

Firma 1 de 1

Francisco Javier Ochoa Caro

10/07/2026

SECRETARIO GENERAL
ACCIDENTAL.- DILIGENCIA.-
Aprobado por Decreto de la
Alcaldía de fecha 08.05.2026.

PROYECTO DE 5 CENTROS DE TRANSFORMACION DE 1 DE (400+630) KVA, 1 DE 1X630 KVA, 1 DE (2X630) KVA Y 2 DE (400+400) KVA, LINEA DE MEDIA TENSION A 20 KV Y RED DE BAJA TENSION, TODO CON CESION A EDISTRIBUCION.

Tabla VI
Valores limite de ruido transmitido a locales colindantes por actividades e infraestructuras portuarias (en dBA)

Uso del edificio	Tipo de recinto	Indices de ruido			
		L _{Kd}	L _{Kn}	L _{Ke}	L _{Kn}
Residencial	Zonas de estancia	40	40	40	30
	Dormitorios	35	35	35	25
	Despachos profesionales	35	35	35	35
	Oficinas	40	40	40	40
Sanitario	Zonas de estancia	40	40	40	30
	Dormitorios	35	35	35	25
Educativo o cultural	Aulas	35	35	35	35
	Salas de lectura	30	30	30	30

Donde:

L_{Kd}: Índice de ruido continuo equivalente corregido para el periodo diurno.

L_{Kn}: Índice de ruido corregido para el periodo vespertino.

L_{Kn}: Índice de ruido corregido para el periodo nocturno.

Los niveles de ruido anteriores se aplicarán, asimismo, a otros establecimientos abiertos al público no mencionados en la citada tabla, atendiendo a razones de analogía funcional o de equivalente necesidad de protección acústica.

Se establecen los tres periodos temporales de evaluación diarios siguientes:

Periodo día (d): al periodo día le corresponden 12 horas; de 7:00 h. a 19:00 h.

Periodo tarde (e): al periodo tarde le corresponden 4 horas; de 19:00 h. a 23:00 h.

Periodo noche (n): al periodo noche le corresponden 8 horas; de 23:00 h. a 7:00 h.

Tabla II.5.- Límites de inmisión de ruido en el interior (límites de ruido transmitido a locales colindantes por actividades y nuevas infraestructuras portuarias)

Uso del edificio donde se encuentra el local receptor	Tipo de recinto receptor	Indices de ruido (dBA)			
		L _{Kd}	L _{Kn}	L _{Ke}	L _{Kn}
(1) Residencial	Estancias	40	40	40	30
	Dormitorios	35	35	35	25
	Zonas comunes del edificio	50	50	50	40
	Uso distinto de Residencial	(2)	(2)	(2)	(2)
Administrativo, Oficina	Despachos profesionales	35	35	35	35
	Oficinas. Salas de reunión	40	40	40	40
	Zonas comunes del edificio	55	55	55	45
	Uso distinto de Administrativo. Oficina	(2)	(2)	(2)	(2)
(3) Sanitario	(6) Estancias	40	40	40	30
	Dormitorios y quirófanos	35	35	35	25
	Zonas comunes del edificio	45	45	45	35
	Uso distinto de Sanitario	(2)	(2)	(2)	(2)
(4) Educativo, Cultural	Aulas	35	35	35	35
	Salas de lectura	30	30	30	30

PROYECTO DE 5 CENTROS DE TRANSFORMACION DE 1 DE (400+630) KVA, 1 DE 1X630 KVA, 1 DE (2X630) KVA Y 2 DE (400+400) KVA, LINEA DE MEDIA TENSION A 20 KV Y RED DE BAJA TENSION, TODO CON CESION A EDISTRIBUCION.

		Despachos			
		Zonas comunes del edificio	40	40	40
(5) Espectáculos públicos y Actividades Recreativas (EPAR)	Uso distinto de Educativo o Cultural	(2)	(2)	(2)	(2)
	(6) Estancias	50	50	50	40
	Zonas comunes del edificio	55	55	55	45
	Uso distinto de EPAR	(2)	(2)	(2)	(2)
Comercial	(6) Estancias	50	50	50	40
	Zonas comunes del edificio	55	55	55	45
	Uso distinto de Comercial	(2)	(2)	(2)	(2)
Industrial	(7) Industria en general	60	60	60	50
	Uso distinto de industria	(2)	(2)	(2)	(2)

- (1) Incluye residencial privado y público: Viviendas; Hoteles; Hostales; Pensiones; Apartamentos; Residencias y similares.
- (2) Aplicar el límite que corresponda de la tabla, teniendo en cuenta el tipo de uso en el recinto receptor. No obstante, en edificios de uso exclusivo administrativo, oficinas, comercial o industrial, los límites de inmisión de ruido en el interior exigibles serán los establecidos en función del uso exclusivo del edificio, por tanto, a los usos que puedan ser compatibles en dichos edificios les serán de aplicación los límites de inmisión de ruido en el interior correspondientes al del uso exclusivo del edificio.
- En edificios de viviendas, y únicamente a efectos de estimar el valor del aislamiento acústico necesario entre una actividad y una vivienda colindante, todo recinto del interior de dicha vivienda será considerado recinto protegido con el límite más restrictivo de la tabla. A los mismos efectos se considerará recinto protegido de vivienda, con el límite más restrictivo de la tabla, todo recinto habitable cualquier colindante por encima de la planta baja de un edificio de viviendas.
- (3) Incluye: Hospitales, Clínicas, Centros de salud, Centros de urgencias, Ambulatorios, Consultorios y similares. A las consultas médicas de carácter privado en edificios de cualquier uso, salvo sanitario, les serán aplicables los límites correspondientes a los despachos profesionales del uso administrativo.
- (4) Incluye: Educativo en general. Biblioteca.
- (5) Además de los establecimientos incluidos en el Decreto 78/2002, de 26 de febrero, se incluyen establecimientos de todo tipo de actividades de asociacionismo, reunión u ocio.
- (6) Las estancias en estos casos se refieren a las zonas de permanencia de público.
- (7) Incluye toda actividad sujeta a inscripción en el registro de establecimientos industriales conforme a la legislación vigente así como toda actividad productiva definida en las normas urbanísticas municipales.

VALORES LIMITE DE INMISION DE RUIDO AL EXTERIOR.

Por lo dictado en el Artículo 29 del R.P.C.C.A.A, toda instalación, establecimiento o actividad portuaria, industrial, comercial, de almacenamiento, deportivo-recreativa o de



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	9734dafa6e594326bd499dca64d54874001
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Firma 1 de 1	Francisco Javier Ochoa Caro	10/07/2026	SECRETARIO GENERAL ACCIDENTAL.- DILIGENCIA.- Aprobado por Decreto de la Alcaldía de fecha 08.05.2026.
--------------	-----------------------------	------------	---

PROYECTO DE 5 CENTROS DE TRANSFORMACION DE 1 DE (400+430) KVA, 1 DE 1X630 KVA, 1 DE (2X630) KVA Y 2 DE (400+400) KVA, LINEA DE MEDIA TENSION A 20 KV Y RED DE BAJA TENSION, TODO CON CESION A EDISTRIBUCION.

ocio deberá adoptar las medidas necesarias para que no transmita al medio ambiente exterior de las correspondientes áreas de sensibilidad acústica niveles de ruido superiores a los establecidos como valores límite en la tabla VII del R.P.C.C.A.A.

Tabla VII
Valores límite de inmisión de ruido aplicables a actividades y a infraestructuras portuarias de competencia autonómica o local (en dBA)

Tipo de área acústica	Índices de ruido		
	L _{ed}	L _{re}	L _{rn}
a Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial	55	55	45
b Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	65	65	55
c Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	63	63	53
d Sectores del territorio con predominio de suelo de uso característico turístico o de otro uso terioriano no contemplado en el tipo c	60	60	50
e Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera de especial protección contra contaminación acústica	50	50	40

CUMPLIMIENTO DE VALORES LIMITES.

Como queda reflejado en el Artículo 30 del R.P.C.C.A.A., en el caso de mediciones o de la aplicación de otros procedimientos de evaluación apropiados, se considerará que se respetan los valores límite de inmisión de ruido establecidos en el art. 29 cuando los valores de los índices acústicos, cumplan, para el periodo de un año, lo siguiente:

- 1º. Ningún valor promedio del año supera los valores fijados en las correspondientes Tablas VI y VII.
- 2º. Ningún valor diario supera en 3 o más de 3 dB los valores fijados en las correspondientes Tablas VI y VII.
- 3º. Ningún valor medido del nivel de presión sonora corregido para el periodo de tiempo que se establezca (índice L_{Keq,Ti}) supera en 5 dB los valores fijados en las correspondientes Tabla VI y VII.

En el caso de mediciones, o de la aplicación de otro procedimiento de evaluación apropiado, se considerará que se respetan los límites de inmisión de ruido establecidos en este anexo cuando los valores de los índices acústicos, evaluados conforme a los procedimientos recogidos en el Anexo V, cumplan para el periodo de un año que:

- i. Ningún valor promedio del año supere los valores fijados en las correspondientes tablas II.4 y II.5 del Anexo II.
- ii. Ningún valor diario supere en 3 dBA, o en más de 3 dBA, los valores fijados en las correspondientes tablas II.4 y II.5 del Anexo II.
- iii. Ningún valor medido del índice L_{Keq,Ti} supere en 5 dBA, o en más de 5 dBA, los valores fijados en las correspondientes tablas II.4 y II.5 del Anexo II.

ASLAMIENTO ACUSTICO A RUIDO AEREO.

En la determinación del aislamiento acústico a ruido aéreo se ha tenido en cuenta lo dispuesto en el Artículo 33 del R.P.C.C.A.A, a los efectos de establecer los aislamientos mínimos exigibles a los cerramientos que limitan las actividades o instalaciones ruidosas, entendiendo por tales aquellos en los que en su interior se generan niveles de presión sonora superiores a 80 dBA, ubicados en edificios que incluyen recintos habitables, (definidos conforme al "DB-HR Protección frente al ruido y sus modificaciones"), se establecen los siguientes tipos de establecimientos:

- a) Tipo 1. Establecimientos públicos y de actividades recreativas de pública concurrencia, sin equipos de reproducción o amplificación sonora o audiovisual, así como recintos que alberguen equipos o maquinaria ruidosa, que generen niveles de emisión sonora menor o igual a 85 dBA.
- b) Tipo 2. Establecimientos públicos y de actividades recreativas de pública concurrencia, con equipos de reproducción o amplificación sonora o audiovisuales con un nivel de emisión sonora menor o igual a 90 dBA, o recintos que ubiquen equipos o maquinaria ruidosa, que generen niveles de emisión sonora superior a 85 dBA.
- c) Tipo 3. Establecimientos públicos y de actividades recreativas de pública concurrencia, con equipos de reproducción o amplificación sonora o audiovisual, que generen niveles de emisión sonora superiores a 90 dBA, y en todos los casos cuando tengan actuaciones en vivo o conciertos con música en directo.

Tabla X. Exigencias mínimas de aislamiento para los distintos tipos de actividades

	Aislamiento a ruido aéreo respecto a los recintos protegidos colindantes o adyacentes vertical u horizontalmente (D _{nT,A} (dBA))	Aislamiento a ruido aéreo respecto al ambiente interior a través de las fachadas (puertas y ventanas incluidas) y de los demás cerramientos exteriores (D _a = D + C (dBA))
--	--	---



JACOTEC, INGENIERIA Y PROYECTOS, S.L.
C/ ALFONSO DE BORBÓN, 10
41004 SAN BERNABÉ, SEVILLA, 41013 (SPAIN)
902 84 94 08
www.jacotecingenieria.com

PROYECTO DE 5 CENTROS DE TRANSFORMACION DE 1 DE (400+630) KVA, 1 DE 1X630 KVA, 1 DE (2X630) KVA Y 2 DE (400+400) KVA, LINEA DE MEDIA TENSION A 20 KV Y RED DE BAJA TENSION, TODO CON CESION A EDISTRIBUCION.

Tipo 1	>= 60
Tipo 2	>= 65
Tipo 3	>= 75

Donde:

DnTA: diferencia de niveles estandarizados, ponderados A, entre recintos interiores.

DA:: indice de aislamiento al ruido aéreo respecto al ambiente interior.

D: diferencia de niveles corregida por el ruido de fondo.

C: término de adaptación espectral a ruido rosa, ponderado A

Aislamiento acústico exigido a las actividades.

1. El nivel sonoro base a considerar en el estudio acústico de cualquier actividad no será inferior a 70 dBA, correspondiéndose con lo establecido en el anexo VII. Cuando alguna actividad no se encuentre relacionada en dicho anexo se escogerá la que por sus características se asemeje o identifique más con la no relacionada, teniendo en cuenta el mayor grado de protección acústica que pueda darse. Para instalaciones, máquinas, motores, etc., ubicados en el exterior, el estudio acústico se efectuará partiendo del nivel de potencia sonora, o de presión sonora a una determinada distancia, acreditado de dichas instalaciones, máquinas, motores, etc.
2. Como regla general los elementos constructivos separadores de las actividades dispondrán de aislamiento acústico suficiente para cumplir los límites de inmisión y transmisión de ruido establecidos en la Ordenanza, sin perjuicio de los aislamientos acústicos mínimos exigidos en este artículo a determinadas actividades
3. No será legalizable ninguna actividad cuyos elementos constructivos separadores de recintos colindantes ajenos tengan un aislamiento acústico RA inferior a 45 dBA.
4. Las actividades se clasifican en función del nivel sonoro aplicado (NSA) según los siguientes tipos:
 - a) No ruidosas:

Tipo 0: NSA ≤ 80 dBA
 - i. Las actividades Tipo 0, colindantes con recintos, dispondrán de un aislamiento acústico mínimo respecto a dichos recintos: DnT,A ≥ 55 dBA.
 - b) Ruidosas:

Tipo 1: 81 dBA ≤ NSA ≤ 85 dBA.

Tipo 2: NSA ≥ 86 dBA.
 - i. Las actividades Tipo 1 y Tipo 2, colindantes con recintos protegidos dispondrán,

PROYECTO DE 5 CENTROS DE TRANSFORMACION DE 1 DE (400+630) KVA, 1 DE 1X630 KVA, 1 DE (2X630) KVA Y 2 DE (400+400) KVA, LINEA DE MEDIA TENSION A 20 KV Y RED DE BAJA TENSION, TODO CON CESION A EDISTRIBUCION.

respectivamente, de los siguientes aislamientos acústicos mínimos respecto a dichos recintos: DnT,A ≥ 60 dBA y DnT,A ≥ 65 dBA.

ii. Las actividades Tipo 2 ubicadas en edificios de uso residencial público o privado, sanitario, hospitalario, docente o administrativo, dispondrán de un aislamiento acústico mínimo en sus cerramientos respecto al exterior: DA = Dw +C ≥ 40 dBA.

c) Actividades ruidosas con música o con música en directo: las actividades con música, en función del nivel sonoro que emita dicha instalación (NSA), y las actividades con música en directo se clasifican según los siguientes tipos:

Tipo 2: actividades ruidosas con música, con 81 dBA ≤ NSA ≤ 90 dBA.

Tipo 3: actividades ruidosas con música, con NSA ≥ 91 dBA, y actividades ruidosas con música en directo.

i. Las actividades Tipo 2 y Tipo 3, colindantes con recintos protegidos dispondrán, respectivamente, de los siguientes aislamientos acústicos mínimos respecto a dichos recintos: DnT,A ≥ 65 dBA y DnT,A ≥ 75 dBA.

ii. Las actividades Tipo 2 y Tipo 3, ubicadas en edificios de uso residencial público o privado, sanitario, hospitalario, docente o administrativo, dispondrán, respectivamente, de los siguientes aislamientos acústicos mínimos en sus cerramientos respecto al exterior: DA = Dw +C ≥ 40 dBA y DA = Dw +C ≥ 55 dBA.

CALCULO DEL AISLAMIENTO ACUSTICO TEORICO.

A continuación se desarrolla el cálculo del aislamiento teórico de las distintas particiones que componen el edificio que alberga a la instalación, a fin de demostrar que se cumplen con los niveles de emisión e inmisión y aislamiento, exigidos en el Reglamento de Protección Contra la Contaminación Acústica en Andalucía y la Ordenanza municipal.

Teniendo en cuenta el catálogo de elementos constructivo del documento básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación; así como, el Reglamento de Protección Contra la Contaminación Acústica en Andalucía que regula las condiciones acústicas de los edificios, la emisión de ruidos desde el local a espacios colindantes se produce por vía aérea y estructural.

Cuando se trate de un elemento delimitador constituido por elementos constructivos distintos, caracterizados por aislamientos específicos, diferentes entre sí, se estudiará el aislamiento acústico, desde un punto de vista global.

Este cálculo puede realizarse mediante la siguiente expresión:

ΣSi



Firma 1 de 1

Francisco Javier Ochoa Caro10/07/2026SECRETARIO GENERAL ACCIDENTAL.- DILIGENCIA.- Aprobado por Decreto de la Alcaldía de fecha 08.05.2026.

PROYECTO DE 5 CENTROS DE TRANSFORMACION DE 1 DE (400+630) KVA, 1 DE 1X630 KVA, 1 DE (2X630) KVA Y 2 DE (400+400) KVA, LINEA DE MEDIA TENSION A 20 KV Y RED DE BAJA TENSION, TODO CON CESION A EDISTRIBUCION.

TL = Aislamiento superficie de separación en dB

a = Reducción sonora por efecto de las transmisiones indirectas

Medianeras y cubierta

Composición de las medianeras y cubierta		
Medianera compuesta por hormigón armado de 15,00 cm. de espesor.		
Características	Masa Kg/m2	RAdB
Hormigón armado (s/cod. P3.2, tabla 4.4.2. CAT-EC_DB-HR)	241	50

CALCULO TEORICO CUMPLIMIENTO VALORES LIMITES AL EXTERIOR						
PARA NIVEL DE PRESION SONORA DE EMISION						Estancia
a	5	6,50 m²	Superficie	36,00 m³	Volumen	Fachada izquierda
a	5	6,50 m²	Superficie	36,00 m³	Volumen	Fachada derecha
a	5	15,20 m²	Superficie	36,00 m³	Volumen	Fachada posterior
a	5	16,00 m²	Superficie	36,00 m³	Volumen	Superior
a	5	16,00 m²	Superficie	36,00 m³	Volumen	Inferior
CALCULO DE N.I.I.						
Nº de determinación		nº 1	nº 2	nº 3	nº 4	nº 5
Elemento separador con la estancia		Fachada izq.	Fachada der.	Fachada post.	Superior	Inferior
USO		Exterior	Exterior	Exterior	Exterior	Exterior
Nivel de Presión Sonora Emisor		70	70	70	70	70
Limite en Receptores		40	40	40	40	40
10*log(0.32V/S)		1,5	1,5	-0,70	-0,70	-0,70
Trasmisiones laterales (a)		5	5	5	5	5
Aislamiento acústico necesario		33,5	33,5	35,7	35,7	35,7
Aislamiento a ruido aéreo elemento separador		50	50	50	50	50
Criterio de aislamiento		CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
N.I.I.Previsto (dBA)LkeqT		23,50	23,50	25,70	25,70	25,70

DETERMINACIÓN DE LOS INDICES DIARIOS (LKd, LKe, LKn)

Horario: de 8 a 22 horas

PROYECTO DE 5 CENTROS DE TRANSFORMACION DE 1 DE (400+630) KVA, 1 DE 1X630 KVA, 1 DE (2X630) KVA Y 2 DE (400+400) KVA, LINEA DE MEDIA TENSION A 20 KV Y RED DE BAJA TENSION, TODO CON CESION A EDISTRIBUCION.

Periodos: 11 horas de día
3 horas de tarde

Nº de determinación: nº 1

LkeqT = 23,50 dBA

$$L_{Kd} = 10 \log \left(\frac{11 \times 10^{\frac{23,5}{10}}}{12} \right) = 23,12 dBA \leq 51 dBA \rightarrow Cumple$$

$$L_{Ke} = 10 \log \left(\frac{3 \times 10^{\frac{23,5}{10}}}{4} \right) = 22,25 dBA \leq 51 dBA \rightarrow Cumple$$

Nº de determinación: nº 2

LkeqT = 23,50 dBA

$$L_{Kd} = 10 \log \left(\frac{11 \times 10^{\frac{23,5}{10}}}{12} \right) = 23,12 dBA \leq 51 dBA \rightarrow Cumple$$

$$L_{Ke} = 10 \log \left(\frac{3 \times 10^{\frac{23,5}{10}}}{4} \right) = 22,25 dBA \leq 51 dBA \rightarrow Cumple$$

Nº de determinación: nº 3

LkeqT = 25,70 dBA

$$L_{Kd} = 10 \log \left(\frac{11 \times 10^{\frac{25,7}{10}}}{12} \right) = 25,3 dBA \leq 61 dBA \rightarrow Cumple$$

$$L_{Ke} = 10 \log \left(\frac{3 \times 10^{\frac{25,7}{10}}}{4} \right) = 24,45 dBA \leq 61 dBA \rightarrow Cumple$$

Nº de determinación: nº 4

Firma 1 de 1

Francisco Javier Ochoa Caro10/07/2026SECRETARIO GENERAL ACCIDENTAL.- DILIGENCIA.- Aprobado por Decreto de la Alcaldía de fecha 08.05.2026.

PROYECTO DE 5 CENTROS DE TRANSFORMACION DE 1 DE (400+630) KVA, 1 DE (1X630) KVA, 1 DE (2X630) KVA Y 2 DE (400+400) KVA, LINEA DE MEDIA TENSION A 20 KV Y RED DE BAJA TENSION, TODO CON CESION A EDISTRIBUCION.

LkeqT = 25,70 dBA

$$L_{kd} = 10 \log \left(\frac{11 \times 10^{\frac{25,7}{10}}}{12} \right) = 25,3 dBA \leq 61 dBA \rightarrow Cumple$$

$$L_{ke} = 10 \log \left(\frac{3 \times 10^{\frac{25,7}{10}}}{4} \right) = 24,45 dBA \leq 61 dBA \rightarrow Cumple$$

Nº de determinación: nº 5

LkeqT = 25,70 dBA

$$L_{kd} = 10 \log \left(\frac{11 \times 10^{\frac{25,7}{10}}}{12} \right) = 25,3 dBA \leq 61 dBA \rightarrow Cumple$$

$$L_{ke} = 10 \log \left(\frac{3 \times 10^{\frac{25,7}{10}}}{4} \right) = 24,45 dBA \leq 61 dBA \rightarrow Cumple$$

ASLAMIENTO DE FACHADAS.-

Para la determinación de las emisiones sonoras a través de la fachada principal, aplicaremos la siguiente ecuación:

$$SPL2 = SPL1 - TL + 10 \log St - 6$$

donde:

SPL2 = Nivel presión sonora receptor

SPL1 = Nivel presión sonora emisor

St = Superficie total

TL = Aislamiento superficie de separación en dB

Para la determinación del aislamiento global de un elemento delimitador mixto de los elementos que componen las fachadas, aplicaremos la siguiente fórmula:

PROYECTO DE 5 CENTROS DE TRANSFORMACION DE 1 DE (400+630) KVA, 1 DE (1X630) KVA, 1 DE (2X630) KVA Y 2 DE (400+400) KVA, LINEA DE MEDIA TENSION A 20 KV Y RED DE BAJA TENSION, TODO CON CESION A EDISTRIBUCION.

$$a_g = 10 \cdot \log \frac{\sum S_i}{\sum S_i / 10^{A_i/10}}$$

Composición de la fachada	
Fachada compuesta por hormigón armado de 150 mm de espesor. Puertas de accesos metálicas con lamas para ventilación.	

Características	Masa Kg/m2	RA _d BA
Hormigón armado (s/cod. F3.2, tabla 4.2.3 CAT-EC_DB-HR)	-	50
Puertas (s/ tabla 4.3.2.1 CAT-EC_DB-HR)	-	30

En este caso al tratarse de un elemento delimitador mixto constituido por parte ciega y huecos de puertas, a partir de los datos y en aplicación de la fórmula de cálculo de aislamiento global, se obtiene:

15,20

$$ag = 10 \log \frac{10,00 / 10^{3,0} + 5,20 / 10^{5,0}}{10^{5,0}} = 34,00 \text{ dBA}$$

CALCULO TEORICO CUMPLIMIENTO VALORES LIMITES DE INMISION AL EXTERIOR			
PARA NIVEL DE PRESION SONORA DE EMISION : SPL<80 dBA			
ACTIVIDAD	C.T.	CALCULO DE N.I.E.	
Nº de determinación	nº 1		
Elemento separador con la estancia	FACHADA		
USO Industrial	Via pública		
Nivel de Presión Sonora Emisor	70		
Límite en Receptores	55		
10 (log St) - 6	5,80		
Aislamiento acústico necesario	20,8		
Aislamiento acústico total proyectado	34,00		

PROYECTO DE 5 CENTROS DE TRANSFORMACION DE 1 DE (400+630) KVA, 1 DE 1X630 KVA, 1 DE (2X630) KVA Y 2 DE (400+400) KVA, LINEA DE MEDIA TENSION A 20 KV Y RED DE BAJA TENSION, TODO CON CESION A EDISTRIBUCION.

Criterio de Aislamiento	CUMPLE				
N.I.E. (dBA)LkeqT	Previsto 41,80				

DETERMINACIÓN DE LOS INDICES DIARIOS (LKd, LKe, LKn)

Horario: de 8 a 8 horas

Periodos: 11 horas de día
3 horas de tarde

Nº de determinación: nº 1

LkeqT = 41 dBA

$$L_{kd} = 10 \log \left(\frac{11 \times 10^{10}}{12} \right) = -41,41 \text{ dBA} \leq 67 \text{ dBA} \rightarrow \text{Cumple}$$

$$L_{ke} = 10 \log \left(\frac{3 \times 10^{10}}{4} \right) = 39,75 \text{ dBA} \leq 67 \text{ dBA} \rightarrow \text{Cumple}$$

NIVELES DE EMISION ACUSTICAS CORRESPONDIENTE A LA MAQUINARIA.-

Los focos generadores proyectados para la instalación son los siguientes:

Transformador	68,00 dBA
---------------	-----------

Esta maquinaria, en su suma total, no excede de los 70 dBA utilizados para el cálculo teórico acústico.

ASLAMIENTO AL RUIDO DE IMPACTO

El ruido por impacto no se presume en esta instalación, dado que no existe ninguna máquina con especial incidencia en ese sentido.

Corrección de Vibraciones

Según el decreto 6/2012, los equipos e instalaciones no podrán transmitir a los elementos

PROYECTO DE 5 CENTROS DE TRANSFORMACION DE 1 DE (400+630) KVA, 1 DE 1X630 KVA, 1 DE (2X630) KVA Y 2 DE (400+400) KVA, LINEA DE MEDIA TENSION A 20 KV Y RED DE BAJA TENSION, TODO CON CESION A EDISTRIBUCION.

sólidos que componen la compartimentación del recinto receptor, niveles de vibración superiores a los expuestos en este Real Decreto.

Se trata de impedir que las vibraciones procedentes de las máquinas e instalaciones, se transmitan al suelo y/o al resto del edificio e incluso a otros edificios colindantes, por vía sólida.

El aislamiento se consigue mediante elementos blandos que reducen la transmisión, utilizándose normalmente muelles de acero, montajes de caucho (silentblok), tacos de fibra de vidrio preformados, muelles de aire, absorbedores dinámicos, etc.

El sistema masa-muelle tiene una frecuencia natural de vibración condicionada a la masa del equipo y al módulo de elasticidad dinámica del elemento que actúa de aislante.

Para dicha frecuencia natural no existe aislamiento, pero a medida que la frecuencia excitatriz de la masa aumenta, se reduce la transmisión de manera importante. Para frecuencias del orden de tres veces la natural del sistema, se reduce la transmisión al 10-15% de la original.

Por tanto, aunque eliminar totalmente las vibraciones no siempre es posible, es relativamente sencillo reducir su amplitud.

Otras Medidas Correctoras

En cumplimiento del decreto 6/2012, y con el fin de minimizar aún más el ruido de los focos emisores, se tomarán las siguientes medidas:

Todos los elementos con órganos móviles se mantendrán en perfecto estado de conservación, especialmente en lo referente a su equilibrio estático y dinámico, así como a la suavidad de marcha de sus cojinetes y engranajes.

Los posibles ruidos y vibraciones producidos por los equipos se minimizaran instalando equipos compactos, aislados de fábrica, y homologados.

Se prohíbe la instalación de máquinas o aparatos ruidosos adosados a paredes o columnas de las que distarán como mínimo: 0,70 metros de los tabiques medianeros y 1 metro de las paredes exteriores y columnas.

CONCLUSIONES. -



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	9734dafa6e594326bd499dca64d54874001
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Firma 1 de 1	Francisco Javier Ochoa Caro	10/07/2026	SECRETARIO GENERAL ACCIDENTAL.- DILIGENCIA.- Aprobado por Decreto de la Alcaldía de fecha 08.05.2026.
--------------	-----------------------------	------------	---

PROYECTO DE 5 CENTROS DE TRANSFORMACION DE 1 DE (400+630) KVA, 1 DE 1X630 KVA, 1 DE (2X630) KVA Y 2 DE (400+400) KVA, LINEA DE MEDIA TENSION A 20 KV Y RED DE BAJA TENSION, TODO CON CESION A EDISTRIBUCION.

A la vista de los resultados presentados, se concluye que:

No existirá afección acústica debida a la instalación respecto a las dependencias interiores colindantes, según lo definido en el Decreto 6/2012, de 17 de enero, en el que se aprueba el R.P.C.C.A.A. de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía y la Ordenanza municipal.

No existirá afección acústica, debido al funcionamiento de la instalación respecto al medio ambiente exterior, según lo definido en el Decreto 6/2012, de 17 de enero, en el que se aprueba el R.P.C.C.A.A. de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía y la Ordenanza municipal.

El presente informe se basa en cálculos teóricos a partir de datos facilitados por fabricantes y laboratorios de ensayo sobre condiciones normalmente ideales, y por tanto, los resultados deben comprobarse mediante mediciones acústicas "in situ" una vez la instalación se encuentre implantada.

Dada la situación de la instalación, las mediciones que serían necesarias son:

Medición acústica de los índices de ruido de la instalación respecto a dependencias colindantes de viviendas (N.I.I.).

Medición acústica de los índices de ruido de la instalación en general respecto del exterior (N.I.E.).

Dichas mediciones se llevarán a cabo por Técnico competente según lo definido en el Art. 3del Decreto 6/2012, de 17 de enero, en el que se aprueba el R.P.C.C.A.A. de la Consejería de Medioambiente de la Junta de Andalucía.

PROYECTO DE 5 CENTROS DE TRANSFORMACION DE 1 DE (400+630) KVA, 1 DE 1X630 KVA, 1 DE (2X630) KVA Y 2 DE (400+400) KVA, LINEA DE MEDIA TENSION A 20 KV Y RED DE BAJA TENSION, TODO CON CESION A EDISTRIBUCION.

11.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, que regula la producción y gestión de los Residuos de Construcción y Demolición (RCDs), BOE n.38, 13 de febrero de 2008

0. DATOS DE LA OBRA.

TIPO DE OBRA	RED DE MEDIA Y BAJA TENSION.
EMPLAZAMIENTO	SECTOR SUS-1A-02 "ALBACERRADO". TARIFA, CADIZ.
FASE DE PROYECTO	Proyecto DE CENTRO DE TRANSFORMACION INTERIOR, LINEA DE MEDIA TENSION A 20 KV Y RED DE BAJA TENSION.
TÉCNICO REDACTOR	Antonio Escolar Montes col 9314 COPITISE
DIRECCIÓN FACULTATIVA	Antonio Escolar Montes col 9314 COPITISE
PRODUCTOR DE RESIDUOS	METROVACESA, A.S.
(1)	

1. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RCDs QUE SE GENERARÁN EN OBRA.

1.a. Estimación cantidades totales.

Volumen en m³ de Tierras no reutilizadas procedentes de excavaciones y movimientos (4). Se van a excavar 800 m³ de tierras de las que el 100% no será reutilizada.	800
--	-----

1.b. Estimación cantidades por tipo de RCDs, codificados según Listado Europeo de Residuos (LER).

Introducir Peso Total de RCDs (t) de la tabla anterior		11,2
RESIDUOS NO PELIGROSOS		
Código LER	Tipo de RCD	Peso (t) (6)
17 01 01	Hormigón	0,005
17 01 02; 17 01 03	Ladrillos; Tejas y materiales cerámicos	0
17 02 01	Madera	0
17 02 02	Vidrio	0
17 02 03	Plástico	0
17 04 07	Metal mezclado	0
17 08 02	Materiales de construcción a base de yeso no contaminados con sustancias peligrosas	0
20 01 01	Papel y cartón	0
17 09 04	Otros RCDs mezclados que no contengan mercurio, PCB o sustancias peligrosas	1108,856

RESIDUOS PELIGROSOS (obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma) (7)



Firma 1 de 1

Francisco Javier Ochoa Caro

10/07/2026

SECRETARIO GENERAL
ACCIDENTAL.- DILIGENCIA.-
Aprobado por Decreto de la
Alcaldía de fecha 08.05.2026.

PROYECTO DE 5 CENTROS DE TRANSFORMACION DE 1 DE (400+430) KVA, 1 DE 1X630 KVA, 1 DE (2X630) KVA Y 2 DE (400+400) KVA, LINEA DE MEDIA TENSION A 20 KV Y RED DE BAJA TENSION, TODO CON CESION A EDISTRIBUCION.

Código LER	Tipo de RCD	Peso (t) o Volumen (m³)
No procede	No procede	No procede

2. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO.

Marcar las que se consideren oportunas. El redactor introducirá además aquellas medidas que considere necesarias para minimizar el volumen de residuos.

x	Todos los agentes intervinientes en la obra deberán conocer sus obligaciones en relación con los residuos y cumplir las órdenes y normas dictadas por la Dirección Técnica.
x	Se deberá optimizar la cantidad de materiales necesarios para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales es origen de más residuos sobrantes de ejecución.
x	Se preverá el acopio de materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar la rotura y sus consiguientes residuos.
	Si se realiza la clasificación de los residuos, habrá que disponer de los contenedores más adecuados para cada tipo de material sobrante. La separación selectiva se deberá llevar a cabo en el momento en que se originan los residuos. Si se mezclan, la separación posterior incrementa los costes de gestión.
x	Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deberán estar debidamente etiquetados.
	Se dispondrá en obra de maquinaria para el machaqueo de residuos pétreos, con el fin de fabricar áridos reciclados.
x	Se impedirá que los residuos líquidos y orgánicos se mezclen fácilmente con otros y los contaminen. Los residuos se deben depositar en los contenedores, sacos o depósitos adecuados.
	Otras (indicar cuáles)

3. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RCDs QUE SE GENERARÁN EN OBRA. (8)

OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN

Marcar las operaciones que se consideren oportunas. Hay que tener en cuenta que los materiales reutilizados deben cumplir las características adecuadas para el fin al que se destinan y que se deberá acreditar de forma fehaciente la reutilización y destino de los mismos.

x	Las tierras procedentes de la excavación se reutilizarán para rellenos, ajardinamientos, etc...
	Las tierras procedentes de la excavación se reutilizarán para trasdosados de muros, bases de soleras, etc...
	Se reutilizarán materiales como tejas, maderas, etc...

PROYECTO DE 5 CENTROS DE TRANSFORMACION DE 1 DE (400+430) KVA, 1 DE 1X630 KVA, 1 DE (2X630) KVA Y 2 DE (400+400) KVA, LINEA DE MEDIA TENSION A 20 KV Y RED DE BAJA TENSION, TODO CON CESION A EDISTRIBUCION.

	Otras (indicar cuáles)
--	------------------------

OPERACIONES DE VALORIZACIÓN, ELIMINACIÓN.

En este apartado debemos definir qué operaciones se llevarán a cabo y cuál va a ser el destino de los RCDs que se produzcan en obra. (9)

RESIDUOS NO PELIGROSOS			
Tipo de RCD	Operación en obra (10)	Tratamiento y destino (11)	
17 01 01: Hormigón	Ninguna	Valorización en instalación autorizada	
17 01 02; 17 01 03: Ladrillos; Tejas y materiales cerámicos	Ninguna	Valorización en instalación autorizada	
17 02 01: Madera	Ninguna	Valorización en instalación autorizada	
17 02 02: Vidrio	Ninguna	Valorización en instalación autorizada	
17 02 03: Plástico	Ninguna	Valorización en instalación autorizada	
17 04 07: Metales mezclados	Ninguna	Valorización en instalación autorizada	
17 08 02 : Materiales de construcción a base de yeso	Ninguna	Valorización en instalación autorizada	
20 01 01: Papel y cartón	Ninguna	Valorización en instalación autorizada	
17 09 04: Otros RCDs			

RESIDUOS PELIGROSOS (obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma)

Tipo de RCD	Peso (t) o Volumen (m³)	Operación en obra (10)	Tratamiento y destino (11)
No procede		Separación	Tratamiento en gestor autorizado de RPs.

4. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.

El poseedor de RCDs (contratista) separará en obra los siguientes residuos, para lo cual se habilitarán los contenedores adecuados:

	Hormigón.
	Ladrillos, tejas y cerámicos.
	Madera.
	Vidrio.
	Plástico.
	Metales.
	Papel y cartón.
	Otros (indicar cuáles).



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	9734dafa6e594326bd499dca64d54874001
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Firma 1 de 1	Francisco Javier Ochoa Caro	10/07/2026	SECRETARIO GENERAL ACCIDENTAL.- DILIGENCIA.- Aprobado por Decreto de la Alcaldía de fecha 08.05.2026.
--------------	-----------------------------	------------	--

PROYECTO DE 5 CENTROS DE TRANSFORMACION DE 1 DE (400+630) KVA, 1 DE 1X630 KVA, 1 DE (2X630) KVA Y 2 DE (400+400) KVA, LINEA DE MEDIA TENSION A 20 KV Y RED DE BAJA TENSION, TODO CON CESION A EDISTRIBUCION.

El poseedor de RCDs (contratista) no hará separación in situ por falta de espacio físico en la obra. Encargará la separación de los siguientes residuos a un agente externo:

	Hormigón.
	Ladrillos, tejas y cerámicos.
	Madera.
	Vidrio.
	Plástico.
	Metales.
	Papel y cartón.
	Otros (indicar cuáles).

x	Al no superarse los valores límites establecidos en el RD 105/2008, no se separarán los RCDs in situ. El poseedor de residuos (contratista) o un agente externo se encargará de la recogida y transporte para su posterior tratamiento en planta.
---	---

En el caso de que el poseedor de residuos encargue la gestión a un agente externo, deberá obtener del gestor la documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en este apartado.

5. PLANO/S INSTALACIONES RELACIONADAS CON LA GESTIÓN DE RCDs EN OBRA.

Al presente documento se adjuntarán los planos necesarios, donde se indiquen las zonas de acopia de material, situación de contenedores de residuos, toberas de desescombro, máquinas de machaqueo si las hubiere, etc.

6. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO Y SEPARACIÓN DE LOS RCDs DENTRO DE LA OBRA.

Las siguientes prescripciones se modificarán y ampliarán con las que el técnico redactor considere oportunas.

Evacuación de Residuos de Construcción y demolición (RCDs).

- La evacuación de escombros, se podrá realizar de las siguientes formas:
 - Por desescombrado mecanizado. La máquina se aproximará a la medianería como máximo la distancia que señale la documentación técnica, sin sobrepasar en ningún caso la distancia de 1 m. y trabajando en dirección no perpendicular a la medianería.
- El espacio donde cae escombro estará acotado y vigilado. No se permitirán hogueras dentro del edificio, y las hogueras exteriores estarán protegidas del viento y vigiladas. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.
- Se protegerán los huecos abiertos de los forjados para vertido de escombros.
- Se señalizarán las zonas de recogida de escombros.
- El contenedor deberá cubrirse siempre por una lona o plástico para evitar la propagación del polvo.
- Durante los trabajos de carga de escombros se prohibirá el acceso y permanencia de operarios en las zonas de influencia de las máquinas (pilas cargadoras, camiones, etc.)



PROYECTO DE 5 CENTROS DE TRANSFORMACION DE 1 DE (400+630) KVA, 1 DE 1X630 KVA, 1 DE (2X630) KVA Y 2 DE (400+400) KVA, LINEA DE MEDIA TENSION A 20 KV Y RED DE BAJA TENSION, TODO CON CESION A EDISTRIBUCION.

- Nunca los escombros sobrepasarán los cierres laterales del receptáculo (contenedor o caja del camión), debiéndose cubrir por una lona o toldo o, en su defecto, se regarán para evitar propagación del polvo en su desplazamiento hacia vertedero.

Carga y transporte de RCDs.

- Toda la maquinaria para el movimiento y transporte de tierras y escombros (camión volquete, pala cargadora, dumper, etc.), serán manejadas por personal perfectamente adiestrado y cualificado.
- Nunca se utilizará esta maquinaria por encima de sus posibilidades. Se revisarán y mantendrán de forma adecuada. Con condiciones climatológicas adversas se extremará la precaución y se limitará su utilización y, en caso necesario, se prohibirá su uso.
- Si existen líneas eléctricas se eliminarán o protegerán para evitar entrar en contacto con ellas.
- Antes de iniciar una maniobra o movimiento imprevisto deberá avisarse con una señal acústica.
- Ningún operario deberá permanecer en la zona de acción de las máquinas y de la carga. Solamente los conductores de camión podrán permanecer en el interior de la cabina si ésta dispone de visera de protección.
- Nunca se sobrepasará la carga máxima de los vehículos ni los laterales de cierre.
- La carga, en caso necesario, se asegurará para que no pueda desprenderse durante el transporte.
- Se señalizarán las zonas de acceso, recorrido y vertido.
- El ascenso o descenso de las cabinas se realizará utilizando los peldaños y asideros de que disponen las máquinas. Estos se mantendrán limpios de barro, grasa u otros elementos que los hagan resbaladizos.
- En el uso de palas cargadoras, además de las medidas reseñadas se tendrá en cuenta:
 - El desplazamiento se efectuará con la cuchara lo más baja posible.
 - No se transportarán ni izarán personas mediante la cuchara.
 - No se transportará la carga máxima de los vehículos ni los laterales de cierre.
- Al finalizar el trabajo la cuchara debe apoyar en el suelo.
- En el caso de dumper se tendrá en cuenta:
 - Estarán dotados de cabina antivuelco o, en su defecto, de barra antivuelco. El conductor usará cinturón de seguridad.
- No se sobrecargará el cubilote de forma que impida la visibilidad ni que la carga sobresalga lateralmente.
 - Para transporte de masas, el cubilote tendrá una señal de llenado máximo.
- No se transportarán operarios en el dumper, ni mucho menos en el cubilote.
- En caso de fuertes pendientes, el descenso se hará marcha atrás.
- Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajo y vías de recirculación.
- Cuando en las proximidades de una excavación existan tendidos eléctricos con los hilos desnudos, se deberá tomar alguna de las siguientes medidas:
 - Desvío de la línea.
 - Corte de la corriente eléctrica.
- Protección de la zona mediante apantallados.
- Se guardarán las máquinas y vehículos a una distancia de seguridad determinada en función de la carga eléctrica.

- PROYECTO DE 5 CENTROS DE TRANSFORMACION DE 1 DE (400+430) KVA, 1 DE 1X630 KVA, 1 DE (2X630) KVA Y 2 DE (400+400) KVA, LINEA DE MEDIA TENSION A 20 KV Y RED DE BAJA TENSION, TODO CON CESION A EDISTRIBUCION.
- En caso de que la operación de descarga sea para la formación de terraplenes, será necesario el auxilio de una persona experta para evitar que al acercarse el camión al borde del terraplén, éste falle o que el vehículo pueda volcar. Por ello es conveniente la colocación de topes, a una distancia igual a la altura del terraplén y, como mínimo, 2 m.
 - Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad, estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecruzan itinerarios.
 - En la operación de vertido de materiales con camiones, un auxiliar se encargará de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos.
 - Para transportes de tierras situadas a niveles inferiores a lacota 0, el ancho mínimo de la rampa será de 4,50 m., en ensanchándose en las curvas, y sus pendientes no serán mayores del 12% o del 8%, según se trate de tramos rectos o curvos respectivamente. En cualquier caso, se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados
 - Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor a vez y media la separación entre ejes, ni inferior a 6 m.
 - Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas conservarán el talud lateral que exija el terreno.
 - La carga, tanto manual como mecánica, se realizará por los laterales del camión o por la parte trasera. Si se carga el camión por medios mecánicos, la pala a no pasará por encima de la cabina. Cuando sea imprescindible que un vehículo de carga, durante o después del vaciado, se acerque al borde del mismo, se dispondrán topes de seguridad, comprobándose previamente la resistencia del terreno al peso del mismo.
- Almacenamiento de RCDs.
- Para los caballeros o depósitos de tierras en obra se tendrá en cuenta lo siguiente:
 - El material vertido en caballeros no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga sobre el terreno contiguo.
 - Deberán tener forma regular.
 - Deberán situarse en los lugares que al efecto señale la dirección facultativa, y se cuidará de evitar arrastres hacia la zona de excavación o las obras de desagüe y no obstaculizará las zonas de circulación.
 - No se acumularán terrenos de excavación junto al borde del vaciado, separándose del mismo una distancia igual o mayor a dos veces la profundidad del vaciado.
 - Cuando el terreno excavado pueda transmitir enfermedades contagiosas, se desinfectará antes de su transporte y no podrá utilizarse, en este caso, como terreno de préstamo, debiendo el personal que lo manipula estar equipado adecuadamente.
 - Los acopios de cada tipo de material se formarán y explotarán de forma que se evite su segregación y contaminación, evitándose una exposición prolongada del material a la intemperie, formando los acopios sobre superficies no contaminantes y evitando las mezclas de materiales de distintos tipos.
 - Si se prevé la separación de residuos en obra, éstos se almacenarán, hasta su transporte a planta de valorización, en contenedores adecuados, debidamente protegidos y señalizados.
 - El responsable de obra adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra.

PROYECTO DE 5 CENTROS DE TRANSFORMACION DE 1 DE (400+430) KVA, 1 DE 1X630 KVA, 1 DE (2X630) KVA Y 2 DE (400+400) KVA, LINEA DE MEDIA TENSION A 20 KV Y RED DE BAJA TENSION, TODO CON CESION A EDISTRIBUCION.

7. VALORACIÓN DEL COSTE DE LA GESTIÓN DE RCDs.

TERRAS NO REUTILIZADAS 800,00 m³, a 12,68 €/m³= 10.144,00 €

NOTAS:

(1) Según las definiciones del RD 105/2008, el productor de residuos es la persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición. En aquellas obras que no precisen licencia urbanística, tendrá la consideración de productor de residuos la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.

(2) Coeficientes basados en estudios realizados por el Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña. Estos coeficientes pueden variarse en función de las características del proyecto.

(3) Obtenido multiplicando el volumen por 0,8 t/m³, dato correspondiente a la compactación que alcanzan los RCDs en un vertedero de media densidad. Estos coeficientes pueden variarse en función de las características del proyecto.

(4) Dato obtenido directamente de proyecto.

(5) Podemos variar estos porcentajes según las características de nuestra obra y los tipos de residuos que se prevean se van a producir. Su suma tendrá que dar 1.

(6) Si algún valor aparece en rojo significa que ese residuo deberá separarse EN OBRA para facilitar su valorización posterior. Valores límite de separación según RD 105/2008:

Obras que se inicien entre el 14 de agosto de 2008 y el 14 de febrero de 2010: (Hormigón 160t, ladrillos, tejas y cerámicos 80t, Madera 2t, Vidrio 2t, Plástico 1t, Metales 4t, Papel y cartón 1t).

Obras que se inicien a partir del 14 de febrero de 2010: (Hormigón 80t, ladrillos, tejas y cerámicos 40t, Madera 1t, Vidrio 1t, Plástico 0,5t, Metales 2t, Papel y cartón 0,5t).

(7) Para obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma se relacionarán los residuos peligrosos si los hubiere. Pondremos peso o volumen extraído directamente de las mediciones. Los tipos de residuos peligrosos son los designados con asterisco en el LER.

(8) Según el Anexo I. Definiciones del Decreto 99/2004, de 9 de marzo, por el que se aprueba la revisión del Plan de Gestión de Residuos Peligrosos en Andalucía (2004-2010), se entiende por:

Reutilización: el empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.

Valorización: todo procedimiento que permite el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

Eliminación: todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.



Firma 1 de 1

Francisco Javier Ochoa Caro

10/07/2026

SECRETARIO GENERAL
ACCIDENTAL.- DILIGENCIA.-
Aprobado por Decreto de la
Alcaldía de fecha 08.05.2026.

PROYECTO DE 5 CENTROS DE TRANSFORMACION DE 1 DE (400+430) KVA, 1 DE 1X630 KVA, 1 DE (2X630) KVA Y 2 DE (400+400) KVA, LINEA DE MEDIA TENSION A 20 KV Y RED DE BAJA TENSION, TODO CON CESION A EDISTRIBUCION. - Las aberturas en los pisos estarán siempre protegidas con barandillas de altura no inferior a 0.90 mts y con plintos de 15 cms de altura. - Las aberturas en las paredes que estén a menos de 90 cms sobre el piso y tengan unas dimensiones mínimas de 75 cms de alto por 45 cms de ancho, y por las cuales haya peligro de caída de más de dos metros, estarán protegidas por barandillas, rejas y otros resguardos que complementen la protección hasta 90 cms sobre el piso y que sean capaces de resistir una carga mínima de 150 kilogramos por metro lineal. - Las plataformas de trabajo que ofrezcan peligro de caída desde más de dos metros estarán protegidas en todo su contorno por barandillas y plintos. - Las barandillas y plintos o rodapiés serán de materiales rígidos y resistentes. La altura de las barandillas serán de 90 cms como mínimo a partir del nivel del piso, y el hueco existente entre el plinto y la barandilla estará protegido por una barra horizontal o listón intermedio, o por medio de barrotes verticales con una separación máxima de 15 cms. Serán capaces de resistir una carga de 150 kilogramos por metro lineal. Los plintos tendrán una altura mínima de 15 cms sobre el nivel del piso. - Los pisos y pasillos de las plataformas de trabajo serán antideslizantes, se mantendrán libres de obstáculos y estarán provistas de un sistema de drenaje que permita la eliminación de productos resbaladizos. - Utilizar Equipos de Protección Individual contra Caídas de Altura certificados cuando se esté expuesto a dicho riesgo, a una altura superior a 2 mts. - En el caso de disponer y utilizar escaleras fijas y de servicio, escalas, escaleras portátiles o escaleras móviles hay que adoptar las medidas preventivas correspondientes a dichas instalaciones o medios auxiliares. - Igualmente, en el caso de utilizar andamios: de borriquetas, colgados, tubulares o metálicos sobre ruedas, hay que adoptar las medidas preventivas correspondientes a dichos medios auxiliares. - La iluminación en el puesto de trabajo tiene que ser adecuada al tipo de operación que se realiza. 3.2.- Medidas y Normas preventivas a realizar, para anular los Riesgos de cortes y golpes por objeto ó herramientas. - Mantener una adecuada ordenación de los materiales delimitando y señalizando las zonas destinadas a apilamientos y almacenamientos, evitando que los materiales estén fuera de los lugares destinados al efecto respetando las zonas de paso. - Todo lugar por donde deban circular o permanecer los trabajadores estará protegido	PROYECTO DE 5 CENTROS DE TRANSFORMACION DE 1 DE (400+430) KVA, 1 DE 1X630 KVA, 1 DE (2X630) KVA Y 2 DE (400+400) KVA, LINEA DE MEDIA TENSION A 20 KV Y RED DE BAJA TENSION, TODO CON CESION A EDISTRIBUCION. convenientemente a una altura mínima de 1,80 m. cuando las instalaciones a ésta o mayor altura puedan ofrecer peligro para el paso o estancia del personal. Cuando exista peligro a menor altura se prohibirá la circulación por tales lugares, o se dispondrán pasos superiores con las debidas garantías de solidez y seguridad. - Comprobar que existe una iluminación adecuada en las zonas de trabajo y de paso. - Comprobar que las herramientas manuales cumplen con las siguientes características: - Tienen que estar contruidas con materiales resistentes, serán las más apropiadas por sus características y tamaño a la operación a realizar y no tendrán defectos ni desgaste que dificulten su correcta utilización. - La unión entre sus elementos será firme, para evitar cualquier rotura o proyección de los mismos. - Los mangos o empuñaduras serán de dimensión adecuada, no tendrán bordes agudos ni superficies resbaladizas y serán aislantes en caso necesario. - Las partes cortantes y punzantes se mantendrán debidamente afiladas. - Las cabezas metálicas deberán carecer de rebabas. - Se adaptarán protectores adecuados a aquellas herramientas que lo admitan. - Hay que realizar un correcto mantenimiento de las herramientas manuales realizándose un revisión periódica por parte del personal que las maneja, efectuado el tratamiento térmico, afilado y reparación de aquellas que lo precisen. - Se deben disponer armarios o estantes para colocar y guardar las herramientas. Las herramientas cortantes o con puntas agudas se guardarán provistas de protectores de cuero o metálicos. - Se deben utilizar Equipos de Protección Individual certificados, en concreto guantes y calzado. 3.3.- Medidas y Normas Preventivas a realizar, para anular los Riesgos de sobreesfuerzos. Siempre que sea posible la manipulación de cargas se efectuará mediante la utilización de equipos mecánicos. Por equipo mecánico se entenderá en esta caso no solo las específicas de manipulación, como carretillas automotrices, puentes-grúas, etc., si no cualquier otro mecanismo que facilite el movimiento de las cargas, como: - Carretillas manuales. - Transportadores. - Aparejos para izar.
--	---



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	9734dafa6e594326bd499dca64d54874001
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Firma 1 de 1	Francisco Javier Ochoa Caro	10/07/2026	SECRETARIO GENERAL ACCIDENTAL.- DILIGENCIA.- Aprobado por Decreto de la Alcaldía de fecha 08.05.2026.
--------------	-----------------------------	------------	--

PROYECTO DE 5 CENTROS DE TRANSFORMACION DE 1 DE (400+430) KVA, 1 DE 1X630 KVA, 1 DE (2X630) KVA Y 2 DE (400+400) KVA, LINEA DE MEDIA TENSION A 20 KV Y RED DE BAJA TENSION, TODO CON CESION A EDISTRIBUCION. - Cadenas. - Cables. - Cuerdas. - Poleas, etc. y siempre cumpliendo los requisitos de seguridad exigibles a cada uno. En caso de que la manipulación se deba realizar manualmente se tendrán en cuenta las siguientes normas: La única forma de evitar el sobreesfuerzo es la utilización de cinturones de protección (abdominales), así como tener en cuenta las siguientes normas: - Mantener los pies separados y firmemente apoyados. - Doblar las rodillas para levantar la carga del suelo y mantener la espalda recta. - No levantar la carga por encima de la cintura en un solo movimiento. - No girar el cuerpo mientras se transporta la carga. - Mantener la carga cercana al cuerpo, así como los brazos, y estos los mas tensos posible. - Finalmente, si la carga es excesiva, pedir ayuda a un compañero. - Como medidas complementarias puede ser recomendable la utilización de cinturones de protección (abdominales), fajas, muñequeras, etc. 3.4.- Medidas y Normas a realizar para evitar riesgos por contactos eléctricos directos. - Mantener siempre todos los cuadros eléctricos cerrados. - Garantizar el aislamiento eléctrico, de todos los cables activos. - Los empalmes y conexiones estarán siempre aislados y protegidos. - La conexión a máquinas se hará siempre mediante bornas de empalme, suficientes para el número de cables a conectar. - Todas las cajas de registro, empleadas para conexión, empalmes o derivación, en funcionamiento estarán siempre tapadas. - Todas las bases de enchufes estarán bien sujetas, limpias y no presentarán partes activas accesibles. - Todas las clavijas de conexión estarán bien sujetas a la manguera correspondiente, limpias y no presentarán partes activas accesibles, cuando están conectadas. - Todas las líneas de entrada y salida a los cuadros eléctricos, estarán perfectamente sujetas y aisladas. - Cuando haya que manipular en una instalación eléctrica: cambio de fusibles, cambio de	PROYECTO DE 5 CENTROS DE TRANSFORMACION DE 1 DE (400+430) KVA, 1 DE 1X630 KVA, 1 DE (2X630) KVA Y 2 DE (400+400) KVA, LINEA DE MEDIA TENSION A 20 KV Y RED DE BAJA TENSION, TODO CON CESION A EDISTRIBUCION. lámparas, etc., hacerlo siempre con la instalación desconectada. - Las operaciones de mantenimiento, manipulación y reparación las efectuarán solamente personal especializado. - El personal que realiza trabajos e instalaciones empleará Equipos de Protección Individual y herramientas adecuadas. 3.5.- Medidas y Normas a realizar para anular los Riesgos de Contactos eléctricos indirectos. - No habrá humedades importantes en la proximidad de las instalaciones eléctricas. - Si se emplean pequeñas tensiones de seguridad, éstas serán igual o inferiores a 50 V, en locales secos y a 24 v. en los húmedos. - Todas las masas con posibilidad de ponerse en tensión por avería o defecto, estarán conectadas a tierra. - La puesta a tierra se revisará al menos una vez al año para garantizar su continuidad. - Los cuadros metálicos que contengan equipos y mecanismos eléctricos estarán eficazmente conectados a tierra. - En las máquinas y equipos eléctricos, dotados de conexión a tierra, ésta se garantizará siempre. - En las máquinas y equipos eléctricos, dotados con doble aislamiento éste se conservará siempre. - Las bases de enchufe de potencia, tendrán la toma de tierra incorporada. - Todos los receptores portátiles protegidos por puesta a tierra, tendrán la clavija de enchufe con toma de tierra incorporada. - Todas las instalaciones eléctricas estarán equipadas con protección diferencial adecuada. - La protección diferencial se deberá verificar periódicamente mediante el pulsador (mínimo una vez al mes) y se comprobará que actúa correctamente. 3.6.- Medidas y Normas a realizar para anular los Riesgos de Contactos térmicos. - Alrededor de todo foco radiante de calor (hornos, calderas, etc...) se deberá dejar un espacio libre no menor de 1.50 m., prohibiéndose a los trabajadores permanecer sobre estos espacios. - Señalizar las condiciones térmicas (alta o baja temperatura) de conducciones, recipientes, aparatos, etc...
---	--





Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	9734dafa6e594326bd499dca64d54874001
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Firma 1 de 1	Francisco Javier Ochoa Caro	10/07/2026	SECRETARIO GENERAL ACCIDENTAL.- DILIGENCIA.- Aprobado por Decreto de la Alcaldía de fecha 08.05.2026.
--------------	-----------------------------	------------	--

PROYECTO DE 5 CENTROS DE TRANSFORMACION DE 1 DE (400+430) KVA, 1 DE 1X630 KVA, 1 DE (2X630) KVA Y 2 DE (400+400) KVA, LINEA DE MEDIA TENSION A 20 KV Y RED DE BAJA TENSION, TODO CON CESION A EDISTRIBUCION.

- Correcta manipulación y mantenimiento de hornos, recipientes, etc...

- Utilización de herramientas adecuadas para la manipulación de piezas calientes y frías.

- Hacer uso de los Equipos de Protección Individual adecuados.

- Limitar el acceso a superficies calientes o frías mediante la colocación de resguardos protectores.

3.7.- Medidas y Normas a realizar para anular los Riesgos de Incendios.

Factores de Inicio:

- Almacenar siempre según las condiciones del fabricante, separando los productos inflamables del resto y, con buena ventilación. No almacenar juntos productos incompatibles.

- Alejar los productos inflamables de las fuentes de calor.

- Independizar los cargadores de baterías de los almacenes e instalarlos en locales con buena ventilación.

- Conectar a tierra: los recipientes de líquidos inflamables o combustibles durante los trasvases, las estanterías de almacenamiento, los tanques de almacenamiento de líquidos inflamables, etc...

- Protección con pararrayos de las zonas con explosivos o líquidos inflamables.

- Prohibición de fumar en locales donde existan productos inflamables o gran cantidad de productos combustibles.

- Instalación eléctrica antideflagrante en almacenes de explosivos o inflamables.

- Realizar las soldaduras cumpliendo estrictamente las condiciones de seguridad.

Propagación:

- Compartimentar los locales de riesgo de incendio o presencia de materiales combustibles.

- Compartimentar horizontal y verticalmente los patinillos de instalaciones.

- Separar por medio de pasillos los almacenamientos en estibas.

- Instalación de cortinas de agua o rociadores en los lugares en que sea necesario realizar una compartimentación y no sea posible poner una barrera física.

Evacuación:

- Sectorizar los caminos de evacuación respecto de las instalaciones que ofrezcan peligro.

- Dotar a las puertas de los recorridos de evacuación de apertura fácil y en el sentido

PROYECTO DE 5 CENTROS DE TRANSFORMACION DE 1 DE (400+430) KVA, 1 DE 1X630 KVA, 1 DE (2X630) KVA Y 2 DE (400+400) KVA, LINEA DE MEDIA TENSION A 20 KV Y RED DE BAJA TENSION, TODO CON CESION A EDISTRIBUCION.

natural de la evacuación, comprobando que su anchura sea adecuada al aforo.

- Instalar iluminación de emergencia y señalización en caminos de evacuación.

- Señalizar las vías de evacuación, tanto las normales como las de emergencia.

4.-Riesgos laborales que no pueden ser evitados y sus medidas preventivas para atenuar y controlar sus consecuencias. Otras actividades relacionadas con la obra.

Entendemos que los Riesgos Normales que se originan en la ejecución de los trabajos que normalmente se ejecutan en las obras e instalaciones previstas en el proyecto, están relacionadas en el apartado anterior y solo causas de negligencias preventivas, profesionales o personales, pueden ser motivos de accidentes, no cubiertos por las medidas preventivas que se han propuesto en el apartado anterior.

No obstante, existen una serie de riesgos laborales relacionados con aquellos que conllevan las tareas específicas a realizar en la ejecución de las obras e instalaciones para llevar a buen término el contenido del proyecto, que son necesarios tener en cuenta ya que son causas de accidentes laborales. Entre estos se encuentran los accidentes "in-itinere" y aquellos otros relacionados con los accidentes de circulación en tareas de acopio, retirada de materiales y de movimiento interno de personas dentro del mismo centro de trabajo, para los cuales habría que adoptar las siguientes medidas preventivas:

- Revisar el medio de transporte utilizado en el desplazamiento in-itinere, y en los de transporte de mercancías.

- En caso necesario, utilizar rutas alternativas de mayor seguridad.

Hacemos constar que aunque la completa implantación de medidas preventivas propuestas no garantizan en grado absoluto una total eliminación de los accidentes laborales por las causas anteriormente expuestas, siempre aseguran que las consecuencias de los mismos son más leves desde el punto de vista de la lesión personal y del coste de los medios productivos.

5.- Relación de trabajos inducidos en el anexo II del R.D. 1.627/1.997, sobre las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud, en las obras en construcción.

Los trabajos que implican los riesgos especiales que relaciona este anexo, no van a ser ejecutados en las obras e instalaciones que son necesarias para realizar el proyecto. Por ello no es necesario disponer de medidas preventivas que eviten los mismos.





Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	9734dafa6e594326bd499dca64d54874001
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Firma 1 de 1	Francisco Javier Ochoa Caro	10/07/2026	SECRETARIO GENERAL ACCIDENTAL.- DILIGENCIA.- Aprobado por Decreto de la Alcaldía de fecha 08.05.2026.
--------------	-----------------------------	------------	---

PROYECTO DE 5 CENTROS DE TRANSFORMACION DE 1 DE (400+430) KVA, 1 DE 1X630 KVA, 1 DE (2X630) KVA Y 2 DE (400+400) KVA, LINEA DE MEDIA TENSION A 20 KV Y RED DE BAJA TENSION, TODO CON CESION A EDISTRIBUCION.

6.-Medidas preventivas mínimas a cumplimentar en el funcionamiento de la futura actividad a desarrollar, objeto de la obra.

(Las Previsiones e Informaciones para efectuar en las debidas condiciones de seguridad y salud el desarrollo de la actividad, para las personas que van a desarrollar la misma y los medios de producción que manejan en el recinto objeto del proyecto, una vez que esta haya obtenido los permisos necesarios para ello).

Estas provisiones e informaciones útiles, quean desarrolladas en el siguiente índice:

1.- Aplicación a la actividad de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

El cumplimiento de esta Ley requiere a las empresas las siguientes obligaciones básicas:

a).-Mantener una ocupación de personal en la vigilancia y ejecución del diverso articulado que la misma indica, mediante el nombramiento de Delegados de Prevención según el siguiente baremo en base a la plantilla de las mismas, para aquellas empresas con menos de 100 trabajadores:

PLANTILLA DE EMPRESA	DE LA DELEGADOS DE PREVENCIÓN	DE CREDITO MENSUALES PARA COMETIDO.	DE HORAS PARA ESTE
de 1 a 5	El empresario	Cuando realiza tal función en la empresa	
de 6 a 30	1	El mismo delegado de personal	
de 31 a 49	1	15 horas	
de 50 a 100 personas	2	15 horas cada uno	

b).-Disponer de un Servicio de Prevención propio o contratado, suficientes para proporcionar a la empresa el asesoramiento y apoyo que precise en función de los tipos de riesgos existentes en la misma.

c).-Disponer de un Plan de Prevención actualizado y evaluado permanentemente, donde se indiquen los Riesgos Laborales existentes en el desarrollo de las distintas tareas y procesos que la empresa realiza; una relación de las medidas preventivas existentes para minimizar o evitar dichos riesgos y de aquellos otros pendientes de implantar, con indicación de la fecha de su próxima puesta en funcionamiento. Todo ello, acorde con la

PROYECTO DE 5 CENTROS DE TRANSFORMACION DE 1 DE (400+430) KVA, 1 DE 1X630 KVA, 1 DE (2X630) KVA Y 2 DE (400+400) KVA, LINEA DE MEDIA TENSION A 20 KV Y RED DE BAJA TENSION, TODO CON CESION A EDISTRIBUCION.

normativa específica que la Ley de Prevención de Riesgos Laborales tiene desarrollada hasta la fecha para la actividad a desarrollar.

d).-Mantener informados y formados a los trabajadores en la prevención de aquellos riesgos que le afectan.

e).-Prestación de los primeros auxilios, planes de emergencia y vigilancia periódica de la salud de los trabajadores, acordes con los riesgos existentes en las tareas que realizan.

2.- Aplicación de la actividad de las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en el centro de trabajo. R.D. 486/97.

Estas se resumen en la cumplimentación de las siguientes condiciones:

A.- CONSTRUCTIVAS.

1.- Deberán ofrecer seguridad frente a caídas, resbalones, choques o golpes contra objetos y derrumbamientos de los trabajadores. Facilitarán el control de las situaciones de emergencia.

2.- No se sobrecargará la estructura de los edificios. El acceso a las cubiertas, sin garantías de resistencia se realizará con los equipos necesarios que aseguren la integridad del trabajador.

3.- Las dimensiones de los centros de trabajo permitirán su realización en las mejores condiciones de seguridad, salud y ergonomía.

Estas serán las siguientes:

3 m de altura libre, 2,5 m en comercios, oficinas y despachos.

2 m2. de superficie por trabajador.

10 m3, no ocupados por trabajador.

4.- La separación entre elementos fijos y móviles existentes en el puesto de trabajo, permitirán asegurar la seguridad y bienestar.

Aquellas zonas de trabajo con riesgos de caída de objetos, o agresión y exposición a otros elementos deberán protegerse e impedir que trabajadores ajenos, accedan a las mismas, debiendo quedar señalizadas.

5.- Los suelos, aberturas y vanos no supondrán ningún peligro para el trabajador.



PROYECTO DE 5 CENTROS DE TRANSFORMACION DE 1 DE (400+430) KVA, 1 DE 1X630 KVA, 1 DE (2X630) KVA Y 2 DE (400+400) KVA, LINEA DE MEDIA TENSION A 20 KV Y RED DE BAJA TENSION, TODO CON CESION A EDISTRIBUCION.

Las vías de circulación de los centros de trabajo, estarán diseñadas de forma que su uso sea fácil y seguro, para peatones y vehículos.

6.- La anchura mínima de las puertas exteriores será de 0,80 mts. y los pasillos de 1 mts., y la de aquellas vías que permitan circular vehículos y peatones deberá permitir su paso simultaneo, con la separación de seguridad suficiente.

7.- Las escaleras tendrán una anchura mínima de 1 mts. excepto las de servicio que será de 0,55 mts. Todos los peldaños de una escalera tendrán las mismas dimensiones. Su huella será de 23 a 36 cm y su tabica entre 13 y 20 cm. La altura máxima entre descansos será de 3,7 m y la profundidad de estos no será menor de 1m. Las escalas y escaleras de mano que se utilicen, guardarán las normas preventivas, que le son inherentes a su uso.

8.- Las vías y salidas de evacuación estarán libres de obstáculos y serán acordes con el nº de personas que las utilizan. Las puertas de emergencia abrirán hacia el exterior, de forma rápida, por lo que no podrán ser correderas ni giratorias. Deberán encontrarse señalizadas y equipadas con iluminación de seguridad.

9.- Deberán cumplir la normativa de la CPI-96, que le afecta. Así dispondrán de la detección, alarma y extinción necesaria mediante elementos de fácil y rápido manejo.

La instalación eléctrica no deberá entrafñar ningún riesgo de incendio o explosión, debiendo equiparse a los trabajadores contra sus contactos directos e indirectos.

10.- La existencia de trabajadores minusválidos, conlleva el acondicionamiento de sus recorridos, para que puedan ser utilizados por ellos.

B.- ORDEN, LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO.

1.- Las zonas de trabajo y servicios, así como sus equipos e instalaciones se limpiarán periódicamente, eliminando rápidamente aquellos desperdicios, manchas de grasas, sustancias nocivas o peligrosas que puedan contaminar el ambiente de trabajo. Estas operaciones de limpieza deberán realizarse con la protección debida para no constituir riesgos.

Las instalaciones deberán tener un mantenimiento periódico de sus condiciones de funcionamiento.

C.- CONDICIONES AMBIENTALES.

1.- Estas no deberán constituir ningún riesgo de seguridad, salud, incomodidad ó molestia para los trabajadores.

2.- Los centros de trabajo cerrados, donde se realizan trabajos sedentarios, tendrán

PROYECTO DE 5 CENTROS DE TRANSFORMACION DE 1 DE (400+430) KVA, 1 DE 1X630 KVA, 1 DE (2X630) KVA Y 2 DE (400+400) KVA, LINEA DE MEDIA TENSION A 20 KV Y RED DE BAJA TENSION, TODO CON CESION A EDISTRIBUCION.

temperaturas entre 17º y 27ºC, y entre 14º y 25ºC, cuando se trate de trabajos ligeros, con humedad del 30 al 70 %, excepto cuando exista riesgo de electricidad estática, con un limite del 50 %.

3.- Las corrientes de aire tendrán los siguiente límites de velocidad:

Trabajos en ambientes no calurosos: 0,25 m/s.

Trabajos sedentarios en ambientes calurosos: 0,5 m/s y de 0,35 m/s con aire acondicionado.

Trabajos no sedentarios en ambientes calurosos: 0,75 m/s y de 0,35 m/s, con aire acondicionado.

En general la renovación mínima del aire en los locales de trabajo será de 30 m3 de aire limpio por hora y trabajador, y de 50 m3 cuando se trata de locales con humos u olores, dentro de las particularidades climáticas del lugar.

D.- ILUMINACION DE LUGARES DE TRABAJO.

1.- La iluminación de los puestos de trabajo, se adoptará a las características del mimo, teniendo en cuenta:

Los riesgos de accidente dependiendo de las condiciones de iluminación.

Las exigencias visuales de las tareas.

La iluminación será preferentemente natural, complementada con la artificial general ó puntual en último recurso.

2.- Los niveles mínimos de iluminación serán los siguientes:

Puestos de trabajo	Nivel mínimo de iluminación en lux
Baja necesidad visual.....	100
Moderada necesidad visual.....	200
Alta necesidad visual.....	500
Muy alta necesidad visual.....	1.000
Areas de uso ocasional.....	50
Vías de circulación de uso ocasional.....	25

Cuando en estos puestos de trabajo y zona concurren riesgos de accidentes estos valores

Firma 1 de 1

Francisco Javier Ochoa Caro

10/07/2026

SECRETARIO GENERAL
ACCIDENTAL.- DILIGENCIA.-
Aprobado por Decreto de la
Alcaldía de fecha 08.05.2026.

PROYECTO DE 5 CENTROS DE TRANSFORMACION DE 1 DE (400+430) KVA, 1 DE 1X630 KVA, 1 DE (2X630) KVA Y 2 DE (400+400) KVA, LINEA DE MEDIA TENSION A 20 KV Y RED DE BAJA TENSION, TODO CON CESION A EDISTRIBUCION.

serán incrementadas según necesidad:

Asimismo, la iluminación deberá cumplir:

La mayor uniformidad posible. Evitará deslumbramientos directos e indirectos, ni superficies reflectantes.

3.- Se dispondrá de alumbrado de emergencia según normativa específica para las actividades.

E.- SERVICIOS HIGIENICOS Y LOCALES DE DESCANSO.

- 1.- Dispondrán de agua potable con vestuarios, provistos de colgadores de ropa, taquillas, asientos, lavabos con jabón, toallas, espejos y duchas con agua caliente y fría.
- 2.- Dispondrán de retretes, con lavabos, descarga automática de agua y papel higiénico. Los destinados a mujeres se instalarán recipientes especiales y cerrados. La estancia dispondrá de puerta con cierre interior y una percha.
- Su dimensión permitirá el uso cómodo de todos los trabajadores que deban utilizado simultaneamente, teniendo un fácil acceso y contruidos con materiales de fácil limpieza.
- 3.- Cuando el tipo de trabajo lo necesite. Se dispondrá de locales de descanso de unas dimensiones acordes con el nº de trabajadores que lo usen, separando las estancias por fumadores. Las zonas de dormitorios permitirá el descanso del usuario en condiciones adecuadas.
- 4.- En los trabajos al aire libre, se dispondrá de un local de descanso de fácil y cercano acceso, cuando el tipo de trabajo no permita su regreso diario a su residencia habitual dispondrán de comedores y dormitorios próximos.

F.- MATERIAL Y LOCALES DE PRIMEROS AUXILIOS.

- 1.- Todos los centros de trabajo dispondrán del material para primeros auxilios adecuado a las características de las labores que se ejercen y del nº de trabajadores, riesgos y proximidad de los centros de asistencia próximos.
- 2.- Se contará como mínimo con un botiquín portátil, con desinfectantes, antisépticos, gases y algodón estéril, venda, adhesivos, tijeras, pinzas y guantes. Este material deberá reponerse periódicamente.
- 3.- Los centros de trabajo de más de 50 trabajadores o de 25 según la peligrosidad de las tareas, dispondrán de un local destinado a los primeros auxilios y posibles actuaciones sanitarias, con dotación de botiquín, camilla y agua potable.
- Para ello, los Servicios de Prevención que la empresa dispone en aplicación del contenido del ap. 6.1, harán cumplir las medidas preventivas necesarias para cada caso según las

PROYECTO DE 5 CENTROS DE TRANSFORMACION DE 1 DE (400+430) KVA, 1 DE 1X630 KVA, 1 DE (2X630) KVA Y 2 DE (400+400) KVA, LINEA DE MEDIA TENSION A 20 KV Y RED DE BAJA TENSION, TODO CON CESION A EDISTRIBUCION.

características de los puestos de trabajo que concurren dichos riesgos.

Para ello, deberá disponer además de su experiencia en el trabajo a realizar, del asesoramiento de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y de los Servicios de Prevención propios o concertados, previstos en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Firma 1 de 1		
Francisco Javier Ochoa Caro	10/07/2026	SECRETARIO GENERAL ACCIDENTAL.- DILIGENCIA.- Aprobado por Decreto de la Alcaldía de fecha 08.05.2026.

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	9734dafa6e594326bd499dca64d54874001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



PROYECTO DE 5 CENTROS DE TRANSFORMACION DE 1 DE (400+430) KVA, 1 DE 1X630 KVA, 1 DE (2X630) KVA Y 2 DE (400+400) KVA, LINEA DE MEDIA TENSION A 20 KV Y RED DE BAJA TENSION, TODO CON CESION A EDISTRIBUCION.

PLIEGO DE CONDICIONES

1.1.- OBJETO

Este Pliego de Condiciones determina las condiciones mínimas aceptables para la ejecución de las obras de montaje de centros de transformación tipo interior.

1.2.- EJECUCIÓN DEL TRABAJO

Corresponde al contratista la responsabilidad en la ejecución de los trabajos que deberán realizarse conforme a las reglas del arte.

1.3.- CALIDAD DE LOS MATERIALES

1.3.1.- OBRA CIVIL

El edificio, local o recinto destinado a alojar en su interior la instalación eléctrica descrita en el presente proyecto. Cumplirá las condiciones Generales prescritas en las Instrucciones del ITC-RAT 14 del Reglamento de Seguridad en Centrales Eléctricas, referentes a su situación, inaccesibilidad, pasos y accesos, conducciones y almacenamiento de fluidos combustibles y agua, alcantarillado y canalizaciones, etc.

El Centro será construido enteramente con materiales no combustibles.

Los elementos delimitadores del Centro (muros exteriores, cubiertas, solera, puertas, etc.), así como los estructurales en él contenidos (columnas, vigas, etc.) tendrán una resistencia al fuego de acuerdo con la norma C.T.E. y los materiales constructivos del revestimiento interior (paramentos, pavimento y techo) serán de clase MO de acuerdo con la Norma UNE 23727.

Los muros del Centro deberán tener entre sus parámetros una resistencia mínima de 100.000 ohmios al mes de su realización. La medición de esta resistencia se realizará aplicando una tensión de 500 V entre dos placas de 100 cm² cada una.

El Centro tendrá un aislamiento acústico de forma que no transmitan niveles sonoros superiores a los permitidos por las Ordenanzas Municipales. Concretamente, no se superarán los 30 dBA durante el periodo nocturno (y los 55 dBA durante el periodo diurno).

Ninguna de las aberturas del Centro será tal que permita el paso de cuerpos sólidos de más de 12 mm. de diámetro. Las aberturas próximas a partes en tensión no permitirán el paso de cuerpos sólidos de más de 2,5 mm de diámetro, y además

PROYECTO DE 5 CENTROS DE TRANSFORMACION DE 1 DE (400+430) KVA, 1 DE 1X630 KVA, 1 DE (2X630) KVA Y 2 DE (400+400) KVA, LINEA DE MEDIA TENSION A 20 KV Y RED DE BAJA TENSION, TODO CON CESION A EDISTRIBUCION.

existirá una disposición laberíntica que impida tocar el objeto o parte en tensión.

1.3.2.- APARAMENTA DE ALTA TENSION

Las celdas a emplear serán del tipo compacto equipadas de aparellaje fijo que utiliza el hexafluoruro de azufre como elemento de corte y extinción.

Serán celdas de interior y su grado de protección según la Norma 20-324-94 será IP 307 en cuanto a la envolvente externa.

Los cables se conectarán desde la parte frontal de las cabinas. Los accionamientos manuales irán reagrupados en el frontal de la celda a una altura ergonómica a fin de facilitar la explotación.

El interruptor y el seccionador de puesta a tierra deberá ser un único aparato, de tres posiciones (cerrado, abierto y puesto a tierra) asegurando así la imposibilidad de cierre simultáneo de interruptor y seccionador de puesta a tierra.

El interruptor será en realidad interruptor-seccionador. La posición de seccionador abierto y seccionador de puesta a tierra cerrado serán visibles directamente a través de mirillas, a fin de conseguir una máxima seguridad de explotación en cuanto a la protección de personas se refiere.

1.3.2.1.- CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS

Las celdas responderán en su concepción y fabricación a la definición de aparamenta bajo envolvente metálica compartimentada de acuerdo con la norma UNE 20099.

Se deberán distinguir al menos los siguientes compartimentos,

- a) Compartimento de aparellaje.
- b) Compartimento del juego de barras.
- c) Compartimento de conexión de cables.
- d) Compartimento de mandos.
- e) Compartimento de control.

que se describen a continuación.

Estará relleno de SF6 y sellado de por vida según se define en el anexo GG de la recomendación CEI 298-90. El sistema de sellado será comprobado individualmente en fabricación y no se requerirá ninguna manipulación del gas durante toda la vida útil de la instalación (hasta 30 años).



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	9734dafa6e594326bd499dca64d54874001
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Firma 1 de 1	Francisco Javier Ochoa Caro	10/07/2026	SECRETARIO GENERAL ACCIDENTAL.- DILIGENCIA.- Aprobado por Decreto de la Alcaldía de fecha 08.05.2026.
--------------	-----------------------------	------------	--

PROYECTO DE 5 CENTROS DE TRANSFORMACION DE 1 DE (400+630) KVA, 1 DE (1X630) KVA Y 2 DE (400+400) KVA, LINEA DE MEDIA TENSION A 20 KV Y RED DE BAJA TENSION, TODO CON CESION A EDISTRIBUCION.

La presión relativa de llenado será de 0,4 bar.

Toda sobrepresión accidental originada en el interior del compartimento aparellaje estará limitada por la apertura de la parte posterior del cárter. Los gases serían canalizados hacia la parte posterior de la cabina sin ninguna manifestación o proyección en la parte frontal.

Las maniobras de cierre y apertura de los interruptores y cierre de los seccionadores de puesta a tierra se efectuarán con la ayuda de un mecanismo de acción brusca independiente del operador.

El seccionador de puesta a tierra dentro del SF6, deberá tener un poder de cierre en cortocircuito de 40 kA.

El interruptor realizará las funciones de corte y seccionamiento.

b) Compartimento del juego de barras.

Se compondrá de tres barras aisladas de cobre conexionadas mediante tornillos de cabeza Allen de M8. El par de apriete será de 2,8 mdaN.

c) Compartimento de conexión de cables.

Se podrán conectar cables secos y cables con aislamiento de papel impregnado.

Las extremidades de los cables serán:

- Simplificadas para cables secos.
- Termorretráctiles para cables de papel impregnado.
- d) Compartimento de mando.

Contiene los mandos del interruptor y del seccionador de puesta a tierra, así como la señalización de presencia de tensión. Se podrán montar en obra los siguientes accesorios si se requieren posteriormente:

- Motorizaciones.
- Bobinas de cierre y/o apertura.
- Contactos auxiliares.
- Este compartimento deberá ser accesible en tensión, pudiéndose motorizar, añadir accesorios o cambiar mandos manteniendo la tensión en el centro.

e) Compartimento de control.

En el caso de mandos motorizados, este compartimento estará equipado de

PROYECTO DE 5 CENTROS DE TRANSFORMACION DE 1 DE (400+630) KVA, 1 DE (2X630) KVA Y 2 DE (400+400) KVA, LINEA DE MEDIA TENSION A 20 KV Y RED DE BAJA TENSION, TODO CON CESION A EDISTRIBUCION.

bornas de conexión y fusibles de baja tensión. En cualquier caso, este compartimento será accesible con tensión tanto en barras como en los cables.

1.3.2.2.- CARACTERISTICAS ELÉCTRICAS

Tensión nominal.....24 kV.

Nivel de aislamiento:

a) a la frecuencia industrial de 50 Hz.....50 kV ef.1mn.

b) a impulsos tipo rayo125 kV cresta

Intensidad nominal funciones línea400 A.

Intensidad nominal otras funciones.....200/400 A.

Intensidad de corta duración admisible16 kA ef. 1s.

1.3.2.3.- INTERRUPTORES-SECCIONADORES

En condiciones de servicio, además de las características eléctricas expuestas anteriormente, responderán a las exigencias siguientes:

Poder de cierre nominal sobre cortocircuito:40 kA cresta.

Poder de corte nominal de transformador en vacío:16 A.

Poder de corte nominal de cables en vacío:25 A.

Poder de corte (sea por interruptor-fusibles o por interruptor automático):.....12.5 kA ef.

1.3.2.4.- CORTACIRCUITOS-FUSIBLES

En el caso de utilizar protección ruptorfusibles, se utilizarán fusibles del modelo y calibre indicados en el capítulo de Cálculos de esta memoria. Sus dimensiones se corresponderán con las normas DIN-43.625.

1.3.2.5.- PUESTA A TIERRA

La conexión del circuito de puesta a tierra se realizará mediante pletinas de cobre de 25 x 5 mm, conectadas en la parte posterior superior de las cabinas formando un colector único.

1.3.3.- RED DE TIERRAS

El conductor de la red general de puesta a tierra en B.T. será de cobre



PROYECTO DE 5 CENTROS DE TRANSFORMACION DE 1 DE (400+630) KVA, 1 DE 1X630 KVA, 1 DE (2X630) KVA Y 2 DE (400+400) KVA, LINEA DE MEDIA TENSION A 20 KV Y RED DE BAJA TENSION, TODO CON CESION A EDISTRIBUCION. desnudo de 35 mm² de sección, con salida a picas con cable de 50 mm² de sección. Las derivaciones de la red principal de tierras serán de cobre desnudo de 35 mm² de sección, salvo que se indique otra cosa en los planos. El conductor de puesta a tierra de los neutros de los transformadores será de cobre de 50 mm². El conductor de puesta a tierra del neutro de los generadores será de cobre de 50 mm². El conductor de puesta a tierra de las redes de Media Tensión será de cobre de 50 mm². Las grapas de conexión, terminales y otros elementos de empalme, serán de cuerpo de aleación de cobre y tornillos en latón. Los puntos de puesta a tierra o embarrados de prueba estarán formados por pletina de cobre cadmiado, de 330 x 25 x 4 mm y tortillería de aleación rica en cobre y cadmiada. Se colocaran en el interior de arquetas de 38 x 50 x 25 cm, formada por los materiales indicados en planos. Las picas serán de alma de acero y recubrimiento de cobre, con una longitud de 2 m y 14 mm de diámetro con uniones mediante manguitos para configuraciones de mayor longitud. Estarán ejecutadas según normas UNESA. Las soldaduras aluminotérmicas se realizaran mediante moldes adecuados al tipo o características de la soldadura. Los materiales que se utilicen para preparación y mejora del terreno, serán sales minerales y carbones vegetales. 1.3.3.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Los sistemas de puesta a tierra a instalar serán los siguientes: - Sistema de puesta a tierra de M.T. - Sistema de puesta a tierra de neutros de transformadores y de generador. - Sistema de puesta a tierra de B.T. (general). La ejecución de los diferentes sistemas de red de tierras, se realizará de acuerdo a las indicaciones de este pliego de condiciones y a las reglamentaciones existentes, tanto en Baja como en Media Tensión. También deberán seguirse durante la ejecución de las obras, las normas que dicte la Compañía Suministradora de Electricidad.	PROYECTO DE 5 CENTROS DE TRANSFORMACION DE 1 DE (400+630) KVA, 1 DE 1X630 KVA, 1 DE (2X630) KVA Y 2 DE (400+400) KVA, LINEA DE MEDIA TENSION A 20 KV Y RED DE BAJA TENSION, TODO CON CESION A EDISTRIBUCION. En los puntos de puesta a tierra de varias picas, en una de ellas, la conexión a la pica se realizará con grapa y arqueta circular (según punto 2) para futuras mediciones y comprobaciones. Dichos puntos de puesta a tierra serán instalados formando una de las varias configuraciones indicadas por el método de cálculo de UNESA, indicado en el punto "a" posterior. En caso de no conseguirse la resistencia de puesta a tierra que marcan los reglamentos y normas para cada sistema, se deberá dar al terreno una preparación a base de sal y carbón hasta conseguir la resistencia deseada. Después de construida la instalación de tierra de cada sistema, se harán comprobaciones y verificaciones precisas "in situ" y se efectuaran los cambios necesarios para cumplir las prescripciones generales de seguridad, aprobadas en las instrucciones técnicas complementarias del Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de transformación, en el REBT y en R.D. 337/2014. 1.3.3.1.1.- SISTEMA DE PUESTA A TIERRA M.T. Todo el sistema de MT se pondrá a tierra mediante conductor de cobre de 50 mm², al que se conectaran cabinas, bastidores y todos aquellos elementos que sea preceptivo hacerlo y que formen parte del sistema MT asegurando que los valores de tensión de paso y de contado cumplan con el R.D. 337/2014. El conductor de cobre se conectara a un grupo de varias picas mediante soldaduras aluminotérmicas. Para garantizar una tensión de paso y de contacto admisibles, en losa del centro de transformación, se instalará un mallazo de diámetro 4 mm, espaciado a 0,30 m y de una profundidad de 0,10 m, tal como se indica en el "Método de Cálculo y Proyecto de Instalaciones de Puesta a Tierra para Centros de Transformación conectados a Redes de Tercera Categoría" de UNESA. 1.3.3.1.2.- SISTEMA DE PUESTA A TIERRA DE NEUTROS DE TRANSFORMADORES Y DE GENERADOR Tanto el neutro de los transformadores y como el de generador se pondrá a tierra independientemente. Se realizará con conductor de cobre de 50 mm², que se conectara a un conjunto de varias picas mediante soldadura aluminotérmica. 1.3.3.1.3.- SISTEMA DE PUESTA A TIERRA DE B.T. Todos los cuadros de baja tensión se pondrán a tierra mediante conductor de
--	--





Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	9734dafa6e594326bd499dca64d54874001
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Firma 1 de 1	Francisco Javier Ochoa Caro	10/07/2026	SECRETARIO GENERAL ACCIDENTAL.- DILIGENCIA.- Aprobado por Decreto de la Alcaldía de fecha 08.05.2026.
--------------	-----------------------------	------------	--

PROYECTO DE 5 CENTROS DE TRANSFORMACION DE 1 DE (400+630) KVA, 1 DE 1X630 KVA, 1 DE (2X630) KVA Y 2 DE (400+400) KVA, LINEA DE MEDIA TENSION A 20 KV Y RED DE BAJA TENSION, TODO CON CESION A EDISTRIBUCION.

cobre desnudo de 35 mm², que se conectara a la red general de tierras del edificio mediante soldadura aluminotérmica y arquetas de conexión.

La red general de puesta a tierra del edificio estará formada por una malla de cobre de 35 mm², enterrada directamente en el suelo, al que se conectaran mediante soldaduras aluminotérmicas y cables de cobre desnudo de 35 mm², todos los pilares y pantallas de la estructura.

A esta red se conectaran, igualmente, las tuberías metálicas y todas las masas metálicas que formen parte de las instalaciones del edificio.

Si la malla no diese por si misma una buena resistencia de tierra, deberá complementarse con la instalación de picas, hasta conseguir la resistencia de tierra reglamentada.

1.3.3.2.- MEDICIÓN Y ABONO

La red de tierras se medirá por unidades o metro lineal, totalmente instalados, según se trate de picas y arquetas o de cables, incluyendo todos los elementos accesorios.

La red de tierras se abonará según los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios para este sistema.

1.3.3.3.- ENSAYOS

La recepción de los materiales de este epígrafe, se hará comprobando que cumplen las condiciones funcionales y de calidad fijadas en la NTE, en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial, o en su defecto, las normas UNE indicadas en la NTE-IEP/1973: "Instalaciones de Electricidad: Puesta a tierra" y en la NTE -IET/1983: "Instalaciones de Electricidad: Centro de transformación.

Cuando el material o equipo llegue a obra con Certificado de Origen Industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas y disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El tipo de ensayos a realizar así como el numero de los mismos y las condiciones de no aceptación automática, serán los fijados en la NTE-IEP/1973: "Instalaciones de electricidad: puesta a tierra" y en la NTE-IET/1983: "Instalaciones de electricidad: Centros de Transformación".

PROYECTO DE 5 CENTROS DE TRANSFORMACION DE 1 DE (400+630) KVA, 1 DE 1X630 KVA, 1 DE (2X630) KVA Y 2 DE (400+400) KVA, LINEA DE MEDIA TENSION A 20 KV Y RED DE BAJA TENSION, TODO CON CESION A EDISTRIBUCION.

1.3.4.- TRANSFORMADORES

El transformador a instalar será trifásico, con neutro accesible en B.T., refrigeración natural, seco, con regulación de tensión primaria mediante conmutador accionable estando el transformador desconectado, servicio continuo y demás características detalladas en la memoria.

1.4.- NORMAS DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES

Todas las normas de construcción e instalación del centro se ajustarán, en todo caso, a los planos, mediciones y calidades que se expresan, así como a las directrices que la Dirección Facultativa estime oportunas.

Además del cumplimiento de lo expuesto, las instalaciones se ajustarán a las normativas que le pudieran afectar, emanadas por organismos oficiales y en particular las de Compañía Edistribución Redes Digitales, S.L.U..

El acopio de materiales se hará de forma que estos no sufran alteraciones durante su depósito en la obra, debiendo retirar y reemplazar todos los que hubieran sufrido alguna descomposición o defecto durante su estancia, manipulación o colocación en la obra.

1.5.- PRUEBAS REGLAMENTARIAS

La aparatenta eléctrica que compone la instalación deberá ser sometida a los diferentes ensayos de tipo y de serie que contemplen las normas UNE o recomendaciones UNESA conforme a las cuales esté fabricada.

Asimismo, una vez ejecutada la instalación, se procederá, por parte de entidad acreditada por los organismos públicos competentes al efecto, a la medición reglamentaria de los siguientes valores:

- Resistencia de aislamiento de la instalación.
- Resistencia del sistema de puesta a tierra.
- Tensiones de paso y de contacto.

1.6.- CONDICIONES DE USO, MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD

PREVENCIÓNES GENERALES

1)- Queda terminantemente prohibida la entrada en el local de esta estación a toda persona ajena al servicio y siempre que el encargado del mismo se ausente, deberá dejarlo cerrado con llave.





Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	9734dafa6e594326bd499dca64d54874001
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Firma 1 de 1	Francisco Javier Ochoa Caro	10/07/2026	SECRETARIO GENERAL ACCIDENTAL.- DILIGENCIA.- Aprobado por Decreto de la Alcaldía de fecha 08.05.2026.
--------------	-----------------------------	------------	--

PROYECTO DE 5 CENTROS DE TRANSFORMACION DE 1 DE (400+630) KVA, 1 DE 1X630 KVA, 1 DE (2X630) KVA Y 2 DE (400+400) KVA, LINEA DE MEDIA TENSION A 20 KV Y RED DE BAJA TENSION, TODO CON CESION A EDISTRIBUCION.

- 2)- Se pondrán en sitio visible del local, y a su entrada, placas de aviso de "Peligro de muerte".
- 3)- En el interior del local no habrá más objetos que los destinados al servicio del centro de transformación, como banqueta, guantes, etc.
- 4)- No está permitido fumar ni encender cerillas ni cualquier otra clase de combustible en el interior del local del centro de transformación y en caso de incendio no se empleará nunca agua.
- 5)- No se tocará ninguna parte de la instalación en tensión, aunque se esté aislado.
- 6)- Todas las maniobras se efectuarán colocándose convenientemente sobre la banqueta.
- 7)- En sitio bien visible estarán colocadas las instrucciones relativas a los socorros que deben prestarse en los accidentes causados por electricidad, debiendo estar el personal instruido prácticamente a este respecto, para aplicarlas en caso necesario. También, y en sitio visible, debe figurar el presente Reglamento y esquema de todas las conexiones de la instalación, aprobado por la Consejería de Industria, a la que se pasará aviso en el caso de introducir alguna modificación en este centro de transformación, para su inspección y aprobación, en su caso.

PUESTA EN SERVICIO

- 8)- Se conectará primero los seccionadores de alta y a continuación el interruptor de alta, dejando en vacío el transformador. Posteriormente, se conectará el interruptor general de baja, procediendo en último término a la maniobra de la red de baja tensión.
- 9)- Si al poner en servicio una línea se disparase el interruptor automático o hubiera fusión de cartuchos fusibles, antes de volver a conectar se reconocerá detenidamente la línea e instalaciones y, si se observase alguna irregularidad, se dará cuenta de modo inmediato a la empresa suministradora de energía.

SEPARACIÓN DE SERVICIO

- 10)- Se procederá en orden inverso al determinado en apartado 8, o sea, desconectando la red de baja tensión y separando después el interruptor de alta y seccionadores.
- 11)- Si el interruptor fuera automático, sus relés deben regularse por disparo instantáneo con sobrecarga proporcional a la potencia del transformador, según la

PROYECTO DE 5 CENTROS DE TRANSFORMACION DE 1 DE (400+630) KVA, 1 DE 1X630 KVA, 1 DE (2X630) KVA Y 2 DE (400+400) KVA, LINEA DE MEDIA TENSION A 20 KV Y RED DE BAJA TENSION, TODO CON CESION A EDISTRIBUCION.

clase de la instalación.

12)- A fin de asegurar un buen contacto en las mordazas de los fusibles y cuchillas de los interruptores así como en las bornas de fijación de las líneas de alta y de baja tensión, la limpieza se efectuará con la debida frecuencia. Si hubiera de intervenir en la parte de línea comprendida entre la celda de entrada y seccionador aéreo exterior se avisará por escrito a la compañía suministradora de energía eléctrica para que corte la corriente en la línea alimentadora, no comenzando los trabajos sin la conformidad de ésta, que no restablecerá el servicio hasta recibir, con las debidas garantías, notificación de que la línea de alta se encuentra en perfectas condiciones, para la garantizar la seguridad de personas y cosas.

13)- La limpieza se hará sobre banqueta, con trapos perfectamente secos, y muy atentos a que el aislamiento que es necesario para garantizar la seguridad personal, sólo se consigue teniendo la banqueta en perfectas condiciones y sin apoyar en metales u otros materiales derivados a tierra.

PREVENCIÓNES ESPECIALES

14)- No se modificarán los fusibles y al cambiarlos se emplearán de las mismas características de resistencia y curva de fusión.

15)- No debe de sobrepasar los 60°C la temperatura del líquido refrigerante, en los aparatos que lo tuvieran, y cuando se precise cambiarlo se empleará de la misma calidad y características.

16)- Deben humedecerse con frecuencia las tomas de tierra. Se vigilará el buen estado de los aparatos, y cuando se observase alguna anomalía en el funcionamiento del centro de transformación, se pondrá en conocimiento de la compañía suministradora, para corregirla de acuerdo con ella.

2.- LÍNEA SUBTERRÁNEAS DE M.T.

2.1.- OBJETO

Este Pliego de Condiciones determina las condiciones mínimas aceptables para la ejecución de las obras de línea subterráneas de media tensión.

2.2.- EJECUCIÓN DEL TRABAJO

Corresponde al contratista la responsabilidad en la ejecución de los trabajos que deberán realizarse conforme a las reglas del arte.



PROYECTO DE 5 CENTROS DE TRANSFORMACION DE 1 DE (400+430) KVA, 1 DE (1X630) KVA, 1 DE (2X630) KVA Y 2 DE (400+400) KVA, LINEA DE MEDIA TENSION A 20 KV Y RED DE BAJA TENSION, TODO CON CESION A EDISTRIBUCION.

2.2.1.- TUBO DE POLIETILENO RIGIDO ENTERRADO

- Designación.....Tubo de polietileno con resistencia a compresión de 450 N de color rojo.
- Material.....Cloruro de polivinilo (PVC).
- Montaje.....Directamente enterrado o en dado de hormigón.
- Densidad.....1,4 g/cm³.
- Resistencia a la tracción.....500 Kg/ cm².
- Alargamiento de rotura.....80 %
- Tensión de trabajo.....σ =100 Kg/ cm².
- Módulo de elasticidad.....30.000 Kg/ cm².
- Coefficiente de dilatación lineal.....0,08 mm/m°C.
- Comportamiento al fuego.....Ignífugo y autoextinguible.
- Grado de protección mecánica.....7
- Normas.....UNE 53.112
- Resistencia.....al contacto directo de grasas y aceites.
- Accesorios.....Curvas, manguitos, codos, tapones y cualquier otro accesorio, tendrá las mismas características técnicas que el tubo.

2.2.1.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Los tubos descansarán sobre una capa de arena de río de espesor no inferior a 5 cm, o, en el caso de cruce de calzada, se rodearán de una capa de hormigón en masa con un espesor mínimo de 8 cm.

La superficie exterior de los tubos quedará a una distancia mínima de 80 cm, por debajo del nivel del suelo o pavimento terminado, y en el caso de cruce de calzada, esta distancia será de 60 cm, como mínimo.

Se cuidará que el acoplamiento entre los tubos quede perfecto, de manera que en las juntas no queden cantos vivos, ni que por ellas pueda entrar agua, tierra o lodos.

Los tubos se colocarán completamente limpios por dentro, y durante la obra se cuidará de que no entren materias extrañas en los mismos, para lo cual se taponarán los extremos libres con tapones.

Los cambios de dirección se realizarán con elementos adecuados y respetando los radios de curvatura apropiados. Los cambios importantes de dirección se realizarán mediante arquetas.

Antes del tapado de los mismos, se procederá a su inspección por el Ingeniero Director.

PROYECTO DE 5 CENTROS DE TRANSFORMACION DE 1 DE (400+430) KVA, 1 DE (1X630) KVA, 1 DE (2X630) KVA Y 2 DE (400+400) KVA, LINEA DE MEDIA TENSION A 20 KV Y RED DE BAJA TENSION, TODO CON CESION A EDISTRIBUCION.

Para el cruce de los tubos con otros servicios, paralelismos, proximidad con vías de ferrocarril y otras consideraciones, se mantendrán las distancias y se cumplirán las recomendaciones indicadas en el Reglamento electrotécnico de Baja Tensión.

El tapado de los tubos se realizará de manera que los 10 ó 15 primeros centímetros sean hormigón, formando un prisma. El resto será zahorra compactada y dependiendo del la terminación (adoquín o asfalto) llevará una subbase fina u hormigón.

Los cruces de calzada se realizarán de acuerdo a los planos de detalle, montándose los tubos con una pendiente no inferior al 3 por 1.000.

En los cruces con otras canalizaciones eléctricas o de otra naturaleza (agua, gas, etc.) o donde se indique en los planos, los tubos se taparan con hormigón, formando un prisma, con un espesor mínimo de 15 cm. La longitud de tubo hormigonado será, como mínimo de 1 metro a cada lado de la canalización existente, debiendo ser la distancia entre ésta y la pared exterior de los tubos de 15 cm, por lo menos.

Al hormigonar los tubos se pondrá un especial cuidado para impedir la entrada de lechadas de cemento dentro de ellos, siendo aconsejable rellenar las juntas con un producto asfáltico.

2.2.1.2.- MEDICION Y ABONO

Los tubos se medirán por metro lineal totalmente instalado, incluyendo accesorios de fijación y montaje.

Los tubos se abonarán por metro lineal, según los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios para cada tipo y diámetro de tubo.

2.2.1.3.- RECEPCIÓN Y ENSAYOS

La recepción de los materiales y/o equipos de este epigrafe, se hará comprobando que cumplen las condiciones funcionales y de calidad fijadas en las NTE, en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial, o, en su defecto, las normas UNE indicadas en la NTE-IEB/1974, "Instalaciones de Electricidad: baja tensión" y en la NTE-IER/1984: Instalaciones de electricidad: red exterior.

Cuando el material o quipo llegue a obra con Certificado de Origen Industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas y disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El tipo de ensayos a realizar así como el número de los mismos y las condiciones de no aceptación automática, serán los fijados en la NTE-IEB/1974, "Instalaciones de electricidad: baja tensión" y en la NTE-IER/1984 "Instalaciones de electricidad: red exterior".