito.

Sólidamente unidos al bastidor irán alojados en el interior de cada módulo los seccionadores de apertura deslizante y el disyuntor de hexafluoruro, con mando eléctrico, local y a distancia, así como los circuitos auxiliares de alumbrado y protección.

La posición de los seccionadores como del disyuntor será frontal, o sea, con sus tres polos en disposición trifásica frontal, hacia el interior de las celdas para el disyuntor y hacia el frente para el otro seccionador.

La disposición de los aparatos descritos antes está prevista para el mantenimiento preventivo de los mecanismos de accionamiento sin necesidad de desmontarlos. El resto de los elementos son también accesibles para su mantenimiento o sustitución.

El accionamiento de los seccionadores se realizará por un mando de palanca con reenvío directo, sin mecanismos intermedios. El accionamiento del disyuntor se efectuará por medio del mando por motor eléctrico con accionamiento local o a distancia.

Las unidades antes descritas estarán fabricadas de forma que puedan ser perfectamente ensambladas entre sí para formar el esquema deseado.

Tanto las unidades como los conjuntos formados por éstas dispondrán de cáncamo para su elevación y transporte.

El embarrado de conexión se realizará mediante puentes entre módulos del Centro de Reparto, de los cuales se tomarán las derivaciones para los seccionadores de apertura deslizante.

Dichas barras estarán construidas con redondo de cobre electrolítico de 314 mm<sup>2</sup> de sección.

Estarán pintadas para su identificación en los colores normalizados por U.E. Fenosa.

Todas las derivaciones de seccionadores a disyuntores serán visibles a través de la mirilla de la puerta para la eventual comprobación de su estado.

El embarrado se realiza a base de puentes con el fin de absorber los esfuerzos de dilatación. La totalidad del embarrado está recubierto de material aislante termorretractil.

A todo lo largo del Centro de Reparto se dispone de un conductor de tierra que tiene como finalidad unir las estructuras metálicas.

Dicho conductor está construido con pletina de cobre electrolítico de 30 x 4 (120 mm<sup>2</sup>) al objeto de que la densidad de corriente no exceda de 200 A/mm<sup>2</sup>. Esta pletina irá asegurada a la celda por medio de tornillos de fijación y en su entorno se preve la conexión a la malla exterior de tierra.

Todas las partes metálicas de la aparamenta estarán unidas al bastidor del módulo por medio de trenzas o cables desnudos de cobre. Las partes giratorias como son las puertas de acceso estarán unidas al bastidor por medio de trenzas flexibles de cobre.

El alumbrado estará formado en cada módulo por dos lámparas incandescentes montadas sobre dos ojos de buey, situado cerca de la mirilla del frente de la celda y mandado por su interruptor.

Todo el conjunto metálico llevará un tratamiento de desengrase, fosfatado y pasivado, terminándose tanto el interior como el exterior de los módulos con pintura en polvo epoxi, polimerizada en horno continuo a una temperatura de 190°C.

El resultado es de una excelente resistencia a la mayoría de los disolventes, buena resistencia a los alcalinos y notable resistencia a la niebla salada, incluso después de 1000 h.

El color será verde azulado equivalente al color B-689 según UNE-73/07.


Los esquemas miméticos estarán dibujados en aluminio adhesivo, colocados en las puertas y tapas frontales de los módulos.

El conjunto llevará una placa identificadora en la que figurará:

- Tipo de módulo

80

<b>Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web</b>		
<b>Código Seguro de Validación</b>	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
<b>Url de validación</b>	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
<b>Metadatos</b>	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

<b>Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web</b>		
<b>Código Seguro de Validación</b>	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
<b>Url de validación</b>	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
<b>Metadatos</b>	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	



- Nombre del fabricante
- Referencia del fabricante
- Tensión, intensidad y frecuencia nominales

En este Centro de Reparto los módulos que lo componen serán todos de las medidas siguientes:

- Alto total : 2500 mm.
- Ancho total : 700 mm.
- Fondo total : 1060 mm.

**Características eléctricas**

Las características eléctricas de los módulos deberán ser las siguientes:

**Tensión Nominal:**

Los módulos deberán soportar una tensión nominal de 20 KV. Aislamiento pleno, según propuesta UNE-20.099, tabla I (equivalente a una tensión nominal Z0N según normas VDE de aislamiento pleno).

**Nivel de aislamiento nominal:**

De acuerdo con la norma UNE-20.099 y VDE-0670, parte III, será:

Tensión soportada con onda de choque normalizada (1,2/50 useg) en seco, polaridad positiva y negativa (valor cresta).

- A tierra y entre polos ..... 125 KV
- En distancia de seccionamiento .... 145 KV

Tensión soportada a frecuencia industrial (50 Hz), en seco, durante 1 minuto (valor eficaz).

- A tierra entre polos (ensayo tipo) ..... 55 KV.
- A tierra entre polos (ensayo individual) .... 50 KV.
- En distancia de seccionamiento ..... 75 KV.

**Intensidad nominal en servicio continuo:**

La intensidad nominal que deberán soportar indefinidamente las barras colectoras en las condiciones previstas de empleo y funcionamiento (valor eficaz) serán de 630 A.

**Resistencia a cortocircuito:**

Las celdas estarán diseñadas para resistir una potencia de cortocircuito de 500 MVA.

**Datos del disyuntor en derivación:**

- Intensidad nominal de conexión en cos. = 0,7 630 A.
- Intensidad nominal de cierre (valor cresta) 31 KA.

**Intensidad nominal de choque:**

La intensidad nominal de choque (valor cresta) será de 25 KA. para las barras y 67,5 KA. para el interruptor.

Esta intensidad deberá ser 2,5 veces superior al alor de la intensidad nominal de corta duración según norma UNE-20.099.


**Intensidad nominal de corta duración:**


La intensidad nominal instantánea durante 3 seg. (valor eficaz) será de 10 KA. para las barras y 12,5 KA. r.m.s. para el interruptor.

Las celdas estarán protegidas totalmente contra la aproximación a piezas en tensión o el contacto con piezas en movimiento dentro del módulo. Cifra característica IPH-3 según norma UNE-20.324.

Dispondrá de un dispositivo que facilite la salida de gases en el caso de un cortocircuito en la red, para lo cual se preve una ventana superior con una cubierta abatible hacia afuera.

Las celdas estarán protegidas contra goteo según grado de protección DIN P-3I. A tal efecto, en la unión de celdas se colocan perfiles de goma entre la unión de bastidores.

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

Todas las salidas o entradas de cables a los módulos irán debidamente protegidas en toda su extensión con una chapa de fondo para impedir la entrada de roedores.

Los aparatos de seccionamiento previstos en el interior de los módulos serán del tipo de apertura deslizante de contactos desplazables visibles y de accionamiento por mando con reenvío.

Sus principales características eléctricas son:

Tensión nominal	24 KV
Tensión de ensayo a 50 Hz. 1' fase-tierra entre fases	55 KV
Tensión de ensayo a 50 Hz. 1' entrada-salida	75 KV
Tensión de ensayo al choque onda 1,2/50 useg. Fase-tierra, entre fases	125 KV
Tensión de ensayo al choque onda 1,2/50 useg. Entrada-salida	145 KV.
Intensidad nominal	630 A.
Sobrecorriente máxima admisible (valor cresta)	40 KA.
Resistencia a la flexión de los aisladores soportes	1,6 KV.

Los aparatos de maniobra previstos en el interior de los módulos serán del tipo de hexafluoruro con contactos desplazables y de accionamiento con mando por motor eléctrico.

Sus principales características eléctricas son:

Tensión nominal	24 KV
Frecuencia nominal	50 Hz.
Tensión de ensayo a 50 Hz. 1' fase-tierra y entrada-salida	50 KV.
Tensión de ensayo al choque onda 1,2/50 useg. Fase-tierra, entre fases	125 KV
Intensidad nominal	630 A.
Intensidad simétrica de corte	12,5 KA.
Intensidad nominal de cierre (valor cresta)	31 KA.
Intensidad de paso admisible durante 3 seg.	12,5 KA.

Para el seccionador de maniobra en carga las principales características son las que a continuación se indican:

Tensión nominal .....	20/24 KV.
Intensidad nominal .....	620 A.
Frecuencia nominal .....	50 Hz.
Tensión de ensayo 50 Hz. 1' fase-tierra y entrada salida .....	55 KV
Tensión de ensayo al choque onda 1,2/50 useg. ....	125 KV.
Intensidad de ruptura inductiva (cos = 0,1) .....	90 A.
Intensidad de ruptura capacitiva (cos. = 0,1) .....	35 A.
Intensidad de choque (valor cresta) .....	55 KA.
Intensidad admisible durante 1" (valor eficaz) .....	12,5 KA.

**Enclavamientos:**

Los enclavamientos incluidos en celda son los siguientes:

Entre seccionadores.


No pueden estar cerrados los dos seccionadores simultáneamente.

Entre seccionador y carro de interruptor.

No se puede extraer el carro del interruptor si no están los dos seccionadores abiertos.

Con el carro extraído no se puede cerrar ningún seccionador.

<b>Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web</b>		
<b>Código Seguro de Validación</b>	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
<b>Url de validación</b>	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/diariarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/diariarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
<b>Metadatos</b>	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

<b>Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web</b>		
<b>Código Seguro de Validación</b>	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
<b>Url de validación</b>	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/diariarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/diariarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
<b>Metadatos</b>	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

Entre carro y cuchillas de puesta a tierra.

No se puede enchufar el carro con la puesta a tierra cerrada.

No se puede cerrar la puesta a tierra con el carro enchufado.

Además de estos enclavamientos existen los propios del interruptor en carro extraíble, como son:

El enchufe del interruptor se realiza con este abierto.

Durante el recorrido de enchufe no se puede maniobrar el interruptor.

El desenchufe del interruptor se realiza con éste abierto.

Por fin, y para mayor seguridad de poder realizar maniobras, existe un enclavamiento del conector que impide que éste se desconecte mientras esté el interruptor enchufado.

**Ensayos y verificaciones de tipo:**

Estos ensayos se verifican bajo las siguientes normas:

- Ensayo de tensión en seco con frecuencia industrial: UNE-20.099 Apdo. 24.2.1 y 24.4.
- Ensayo de calentamiento: UNE-20.099 Cap.25.
- Ensayo de tensión en seco con onda de choque UNE-20.099 Apdo. 24.2.1. y 24.3.
- Ensayo de funcionamiento mecánico: UNE-20.099 Cap.29.
- Verificación de los grados de protección del personal de servicio a la aproximación peligrosa a las piezas en tensión o movimiento: UNE-20.099 Cap.30.
- Ensayo de los circuitos principales a la intensidad de corta duración: UNE-20.099, Cap. 26.
- Ensayo de los circuitos de tierra a la intensidad de corta duración: UNE-20.099, Cap. 27.
- Verificación de las capacidades de cierre y de corte: UNE-20.099, Cap. 28.

Cabinas prefabricadas para centros de transformación. Serán metálicas, construidas en chapa de acero de 2 mm. de espesor como mínimo.

El tratamiento a que se someterá la chapa será el siguiente: limpieza, reparación y acabado.

La limpieza incluye una fase inicial de lijado con lija de hierro y estropajo de aluminio y una segunda fase de chapado de grasa mediante la aplicación de disolvente celulósico a las superficies externas e internas.

La preparación de la superficie incluirá una primera fase de fosfatado con finalidad anticorrosiva, una segunda fase de emplastecido para cubrir las irregularidades, arañazos o pequeñas magulladuras de la chapa, una tercera fase de lijado para igualar la superficie emplastecida y finalmente una cuarta fase de imprimación con tres manos de cromato de cinc.

El acabado incluirá las operaciones de pintado y limpieza.

Las celdas serán normalizadas y estarán diseñadas de modo que permitan un perfecto ensamblaje e intercambiabilidad para el caso de ampliaciones.

Deberán ser registrables por su cara anterior mediante puerta con cerradura y enclavamiento que impida su apertura con tensión en los aparatos.


Las cabinas donde existan ruptores o elementos que puedan provocar gases de ionización por arcos, deberán disponer de techo móvil para su evacuación sin deterioro del sistema.


Todo el armazón del conjunto deberá soportar sin deformaciones los esfuerzos previsibles de las aperturas de aparatos.

Todas las cabinas dispondrán de alumbrado interior y a las lámparas del mismo se deberá tener acceso desde el exterior sin necesidad de cortar el servicio en las cabinas.

En la parte frontal de las cabinas deberá existir un esquema sinóptico a base de pletinas de plástico con los símbolos de los aparatos que contenga cada una.

Transformadores de potencia. Serán de las características y tipo de fabricación, que indique la Compañía Suministradora de Energía, y que sean sometidos a sus protocolos de pruebas.

<b>Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web</b>		
<b>Código Seguro de Validación</b>	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
<b>Url de validación</b>	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
<b>Metadatos</b>	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

<b>Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web</b>		
<b>Código Seguro de Validación</b>	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
<b>Url de validación</b>	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
<b>Metadatos</b>	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

**Disyuntores ruptofusibles.** Los transformadores irán protegidos en su parte por disyuntores ruptofusibles, en seco, formados por la combinación de un interruptor tripolar, equipado con fusibles de alto poder de ruptura.

Llevarán mando por manivela, con resorte de rearmado, a mmo y bobina de desenganche por emisión de tensión.

Las características generales de estos disyuntores ruptofusibles, serán las siguientes:

Tensión ..... 24 KV.  
Intensidad nominal ..... 630 A.  
Poder de cierre ..... 6.000 A.  
Poder de corte ..... 320 MVA (de los cartuchos)

**Pruebas:**

Las pruebas de recepción, se harán en plataforma de ensayos de la fábrica del Constructor, y comprenderán las siguientes:

- Ensayos de funcionamiento mecánico
- Pruebas de rigidez dieléctrica en seco, a frecuencia industrial, entre piezas bajo tensión y masa, durante un minuto.
- Medida de velocidad de apertura y cierre de contactos.
- Calibrado de los fusibles de alto poder ruptura.

**Aisladores soporte.** Serán de porcelana electrotécnica, alojados en un zócalo de hierro enmasillado con cemento y en su cabeza llevarán una caperuza metálica, con orificios roscados para la fijación de la borna de sujeción del conductor.

Las características principales serán:

- Tensión nominal ..... 24 KV.
- Esfuerzo máxima a la ruptura ... 500 Kg.
- Esfuerzo mínimo a la torsión ..... 400 Kg.

**Pruebas**

Se efectuarán los ensayos de rigidez dieléctrica en seco y a la frecuencia industrial, entre partes bajo tensión y masa, durante un minuto.

**Interruptores autoneumáticos.** Serán de 24 KV y 630 A, llevarán mando mecánico y cumplirán idénticas pruebas que los disyuntores ruptofusibles, excepto las propias de los cartuchos.

**Cuadros de distribución en baja tensión en centros de transformación.** Serán de construcción metálica con perfiles laminados soldados y pintados en el tono que elija la Dirección Facultativa. A la armadura del cuadro se sujetarán todas las bases de los cortocircuitos, dejando las distancias convenientes entre ellos, para la conexión de los conductores. Dicho cuadro se sujetará mediante tornillos a unos angulares encastrados en el paramento vertical.

Los fusibles serán del tipo de alta capacidad de ruptura, de fusión retardada y calibrado a las intensidades que se indiquen posteriormente.

Se compondrán de zócalo fijo y cartucho recambiable con dispositivo indicador de fusión. Se servirán con ellos dos pinzas o tenazas para su extracción, sin necesidad de cortar la tensión.


No es necesario detallar más estos cuadros, debido a su gran sencillez u por estar además normalizados por la Empresa Distribuidora.

**Pruebas**

Una vez montados los cuadros, se les someterá a una tensión de 2.500 V. a 50 periodos, durante sesenta segundos.

Para los cortocircuitos fusibles, integrantes del cuadro de baja tensión, se presentarán las curvas de fusión, para comprobar que resisten hasta 1,3 veces su intensidad nominal durante dos horas, sin fundir y además han de cumplir las condiciones señaladas en la norma DIN 57.670.

<b>Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web</b>		
<b>Código Seguro de Validación</b>	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
<b>Url de validación</b>	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
<b>Metadatos</b>	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

<b>Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web</b>		
<b>Código Seguro de Validación</b>	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
<b>Url de validación</b>	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
<b>Metadatos</b>	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

**Cuadros exteriores y de contadores.** Cuando sean para abonado individualizado serán de tipo poliéster con protección de intemperie y según normas de la Compañía Suministradora.

Cuando sean varios abonados constituirán una centralización, según normas HESA, con sus módulos de embarrado, contadores, fusibles y bornas.

Todos los embarrados se efectuarán con pletina de cobre sobre aisladores soportes de porcelana, permitiéndose el empleo de conductor aislado en las derivaciones a fusibles de abonado. Irán provistos de todos los elementos necesarios para las conexiones de conductores.

Los módulos contadores, se dejarán totalmente vacíos, pero provistos para alojar dichos contadores, con el mínimo de mano de obra.

Todos ellos irán cerrados mediante llave.

**Pruebas**

Una vez montados los cuadros, se les someterá a una tensión de 2.500 V a 50 periodos, durante sesenta segundos.

Para los cortocircuitos fusibles se presentarán las curvas de fusión, para comprobar que resisten hasta 1,3 veces su intensidad nominal durante dos horas sin fundir y, además, han de cumplir las condiciones señaladas en la norma DIN 57.670.

Además de estas pruebas, se comprobará la imposibilidad de la penetración del agua de lluvia.

Un prototipo de estos armarios, deberá presentarse a la Dirección Facultativa, para su aprobación, antes de iniciar la instalación de obra.

**3.15 TOMAS DE TIERRAS**

Cualquier elemento metálico que no soporte tensión eléctrica, deberá estar conectado a tierra directamente, sin fusibles ni protección alguna. Esta conexión se hará por un conductor de cobre electrolítico de 35 mm<sup>2</sup> de sección, como mínimo, que finalmente estará conectado sobre el electrodo formado por una o varias picas de 2,50 m. de longitud. Los conductores de tierra, deberán tener un contacto eléctrico perfecto, tanto en la unión con la parte metálica, como en la correspondiente al electrodo antes mencionado.

Los contactos deberán disponerse de forma que queden completamente limpios y sin humedad. Se protegerán de tal manera, que la acción del tiempo no pueda destruir las conexiones efectuadas, por efectos electroquímicos.

El contacto entre el electrodo y los terrenos, depende de la constitución de éste, de su naturaleza, del grado de humedad y de la temperatura. Se estudiará el terreno y se acondicionará para favorecer el contacto, hasta lograr que la medición de la resistencia de la conexión no exceda a 5 ohmios.

El tendido del circuito entre las partes metálicas y la toma de tierra, irá al descubierto. Para atravesar cualquier obra de fábrica, se dispondrá de un tubo de acero de una pulgada para permitir en todo momento conocer por sobreinspección, si existe corte o rotura en el conductor.

**3.16 PERTIGAS Y PLATAFORMAS AISLANTES**

Las pértigas tendrán una longitud máxima de 3,5 m. y mínima de 2,5 m. Estarán construidas en madera o cualquier otra clase de material aislante, de la suficiente rigidez mecánica. Llevarán necesariamente a 20 cm. de su extremo un aislador de porcelana de tensión nominal 25 KV, lo que constituirá el aislante fundamental de la misma, además del que pueda representar el propio elemento. La tensión de arco de contorno en seco, será superior a los 80 KV.


Apoyada la pértiga libremente sobre sus extremos, deberá resistir mecánicamente y apoyada en su centro, un peso de 40 Kg.


La flecha de estas condiciones, no será superior a 15 cm. medida en el centro.

Apoyada en la forma anterior, se dejará caer de una altura de 1 m. una barrera de acero de 10 cm. de longitud y 1 Kg. de peso. Repetida la operación diez veces, no se observará desperfecto alguno en la pértiga.

**3.17 PLACAS INDICADORAS DE PELIGRO**

En los centros de transformación se dispondrá de una placa de dimensiones 30 x 20, en material duro (plástico o chapa) con indicación expresa de la siguiente leyenda:


<b>Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web</b>		
<b>Código Seguro de Validación</b>	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
<b>Url de validación</b>	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
<b>Metadatos</b>	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

<b>Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web</b>		
<b>Código Seguro de Validación</b>	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
<b>Url de validación</b>	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
<b>Metadatos</b>	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

**"Alta Tensión"**  
**Peligro de Muerte**

Asimismo, se dispondrá en el local destinado a estaciones transformadoras, una placa con indicación escrita y gráfica de los primeros auxilios a efectuar en caso de electrocutamiento o accidente grave. Esta placa estará compuesta por materiales similares a los de la placa de "Peligro de muerte".

<b>Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web</b>		
<b>Código Seguro de Validación</b>	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
<b>Url de validación</b>	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
<b>Metadatos</b>	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

<b>Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web</b>		
<b>Código Seguro de Validación</b>	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
<b>Url de validación</b>	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
<b>Metadatos</b>	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

## 4]. CONDICIONES DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

### 4.1 ORDEN DE LOS TRABAJOS


La Dirección Facultativa fijará el orden en que deben llevarse a cabo los trabajos, y la Contrata está obligada a cumplir exactamente cuanto se disponga sobre el particular.

### 4.2 CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN

Para la construcción de las obras civiles se estará a lo dispuesto en el P.P.T.P.U. Para el montaje de instalaciones eléctricas se ejecutarán en su totalidad con el máximo esmero y corrección siguiéndose las normas de la buena práctica, las definidas en el capítulo anterior y las que en su momento dicten la Dirección de la Obra.

No se fijan en este capítulo como han de ser ejecutadas las obras, ya que se sobreentiende que deben ajustarse a la mejor tecnología del momento, y que la Contrata encargada de la ejecución de los trabajos será de máxima solvencia apoyada con la vigilancia del personal Técnico de la Compañía suministradora y la Dirección de la Obra.

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

## 5]. PRUEBAS MÍNIMAS PARA LA RECEPCIÓN DE LAS OBRAS

### 5.1 OBRAS CIVILES

Se aplicarán las definidas en el P.P.T.U.U.

### 5.2 PRUEBAS PARA LA RECEPCIÓN PROVISIONAL DE LAS OBRAS

Para la recepción provisional de las obras, una vez terminadas, el Director de Obra y los Técnicos de la Gerencia de Urbanización procederán, en presencia de los representantes de la Compañía Suministradora y del Contratista encargado de los trabajos, etc. a efectuar los reconocimientos y ensayos que se estimen necesarios para comprobar que las obras han sido ejecutadas con sujeción al Presente Proyecto, a las modificaciones autorizadas y a las órdenes de la Dirección de la Obra.

No se recibirá ninguna instalación eléctrica que no haya sido probada con su tensión de servicio normal y demostrado su correcto funcionamiento.

5.2.1. **Reconocimiento de las Obras.** Antes del reconocimiento de las obras, el Contratista retirará de las mismas, hasta dejarlas completamente limpias y despejadas, todos los materiales sobrantes, restos, embalajes, bobinas de cables, medios auxiliares, tierras sobrantes, de la excavación y rellenos, escombros, etc.

Se comprobará que los materiales coinciden con los admitidos por la Dirección Facultativa en el control previo, se corresponden con las muestras que tengan en su poder si las hubiera, y no sufren deterioro en su aspecto o fraccionamiento. Igualmente se comprobará que la construcción de las obras de fábrica, la realización de las obras de tierra y el montaje de todas las instalaciones eléctricas han sido ejecutados de modo correcto y terminados y rematados completamente.

En general, se llama la atención sobre la verificación de los siguientes puntos:

- Secciones y tipos de los conductores utilizados.
- Forma de ejecución de los terminales, empalmes, derivaciones en general.
- Tipo, tensión e intensidad nominales y funcionamiento de los aparatos de maniobra, mando, protección y medida.
- Compactación de las zanjas y reposición de firmes y pavimentos afectados.
- Geometría de las obras de fábricas del Centro de Transformación.
- Estado del revestimiento, pintura y pavimento de centro, y ausencia en éste de grietas, humedades y penetración de agua.

Después de efectuado este reconocimiento y de acuerdo con las conclusiones obtenidas, se procederá a realizar con las instalaciones eléctricas los ensayos que se indican en los artículos siguientes:

5.2.2. **Ensayos de la Red de Media Tensión.** Se realizarán sucesivamente los siguientes ensayos:

- 1) Se medirá la resistencia de aislamiento entre conductores y entre estos y la tierra.
- 2) Se procederá a la puesta en tensión de la red.
- 3) Se acoplará la red de los sistemas de la Compañía Suministradora y en marcha industrial durante 72 horas como mínimo.
- 4) Se medirá de nuevo la resistencia de aislamiento.


La resistencia de aislamiento en ohmios, no será inferior a 1000 V siendo V la tensión de servicio en V. La puesta en tensión y el mantenimiento en servicio de la red de alta tensión no debe provocar el funcionamiento de los aparatos de protección, si están correctamente calibrados y reglados.

A la vista del resultado de los ensayos que se vayan realizando se decidirá la conveniencia de llevar o no a cabo los sucesivos.

5.2.3. **Ensayos de las instalaciones en el Centro de Transformación.** Se realizarán los siguientes ensayos:

Se medirán las distancias entre los elementos de distinta polaridad sometidos a tensión para comprobar que cumplen lo establecido en el Art. 8 del Reglamento de E. Transf.

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	




Se medirá la resistencia de aislamiento con respecto a tierra de las partes activas de la instalación, que no deberá ser inferior a 1.000 Ohmios.


Se medirá la resistencia de paso a tierra de los sistemas de puesta a tierra, tanto de los correspondientes a las partes metálicas no sometidas a tensión como a los neutros de los transformadores, debiendo cumplir lo indicado en el Art. 31 del Reglamento de Líneas Eléctricas de A.T.

### 5.3 PRUEBAS PARA LA RECEPCIÓN DEFINITIVA DE LAS OBRAS

Antes de proceder a la recepción definitiva de las obras, se realizará un reconocimiento de las mismas, con objeto de comprobar el cumplimiento de lo establecido sobre la conservación y reparación de las obras.

Se medirá la resistencia de aislamiento de las Redes de Media Tensión, la cual deberá permanecer por encima de los mínimos admitidos.

<b>Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web</b>		
<b>Código Seguro de Validación</b>	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
<b>Url de validación</b>	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
<b>Metadatos</b>	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

<b>Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web</b>		
<b>Código Seguro de Validación</b>	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
<b>Url de validación</b>	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
<b>Metadatos</b>	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

## 6]. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

Las unidades de obras civiles se medirán y abonarán según las prescripciones del P.P.T.P.U.

Las instalaciones eléctricas se medirán y abonarán por su longitud o simplemente por el número de unidades de acuerdo con la definición de las mismas que figuran en el cuadro de precios y se abonarán a los precios señalados en el mismo.

La medición y abono al Contratista de obras ejecutadas, debe referirse a unidades totalmente terminadas a juicio exclusivo de la Dirección Facultativa. Solamente en casos excepcionales se abonarán obras incompletas y acopios de materiales.

Para las primeras se estará a la descomposición de precios. Los materiales acopiados se abonarán como máximo de 3/4 partes del importe que les corresponda de la descomposición de precios.

Las unidades de obra que sea preciso descomponer o que den lugar a presupuesto parcial, así se estudiará.


La medición de las unidades de obra ejecutadas se llevará a cabo conjuntamente con la Dirección Facultativa y el Contratista, siendo por cuenta de este último todos los gastos de material y personal que se originen.

Palencia, mayo de 2023  
El Ingeniero Industrial




Francisco Saludador Olivas  
Colegiado 865 - INOR: 3416556


Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	


Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

## MEDICIONES Y PRESUPUESTO


Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	


Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

<b>Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web</b>		
<b>Código Seguro de Validación</b>	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
<b>Url de validación</b>	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
<b>Metadatos</b>	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

<b>Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web</b>		
<b>Código Seguro de Validación</b>	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
<b>Url de validación</b>	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
<b>Metadatos</b>	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	


Mediciones y Presupuesto  
ENTORNOS DE LA ALCOHOLERA - RBT


Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

Capítulo nº 1 RED DE BAJA TENSIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
I.1	M	<p>Canalización subterránea de protección del cableado de baja tensión - 4 tubos de polietileno de doble pared de 160 mm de diámetro.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye: Replanteo del recorrido de la línea y excavación. Colocación sobre lecho de arena de 5 cm de espesor Compactación y nivelación con pisón vibrante de guiado manual. Colocación de 4 tubos protectores de polietileno de doble pared, de 160 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 N, suministrado en rollo. Incluso hilo guía. Colocación de la canalización para telecomunicaciones compuesta de tetratubo de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE) libre de halógenos, color verde, de 4x40 mm de diámetro nominal y 3 mm de espesor formado por cuatro tubos iguales, unidos entre sí, con la pared interior estriada longitudinalmente y recubierta con silicona. Colocación de la cinta de señalización. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>				
			Total m :	54,000	37,17 €	2.007,18 €
I.2	M	<p>Canalización subterránea de protección del cableado de baja tensión - 3 tubos de polietileno de doble pared de 160 mm de diámetro.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye: Replanteo del recorrido de la línea y excavación. Colocación sobre lecho de arena de 5 cm de espesor Compactación y nivelación con pisón vibrante de guiado manual. Colocación de 3 tubos protectores de polietileno de doble pared, de 160 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 N, suministrado en rollo. Incluso hilo guía. Colocación de la canalización para telecomunicaciones compuesta de tetratubo de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE) libre de halógenos, color verde, de 4x40 mm de diámetro nominal y 3 mm de espesor formado por cuatro tubos iguales, unidos entre sí, con la pared interior estriada longitudinalmente y recubierta con silicona. Colocación de la cinta de señalización. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>				
			Total m :	77,000	31,19 €	2.401,63 €
I.3	M	<p>Canalización subterránea de protección del cableado de baja tensión - 2 tubos de polietileno de doble pared de 160 mm de diámetro.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye: Replanteo del recorrido de la línea y excavación. Colocación sobre lecho de arena de 5 cm de espesor Compactación y nivelación con pisón vibrante de guiado manual. Colocación de 2 tubos protectores de polietileno de doble pared, de 160 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 N, suministrado en rollo. Incluso hilo guía. Colocación de la canalización para telecomunicaciones compuesta de tetratubo de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE) libre de halógenos, color verde, de 4x40 mm de diámetro nominal y 3 mm de espesor formado por cuatro tubos iguales, unidos entre sí, con la pared interior estriada longitudinalmente y recubierta con silicona. Colocación de la cinta de señalización. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>				
			Total m :	14,000	24,88 €	348,32 €

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

Capítulo nº 1 RED DE BAJA TENSIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
1.4	Ud	Arqueta de conexión eléctrica M2-T2 Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 80x80x110 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco de chapa galvanizada y tapa M2-T2 de fundición dúctil según N.I. 50.20.02 de Iberdrola, de 68,4x68,4 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN. Incluye: Replanteo. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para conexionado de tubos. Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
			Total Ud :	5,000	196,83 €		
					984,15 €		
1.5	Ud	Arqueta de conexión eléctrica M3-T3 Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 80x80x110 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco de chapa galvanizada y tapa M3-T3 de fundición dúctil según N.I. 50.20.02 de Iberdrola, de 64,6 cm de diámetro, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN. Incluye: Replanteo. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para conexionado de tubos. Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
			Total Ud :	2,000	196,83 €		
					393,66 €		
1.6	M	Línea subterránea de distribución de baja tensión en canalización entubada bajo acera, formada por 3 cables unipolares RV, con conductor de aluminio, de 240 mm <sup>2</sup> de sección, 1 cable unipolar RV, con conductor de aluminio, de 150 mm <sup>2</sup> de sección, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV; Criterio de valoración económica: El precio no incluye: Excavación ni el relleno principal. Replanteo del recorrido de la línea Vertido de la arena en el fondo de la zanja Colocación de los tubos en la zanja. Colocación de la canalización para telecomunicaciones en la zanja. Colocación de la cinta de señalización. El precio incluye: Tendido de cables, así como conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
LÍNEA 4		1	86,000			86,000	
LÍNEA 3		1	142,000			142,000	
						228,000	228,000
			Total m :	228,000	46,55 €		10.613,40 €
1.7	Ud	Pica de tierra al final de la línea, unida al neutro mediante cable Rv K 50 de cobre					
			Total Ud :	2,000	72,25 €		144,50 €
							16.892,84 €
							Parcial nº 1 RED DE BAJA TENSIÓN :

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001

Url de validación <https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp>

Metadatos Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original



Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación 85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001

Url de validación <https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp>


Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original




Presupuesto de ejecución material

I RED DE BAJA TENSIÓN	16.892,84 €
Total .....	16.892,84 €

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de DIECISEIS MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	88c461687b5e4d89b987fb7da54961ad001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2024/14859 - Fecha Registro: 03/06/2024 14:02:00 Origen: Origen ciudadano Estado de elaboración: Original	

Para consultar la autenticidad de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	85c31ddfc866475c8a9c09c5815ce10b001	
Url de validación	<a href="https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp">https://sede.aytopalencia.es/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/castellano/asp/verificadorfirma.asp</a>	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	