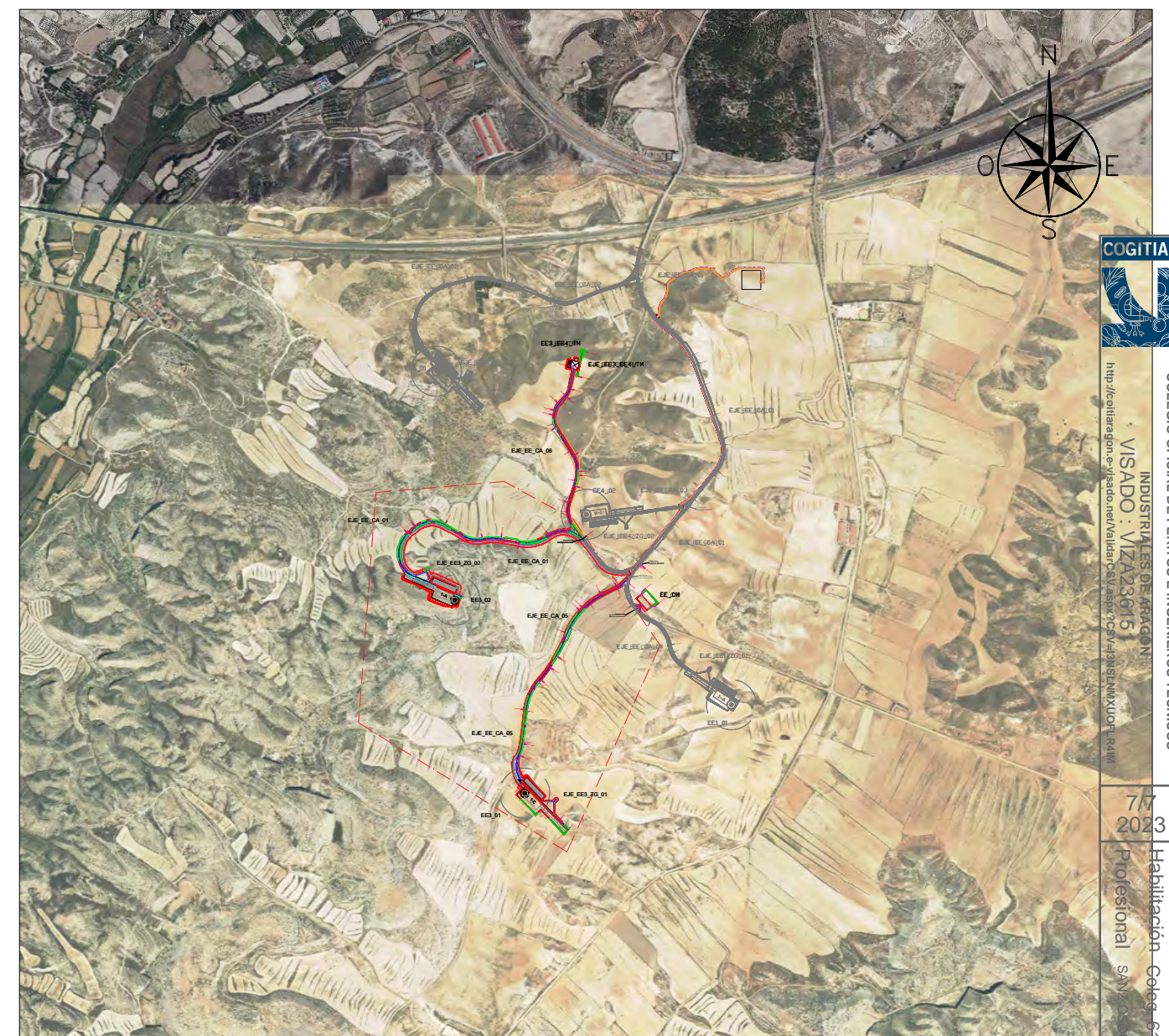


**SITUACIÓN**  
Escala 1:50.000



# EMPLAZAMIENTO

Escala 1:20.000

00	07/2023	TGM	JJP	JJP	PRIMERA EMISIÓN
REV.	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN



1.- PROTECCIONES CONTRA DERRUMBAMIENTOS

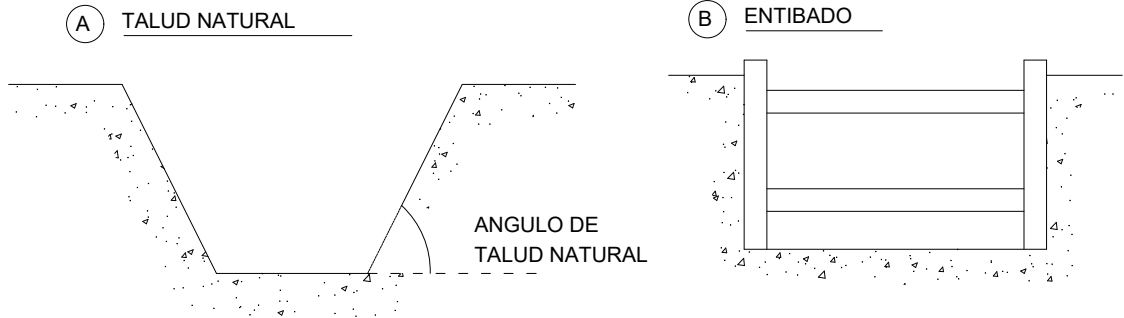
Si es posible, tanto por razones de espacio como económicas, a las paredes de la excavación se les dará una pendiente que estará en función del talud natural del terreno.

Si no es factible adoptar la medida indicada en el punto anterior, a partir de 1,30 m. o incluso en caso de terreno suelto y poco estable, deberán entibarse las paredes de la excavación.

Para determinar las características necesarias de la entibación, así como las dimensiones y separaciones de los elementos que la configuren, el cálculo puede efectuarse según lo que determina la N.T.E. - A.D.Z.

Según el tipo de terreno y la profundidad a excavar la entibación será del tipo:

- CUAJADA: Para terrenos sueltos.
- SEMICUAJADA: Para terrenos blandos o previamente excavados.
- LIGERA: Para terrenos compactos.



Los elementos de la entibación deberán revisarse continuamente, en cualquier caso diariamente y antes de comenzar los trabajos:

- Cuando sufra alteraciones por causa de agua, de lluvia o filtraciones.
- Por posibles alteraciones debidas al tráfico exterior o a cualquier tipo de vibraciones.

Los elementos de la entibación no deberán usarse nunca para subir o bajar al fondo de la misma; para ello se utilizarán escaleras, preferentemente metálicas, y su desembarco sobrepasará en un metro su punto superior de apoyo.

No se acumularán ni los materiales procedentes de la excavación, ni otros apilados para la ejecución de la obra junto al borde de la misma, debiendo guardarse una distancia que estará en función del talud natural y en ningún caso será inferior a 60 cm.

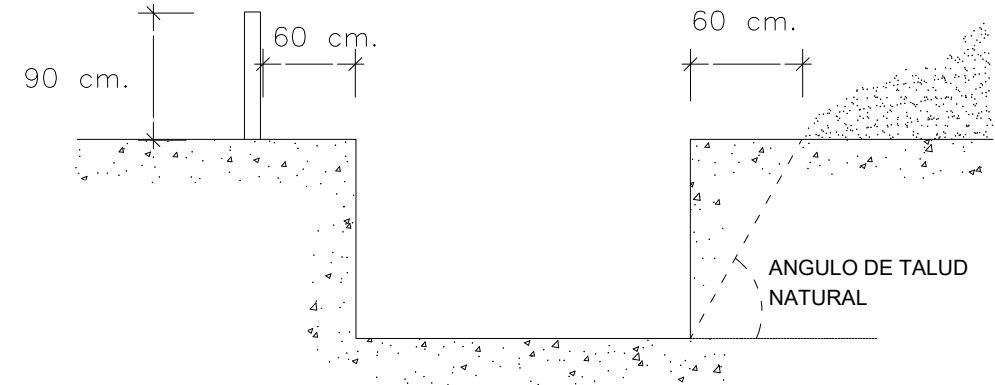
2.- PROTECCIONES CONTRA CAIDAS DE MATERIALES

- Si las paredes de la excavación se entiban, esta sobrepasará al menos en 20 cm., de modo que sirva de rodapié.
- En cualquier caso, se separará cualquier tipo de materiales, 60 cm. del borde de las mismas.

3.- PROTECCIONES CONTRA CAIDAS DE PERSONAS

Si se debe circular por las proximidades de la excavación, se dispondrán:

- Barandillas resistentes, de 90 cm. de altura a una distancia que variará en función del ángulo del talud natural, y en ningún caso menos de 60 cm.
- Para que la protección sirviera para evitar la caída de vehículos se dispondrán topes de madera, metálicos o de cualquier material resistente.
- Por la noche, si la zona no está acotada para impedir el paso de personas, deberá señalizarse la zona de peligro con luces rojas, separadas entre sí no más de 10 m.



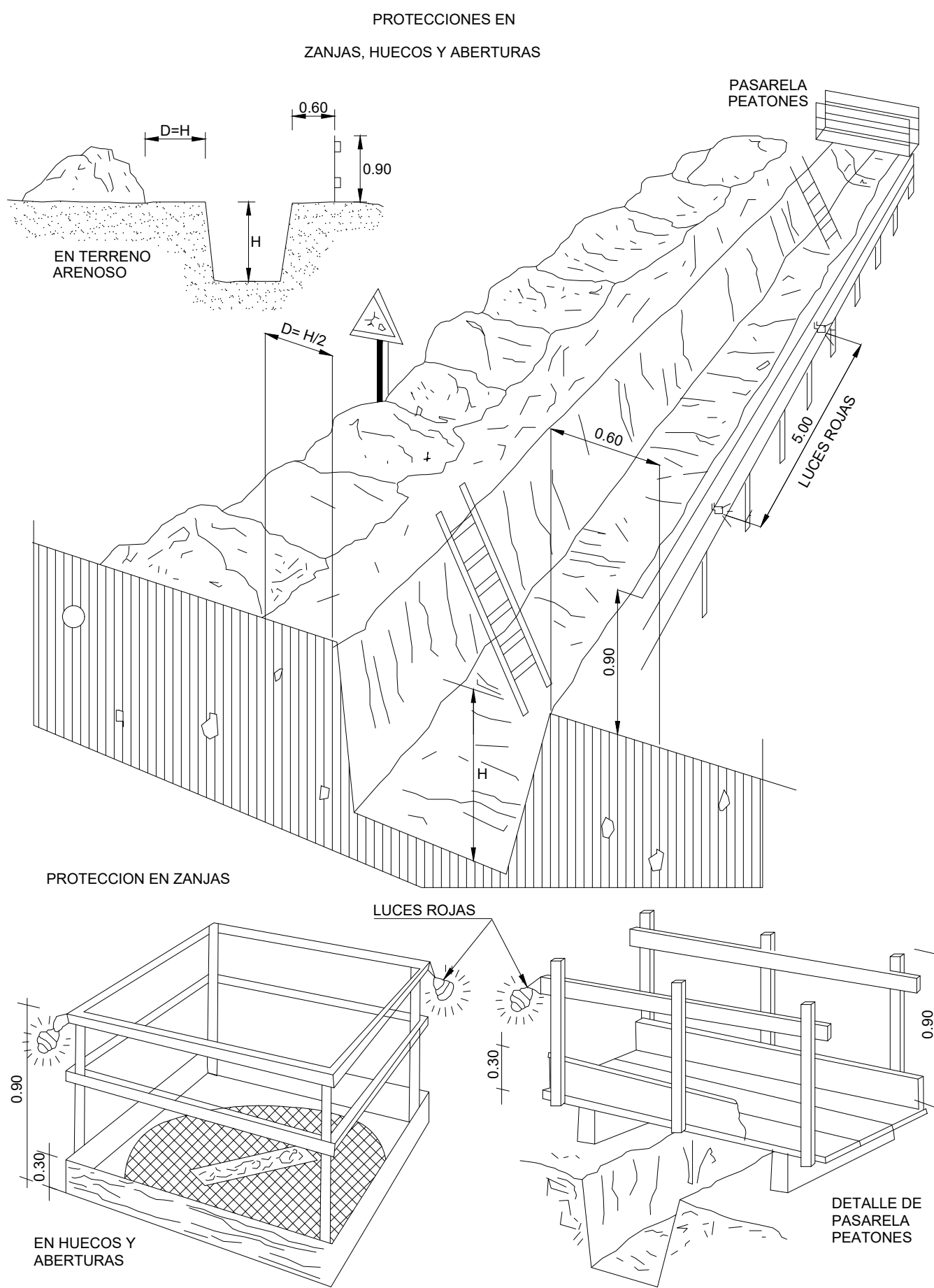
4.- PROTECCIONES DE EDIFICACIONES COLINDANTES

- Se revisará antes de comenzar los trabajos el estado de las mismas, levantando si hay problemas el correspondiente informe, preferiblemente con el complemento de un Acta Notarial.
- Si se detectan situaciones de peligro se tomarán las medidas correspondientes, comunicándose a la Dirección Técnica de la obra.

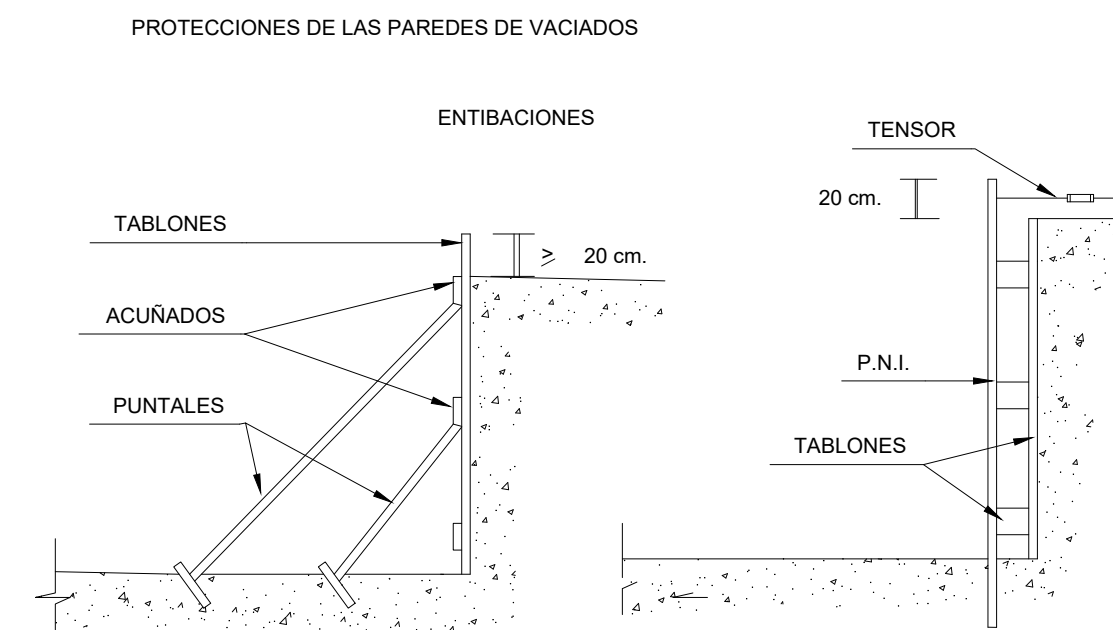
5.- PROTECCION CONTRA EMANACIONES DE GAS

- Contacto con la Empresa Suministradora solicitando información sobre sus condiciones
- Control de posibilidad de canalizaciones de gas, para evitar su rotura, realizando las cotas correspondientes
- Uso del correspondiente equipo de protección personal.
- Existencia de otro u otros operarios en el exterior para caso de emergencia.

00	07/2023	TGM	JJP	JJP	PRIMERA EMISIÓN
REV.	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN

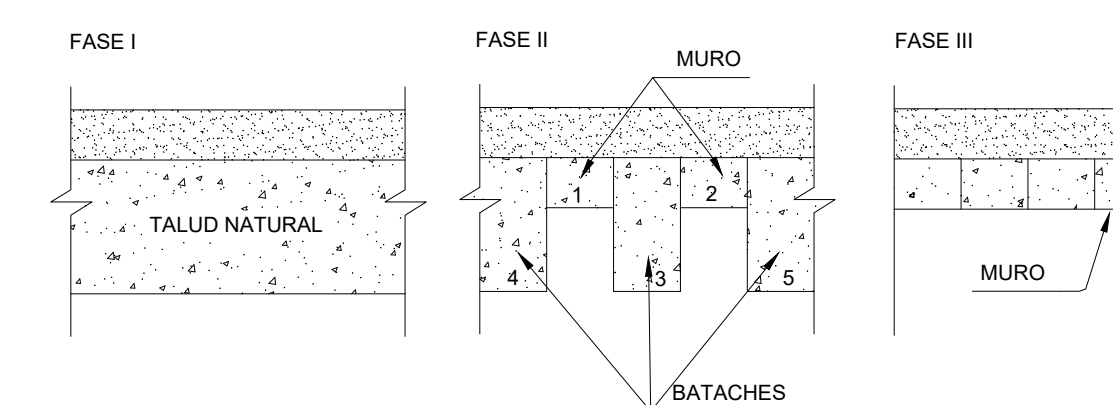


EXCAVACIONES EN ZANJA Y POZOS ( II )



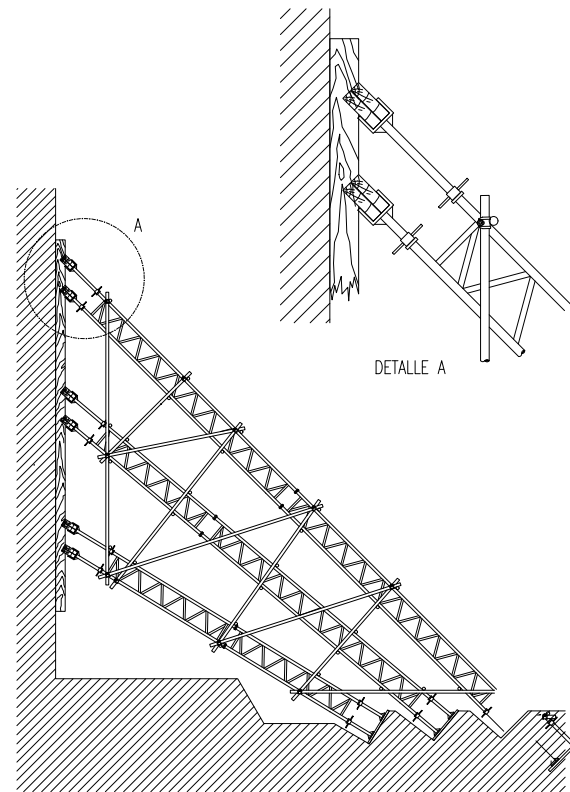
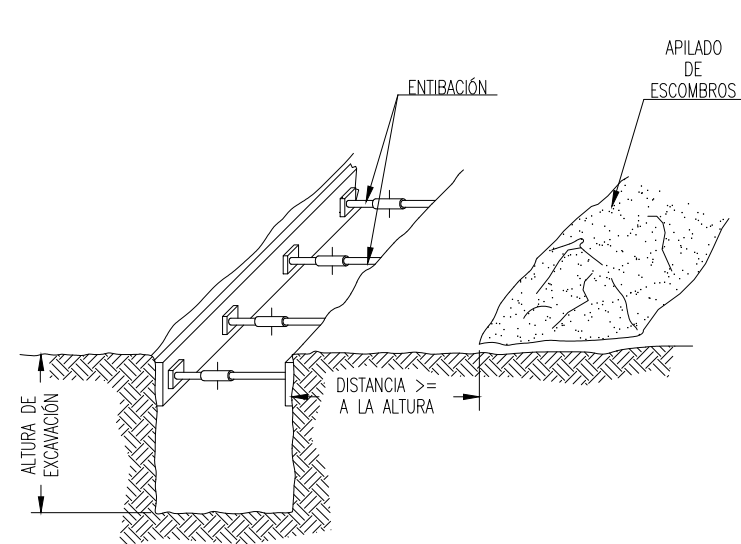
- A) ENTABLADO SUJETO MEDIANTE APUNTALAMIENTO.
- B) FIJACION DEL ENTABLADO MEDIANTE PERFILES METALICOS. para un mejor aprovechamiento del espacio.

C) EXCAVACIONES POR BATACHES

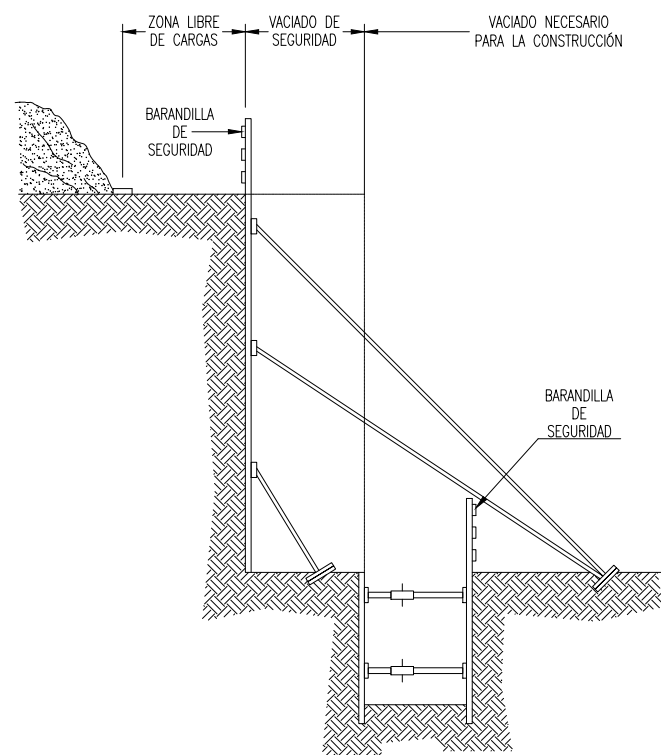
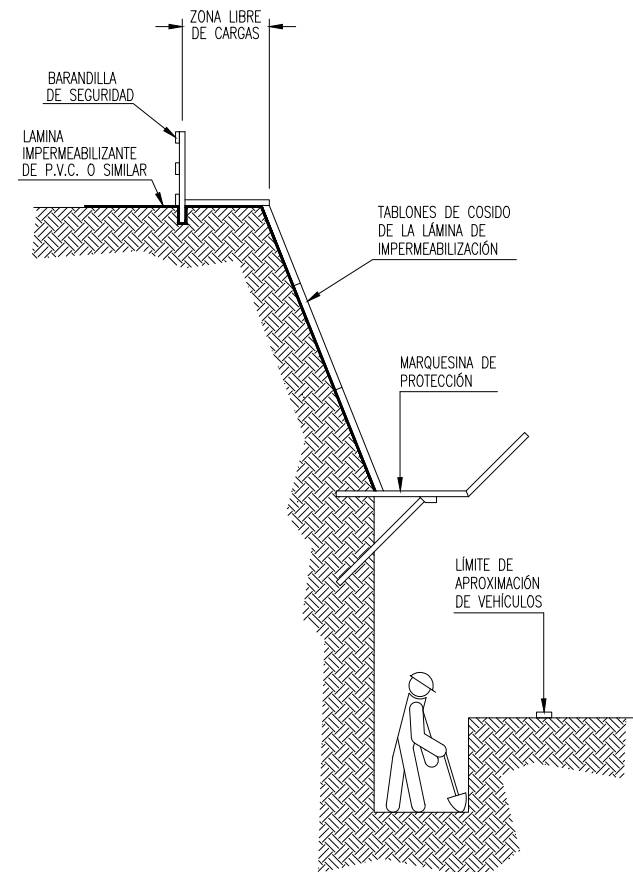
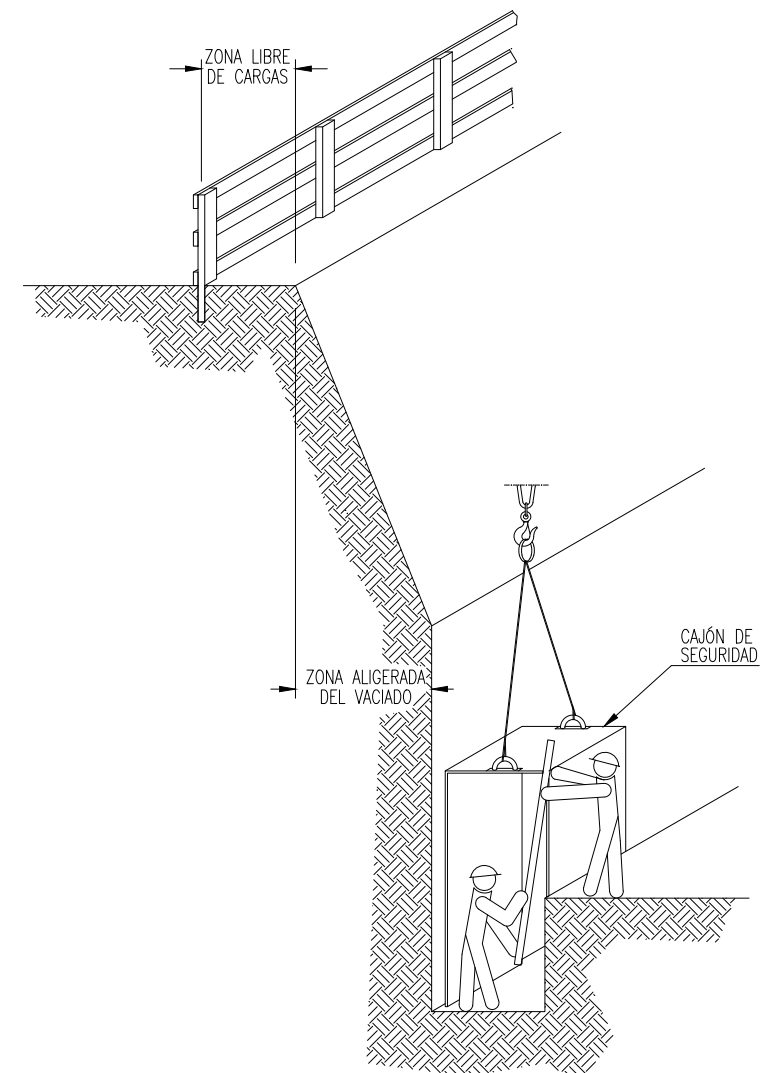


- 1.- Una vez realizado el vaciado del solar, de manera parcial, se dejará el perímetro protegido mediante tierras con pendiente según su talud natural.
  - 2.- En una segunda fase se alternarán tramos excavados con machones o bataches de tierra y posteriormente, una vez ejecutado en esos tramos el muro de contención se hará lo propio con los machones que en principio servían de refuerzo.
- El dimensionado se realizará según tablas de N.T.E.

REV.	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN
00	07/2023	TGM	JJP	JJP	PRIMERA EMISIÓN

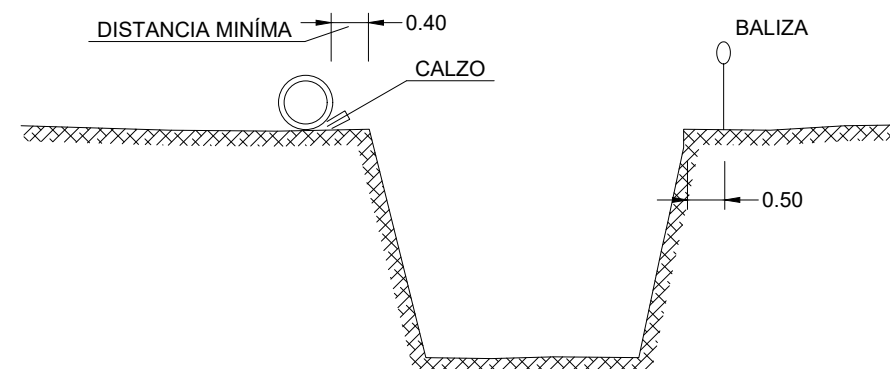
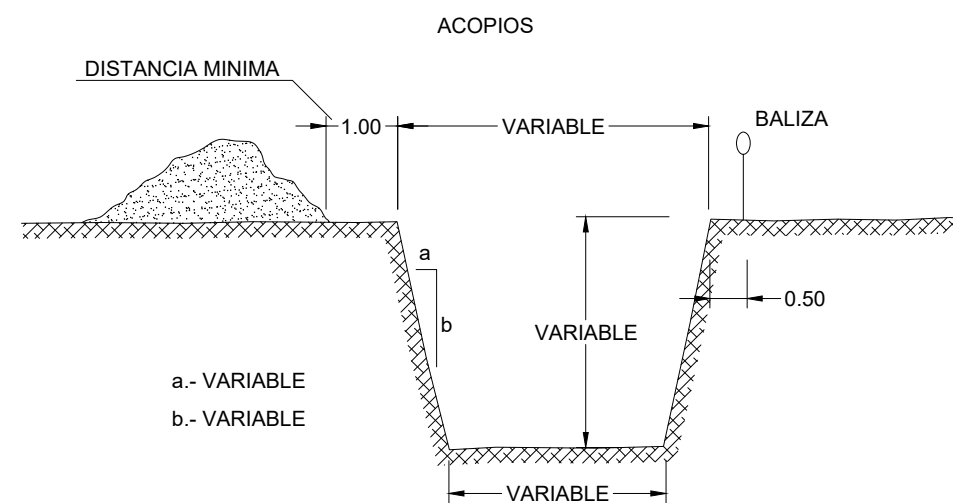
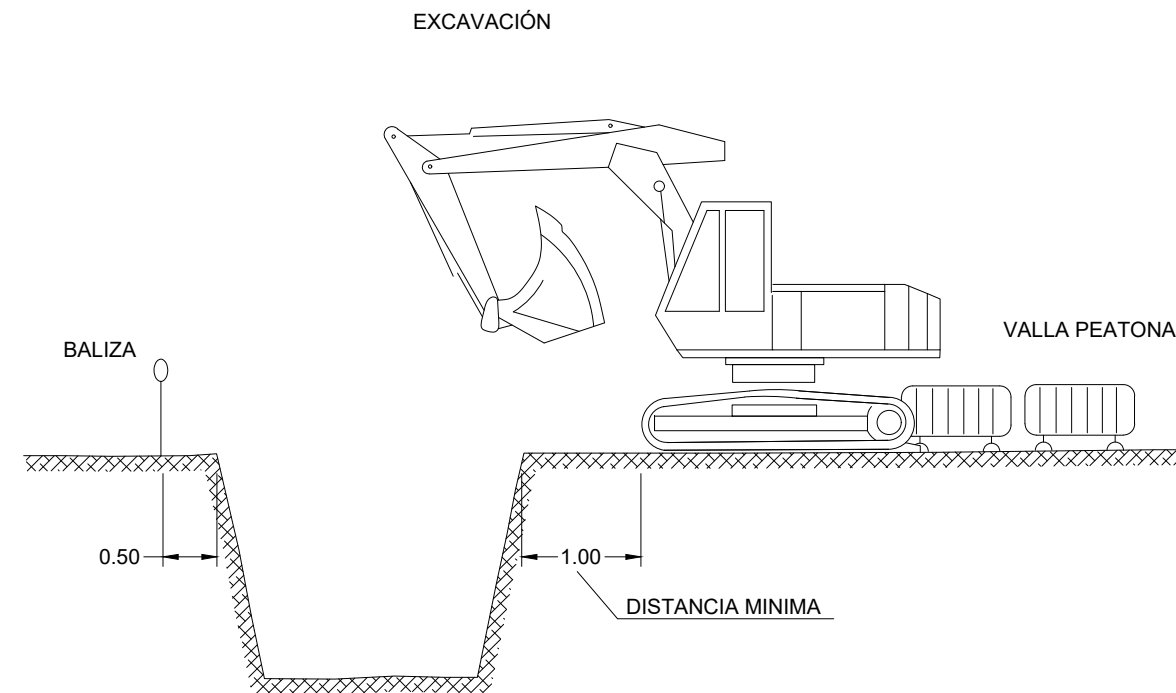
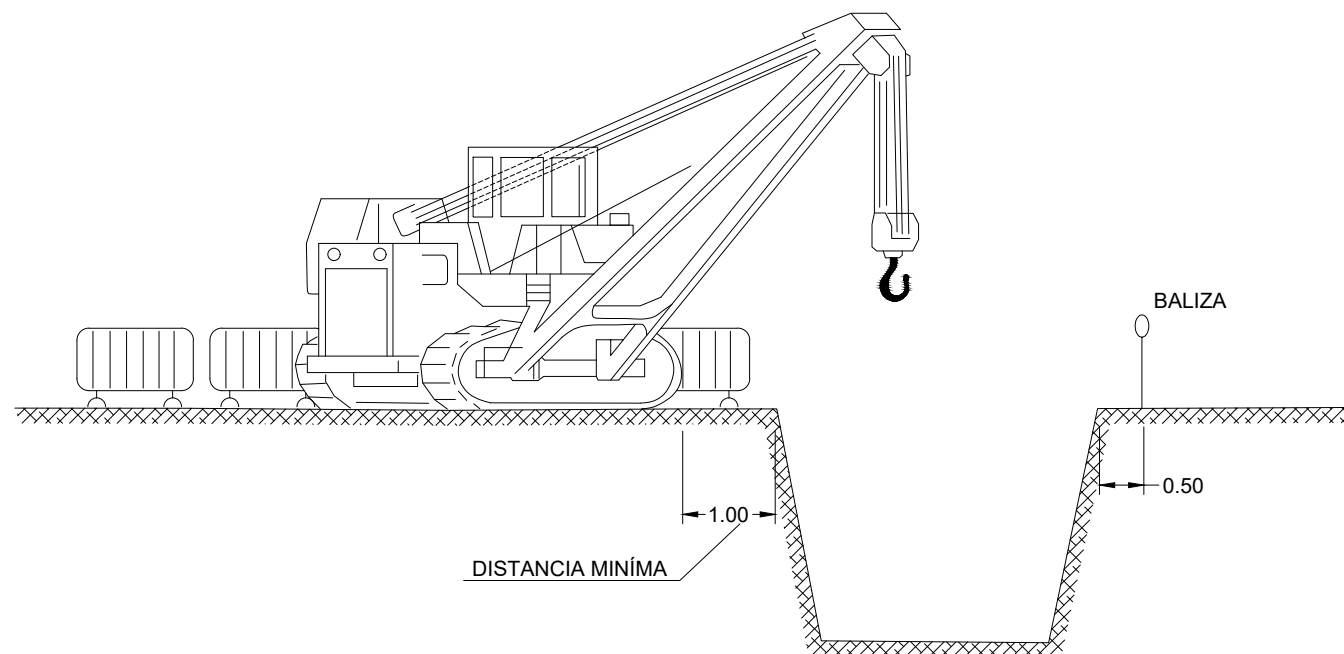
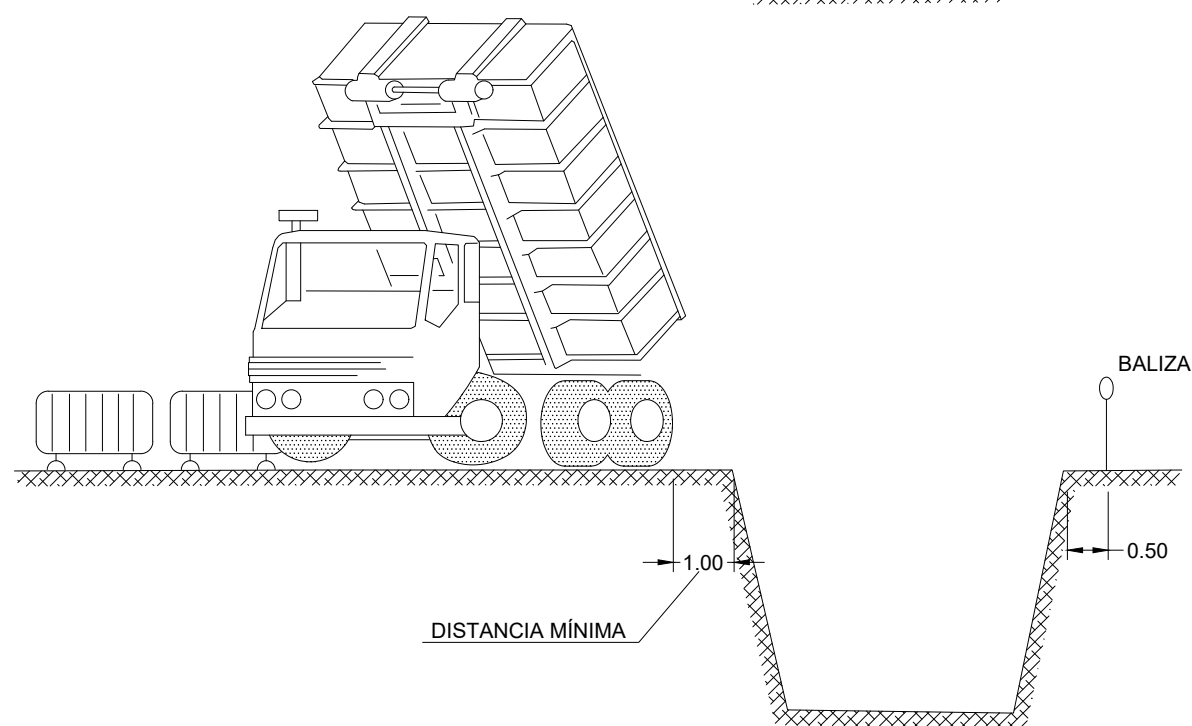
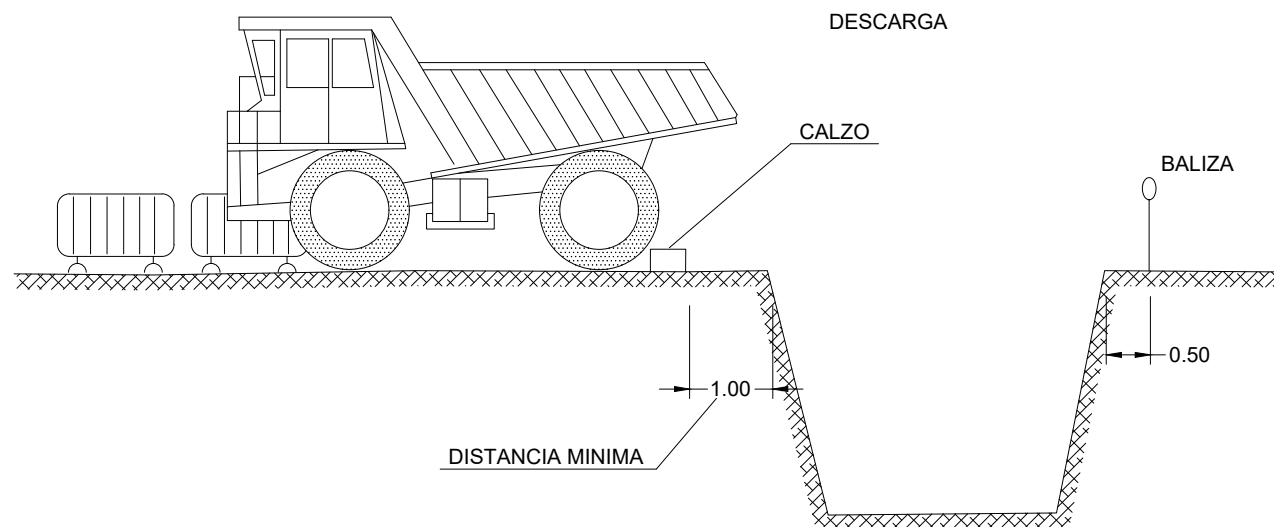


## PROTECCIONES EN TALUD



REV.	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN
00	07/2023	TGM	JJP	JJP	PRIMERA EMISIÓN





00	07/2023	TGM	JJP	JJP	PRIMERA EMISIÓN
REV.	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN

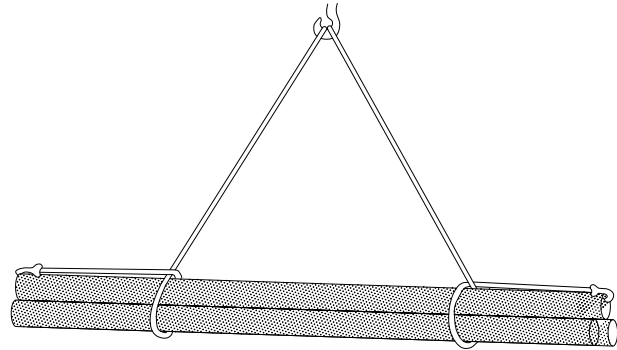


COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA236151  
<http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=1JMS1NMXUOF1RAM>

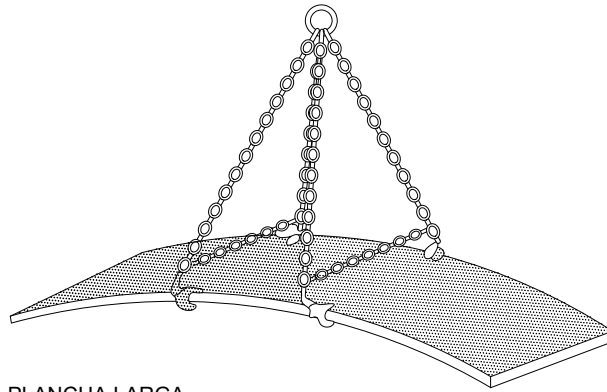
7/7  
2023

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

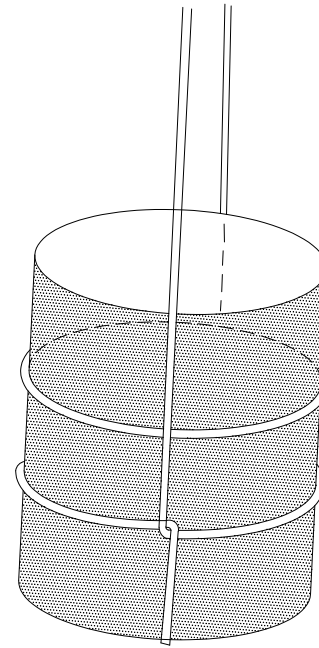




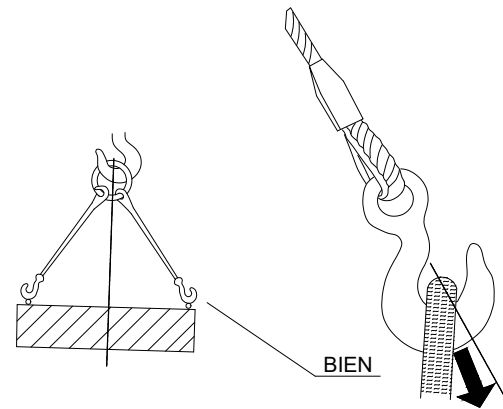
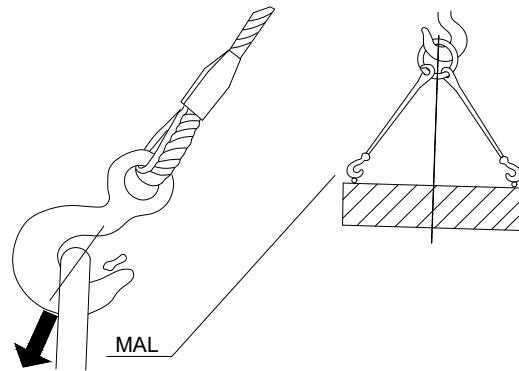
CARGA LARGA (DOS ESLINGAS)



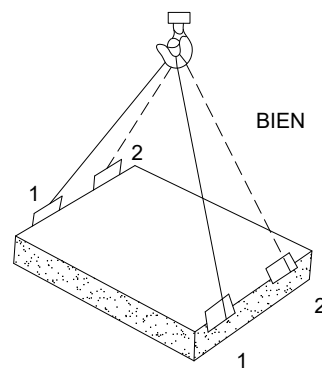
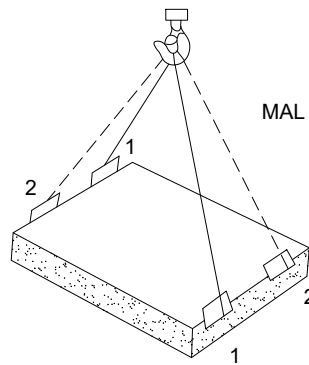
PLANCHA LARGA



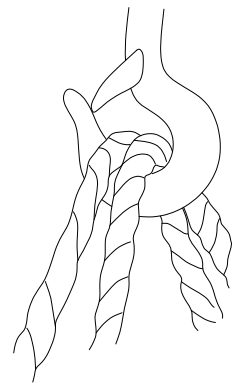
AMARRE DE BIDONES



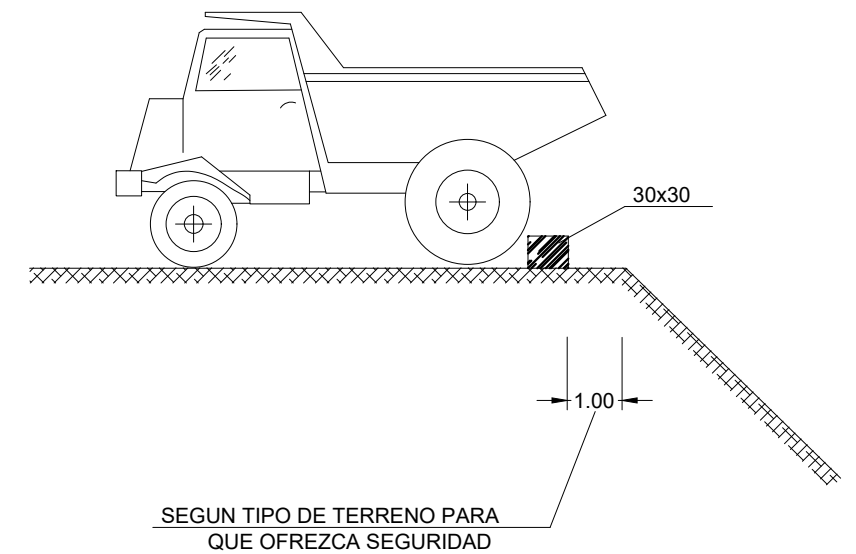
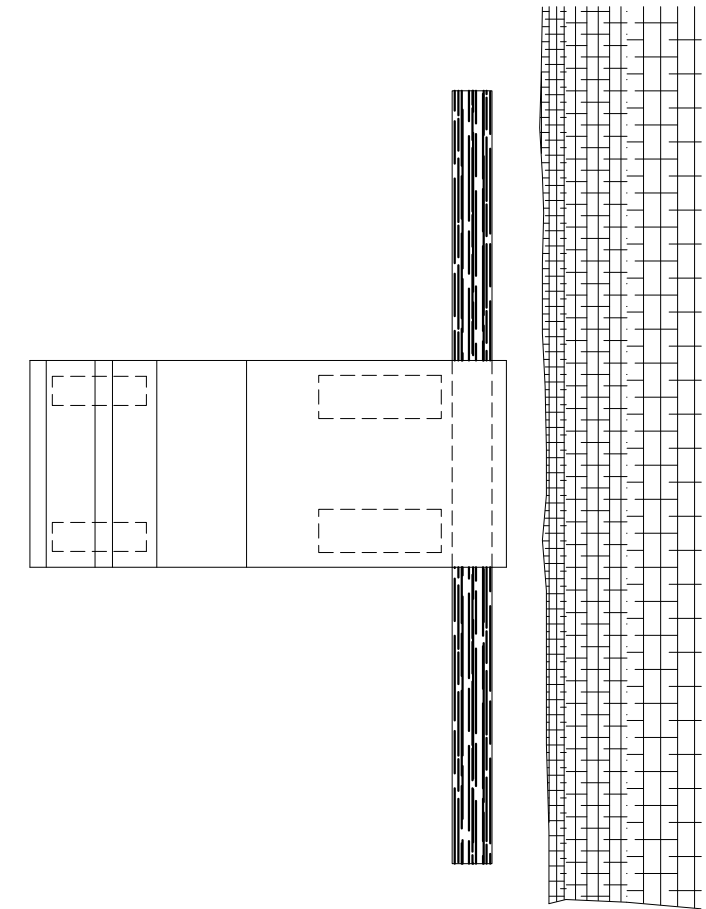
GANCHO CON OJAL (ABERTURA EXTERIOR DE LA CARGA)



CARGA CON DOS ESLINGAS SIN FIN



## TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS

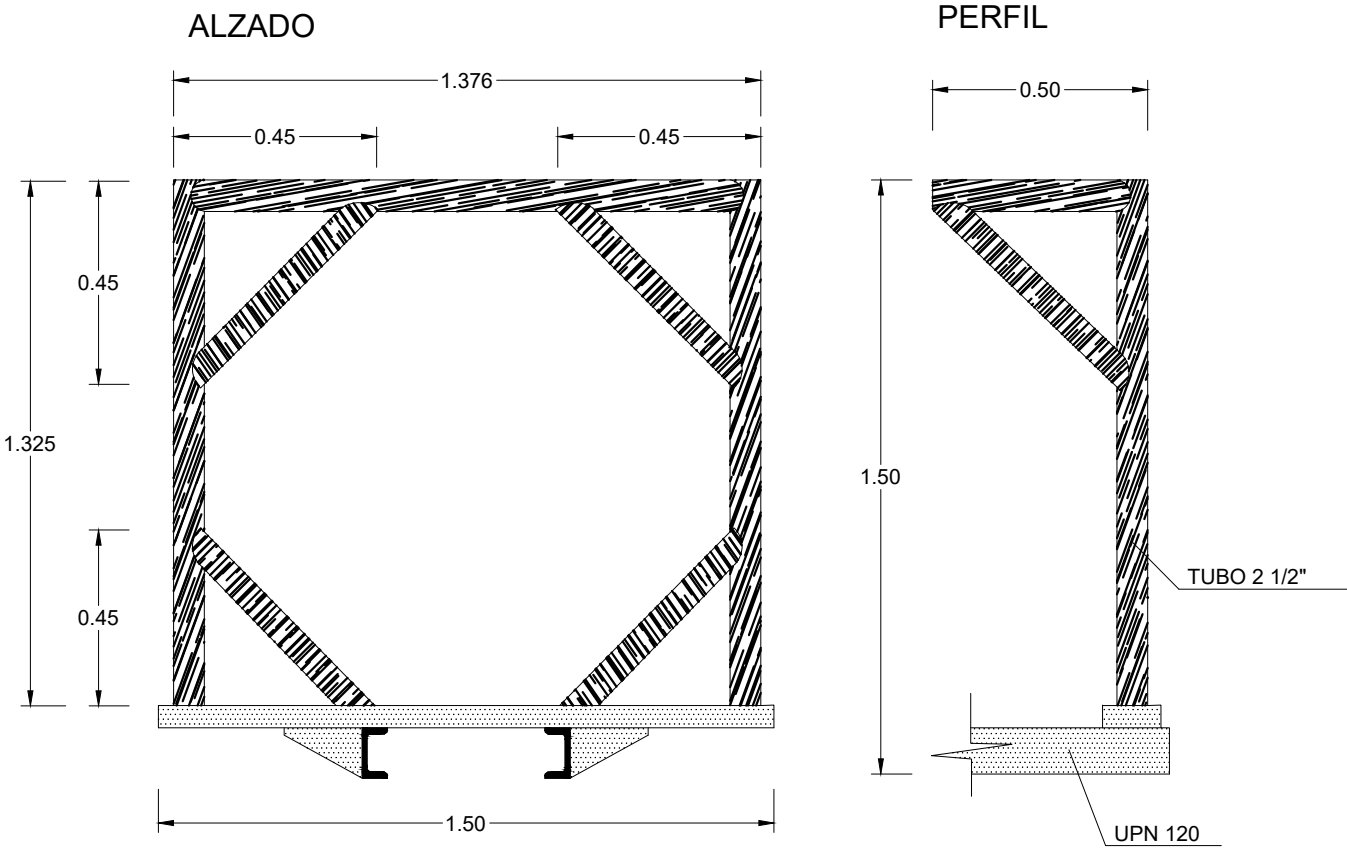
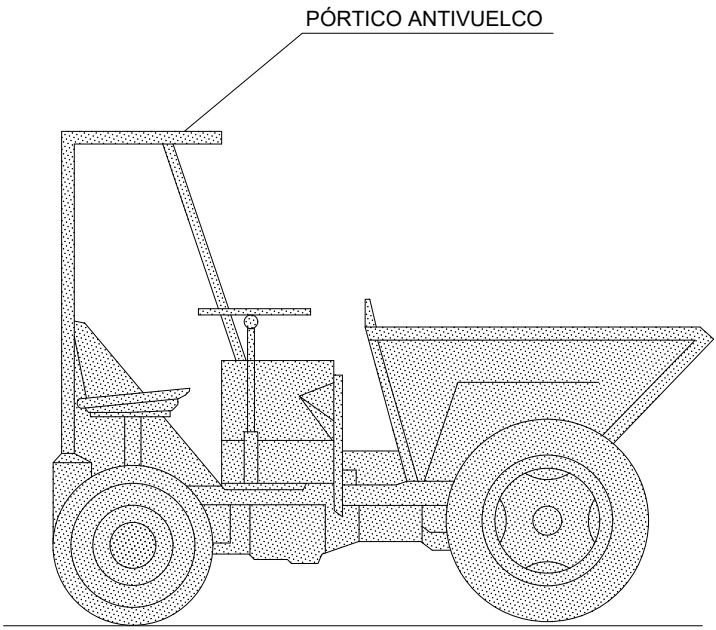


SEGUN TIPO DE TERRENO PARA QUE OFREZCA SEGURIDAD

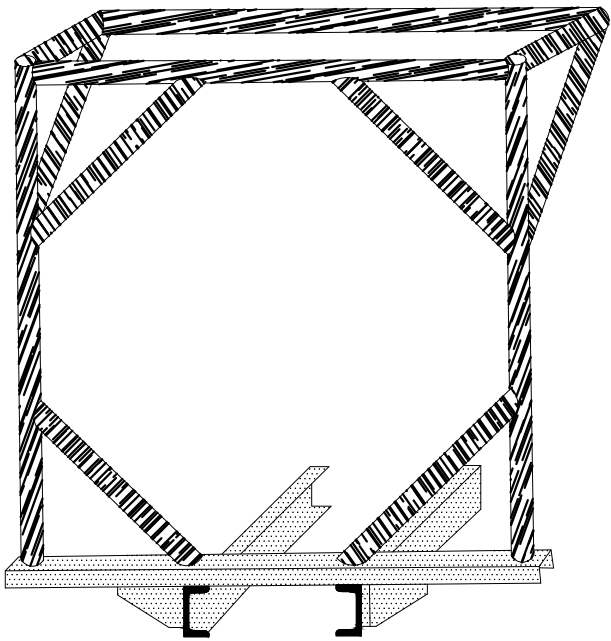
00	07/2023	TGM	JJP	JJP	PRIMERA EMISIÓN
REV.	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN



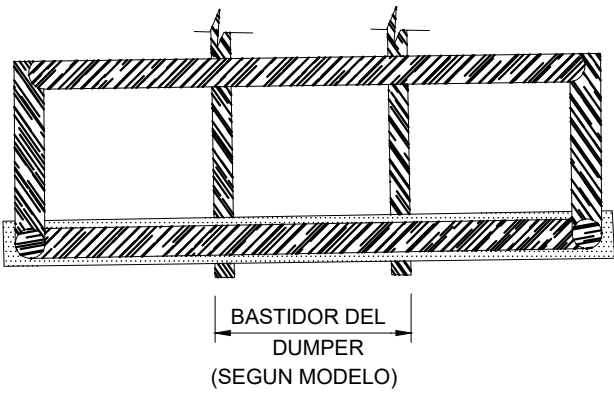
DUMPER



PERSPECTIVA

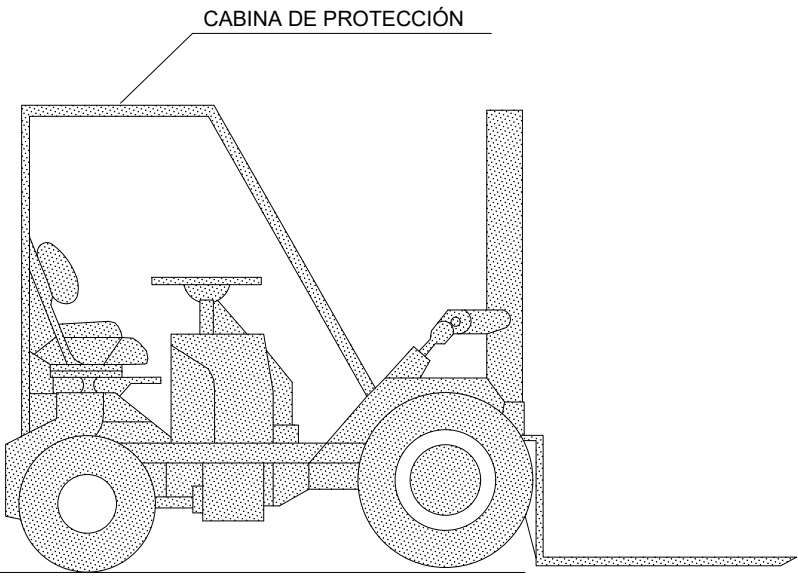


PLANTA



PROTECCIÓN ANTIVUELCO  
PARA MOTOVOLQUETE

CARRETILLA PORTAPALES



LOS VEHÍCULOS QUE NO TENGAN CABINAS CUBIERTAS PARA EL CONDUCTOR  
DEBERAN SER PROVISTOS DE PÓRTICOS DE SEGURIDAD PARA CASO DE VUELCO  
(ART. 124 O.G.S.M.)



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA236151  
<http://cotitaraigon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=1JMSLNMXXUOFLRAIM>

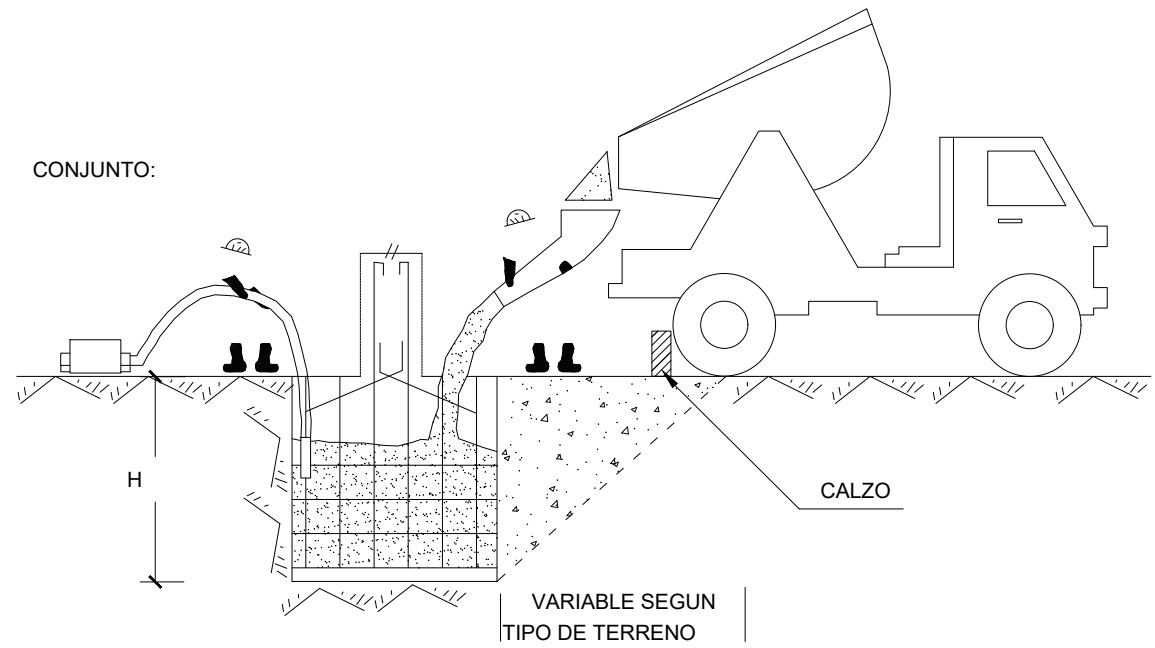
7/7  
2023

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

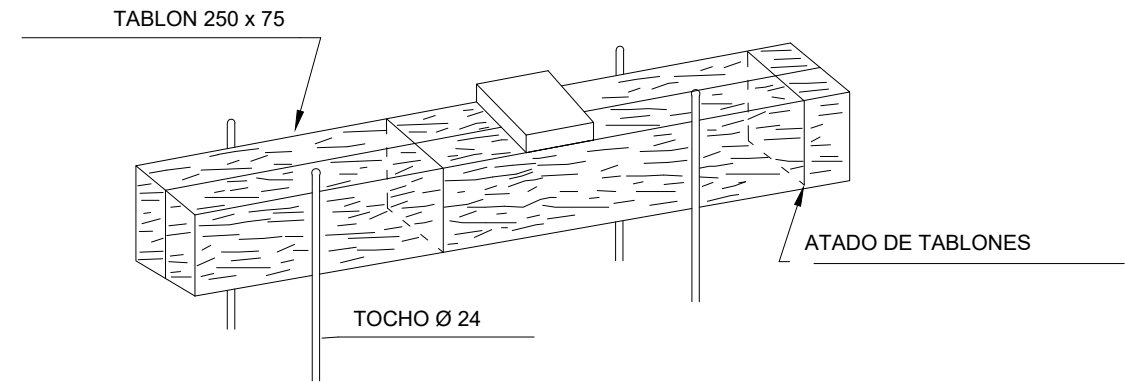
00	07/2023	TGM	JJP	JJP	PRIMERA EMISIÓN
REV.	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN



HORMIGONADO POR VERTIDO DIRECTO

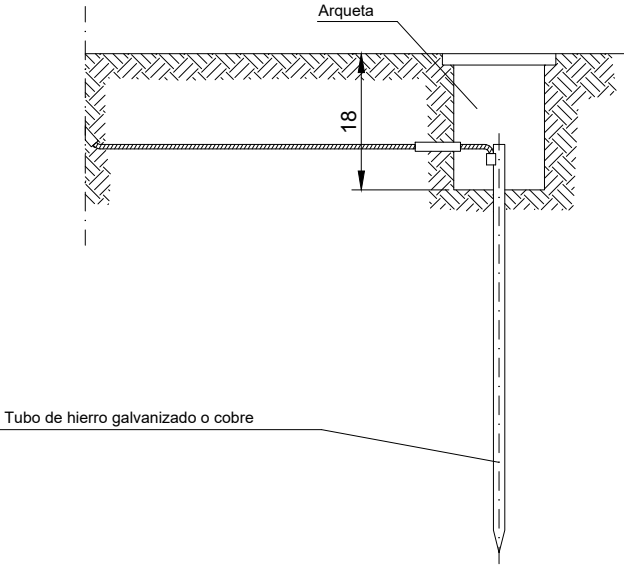


DETALLE DEL CALZO:

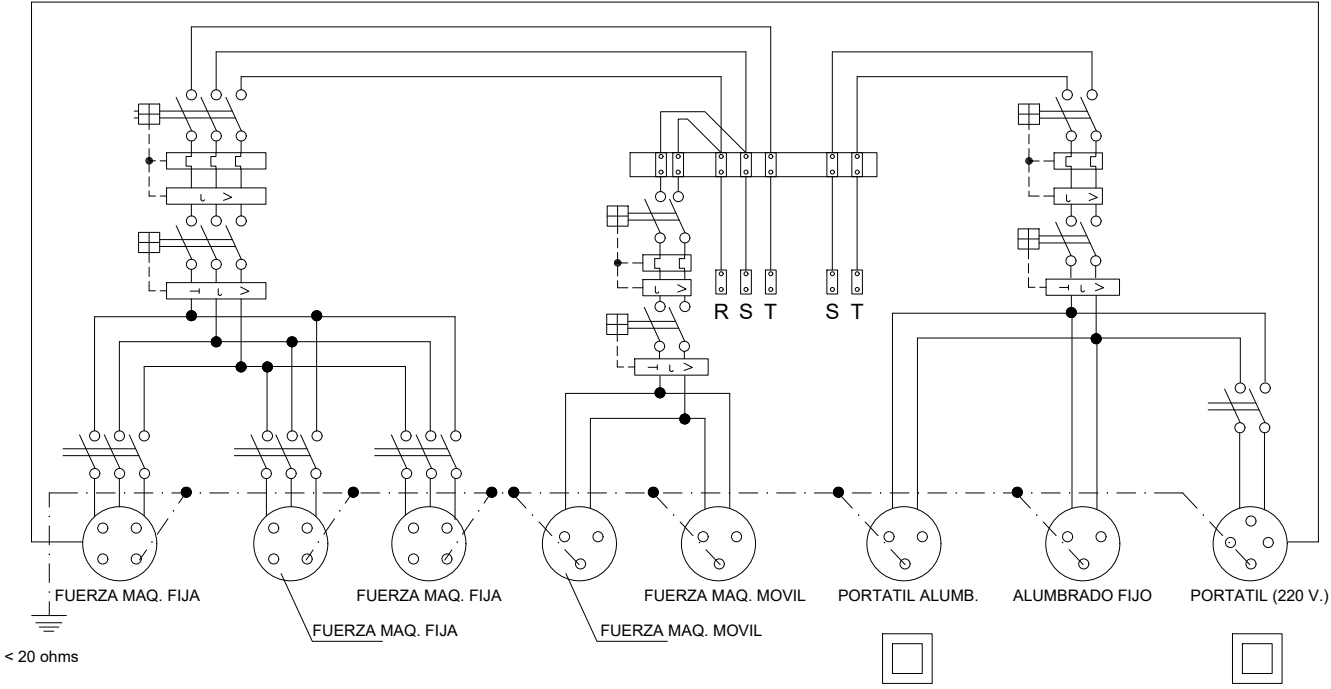
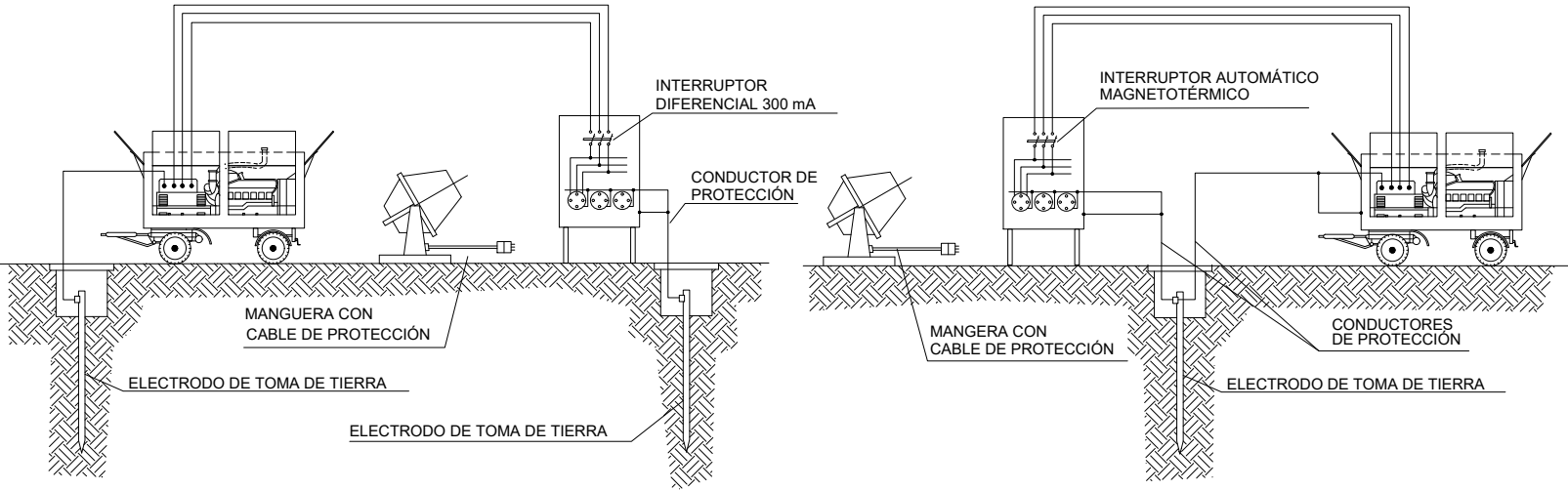


00	07/2023	TGM	JJP	JJP	PRIMERA EMISIÓN
REV.	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN

DETALLE DE ARQUETA O REGISTRO DE LA TOMA DE TIERRA



INSTALACIÓN DE GRUPOS ELECTROGENOS



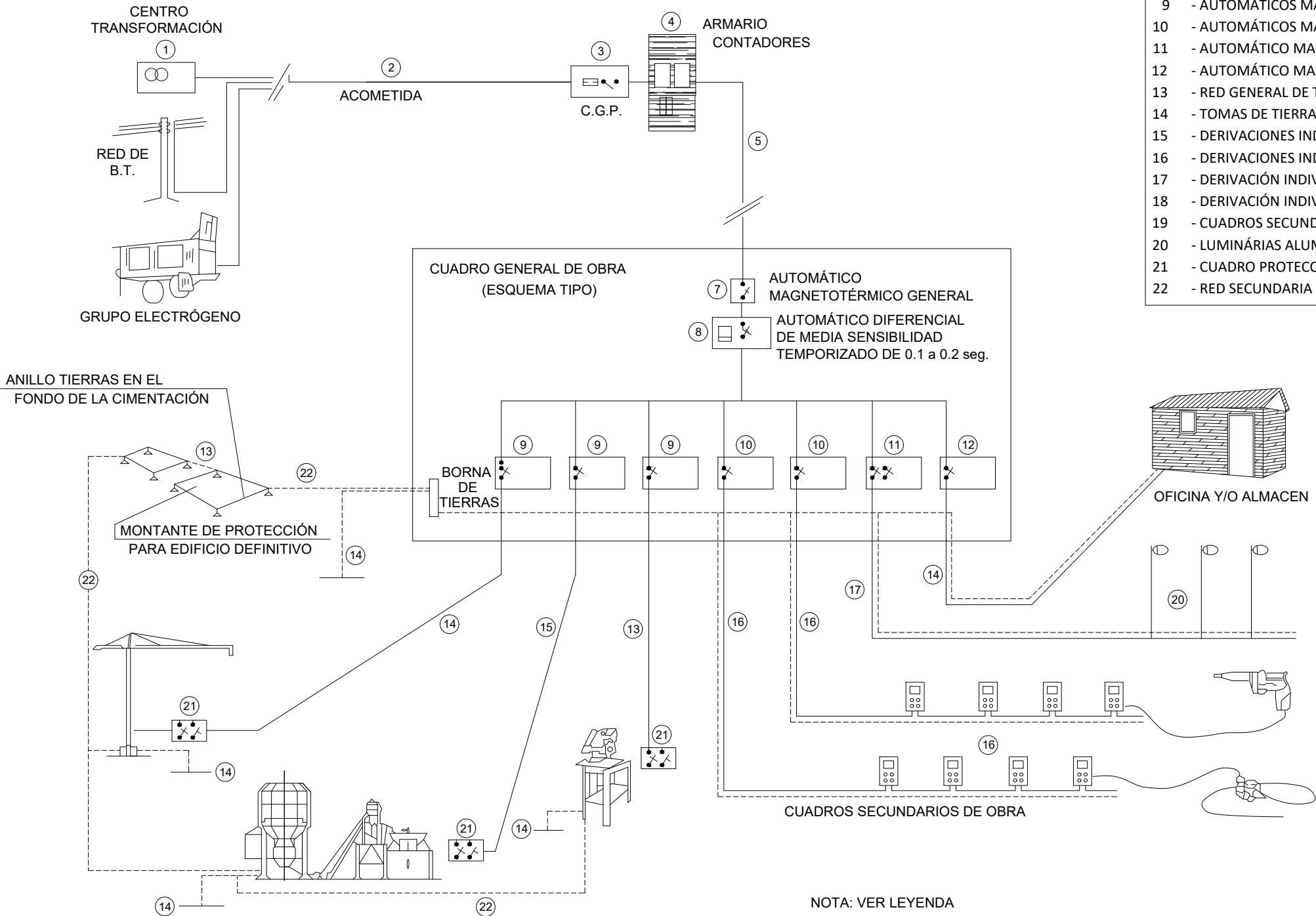
ESQUEMA UNIFILAR DEL CUADRO ELÉCTRICO DE OBRA

REV.	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN
00	07/2023	TGM	JJP	JJP	PRIMERA EMISIÓN



LEYENDA

- 1 - PUNTO DE ENTREGA DE LA ENERGIA (HIDROELÉCTRICA).
- 2 - ACOMETIDA.
- 3 - C.G.P. (CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN).
- 4 - ARMARIO DE CONTADORES.
- 5 - DERIVACIÓN INDIVIDUAL.
- 6 - ARMARIO-CUADRO GENERAL DE OBRA.
- 7 - AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO GENERAL.
- 8 - DISYUNTOR DIFERENCIAL GENERAL (RETARDADO).
- 9 - AUTOMÁTICOS MAGNETOTÉRMICOS PARA GRANDES RECEPTORES.
- 10 - AUTOMÁTICOS MAGNETOTÉRMICOS PARA LÍNEAS DE CUADROS SECUNDARIOS.
- 11 - AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO Y DIFERENCIAL PARA ALUMBRADO OBRA.
- 12 - AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO LÍNEA A OFICINA OBRA.
- 13 - RED GENERAL DE TIERRAS ENTERRADA BAJO CIMENTACIONES.
- 14 - TOMAS DE TIERRA-INDIVIDUALES (PICAS O PLACAS).
- 15 - DERIVACIONES INDIVIDUALES A GRANDES RECEPTORES.
- 16 - DERIVACIONES INDIVIDUALES Y DISTRIBUCIÓN CUADROS SECUNDARIOS.
- 17 - DERIVACIÓN INDIVIDUAL Y DISTRIBUCIÓN ALUMBRADO.
- 18 - DERIVACIÓN INDIVIDUAL PARA CASETA OFICINA OBRA.
- 19 - CUADROS SECUNDARIOS DE DISTRIBUCIÓN.
- 20 - LUMINÁRIAS ALUMBRADO NOCTURNO OBRA.
- 21 - CUADRO PROTECCIÓN CON INT. DIFERENCIAL Y MAGNETOTÉRMICO.
- 22 - RED SECUNDARIA DE TIERRAS



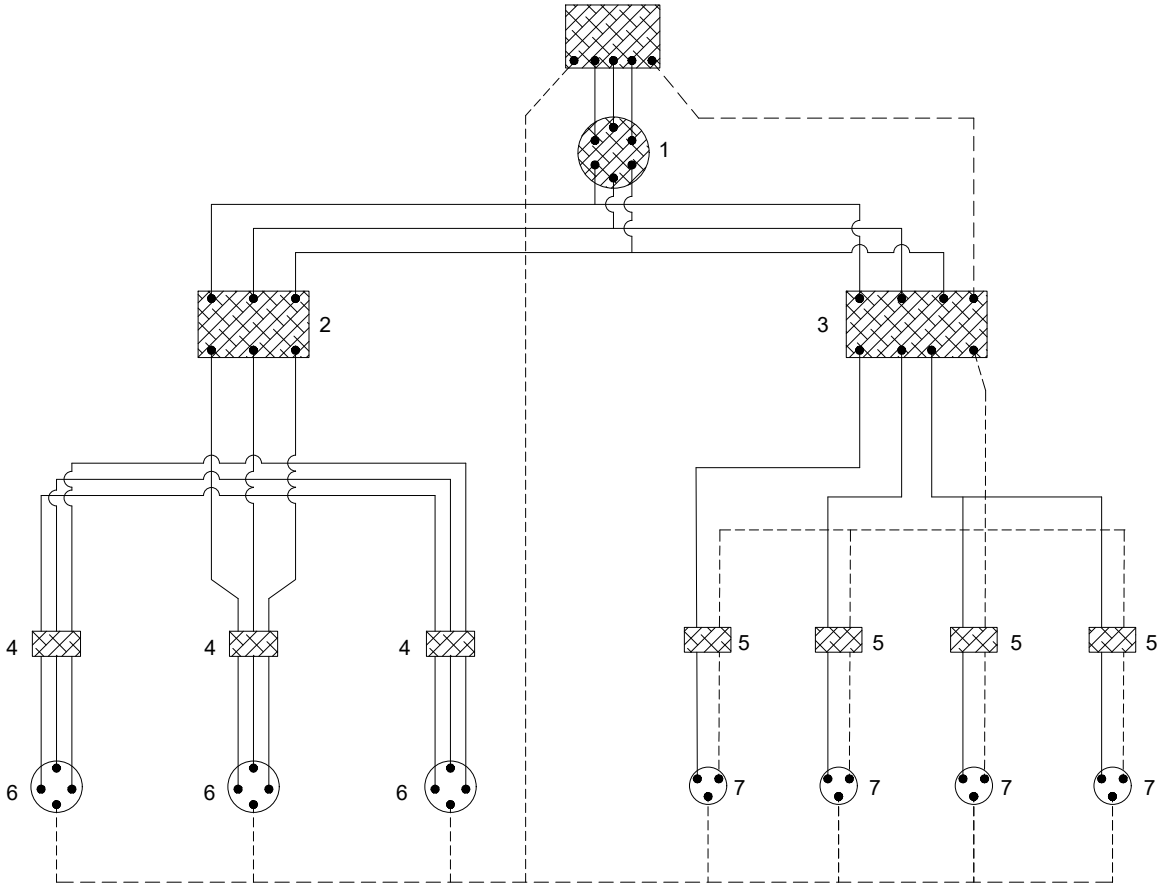
NOTA: VER LEYENDA

00	07/2023	TGM	JJP	JJP	PRIMERA EMISIÓN
REV.	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN

POTENCIA TOTAL DEL CUADRO 50 CV

POTENCIA MÁXIMA POR TOMA DE FUERZA TRIFÁSICA: 20 CV

POTENCIA MÁXIMA POR TOMA DE FUERZA MONOFÁSICA: 4 CV



LEYENDA

- CABLEADO FASES
- - - CABLEADO NEUTRO
- · · CABLEADO TIERRA

SECCIONES DE ALIMENTACIÓN PARA ESTOS CUADROS

LONGITUDES:

HASTA 10 m.L= 4x10 mm<sup>2</sup>+T 10 mm<sup>2</sup>

DE 10a25 m.L= 4x16 mm<sup>2</sup>+T 16 mm<sup>2</sup>

DE 25a100 m.L= 4x25 mm<sup>2</sup>+T 16 mm<sup>2</sup>

DE 100a250 m.L= 4x25 mm<sup>2</sup>+T 16 mm<sup>2</sup>

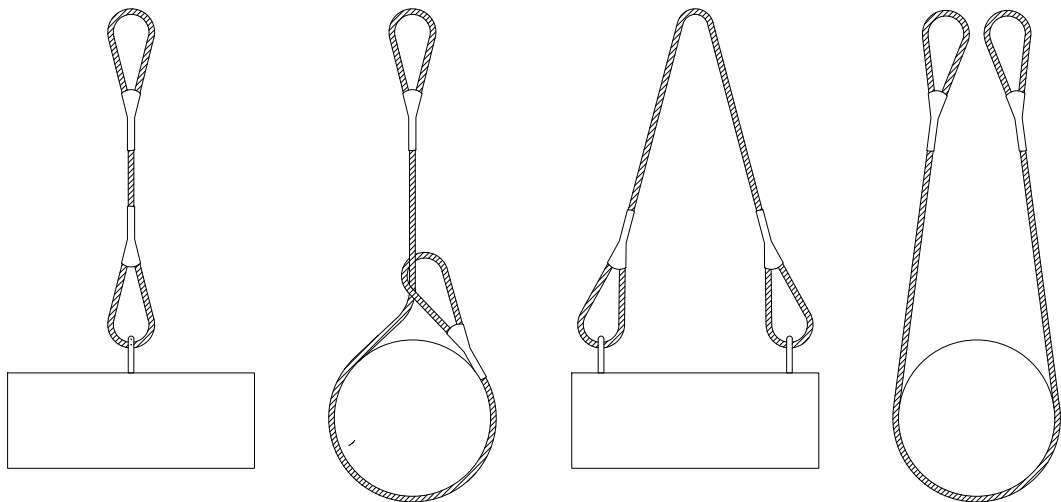
LEYENDA

- 1.- INTERRUPTOR MANUAL 3x63 A
- 2.- DIFERENCIAL 4x63 A 300 m A
- 3.- DIFERENCIAL 4x25 A 30 m A
- 4.- AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO 3x25 A
- 5.- AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO 3x15 A
- 6.- BASES TIPO CETACT III+T
- 7.- BASES TIPO CETACT II+T
- CAJA DE MAXROLON GRIS CON TAPA TRANSPARENTE
- CABLEADO CON CABLE V-0.6/1.5 Kv

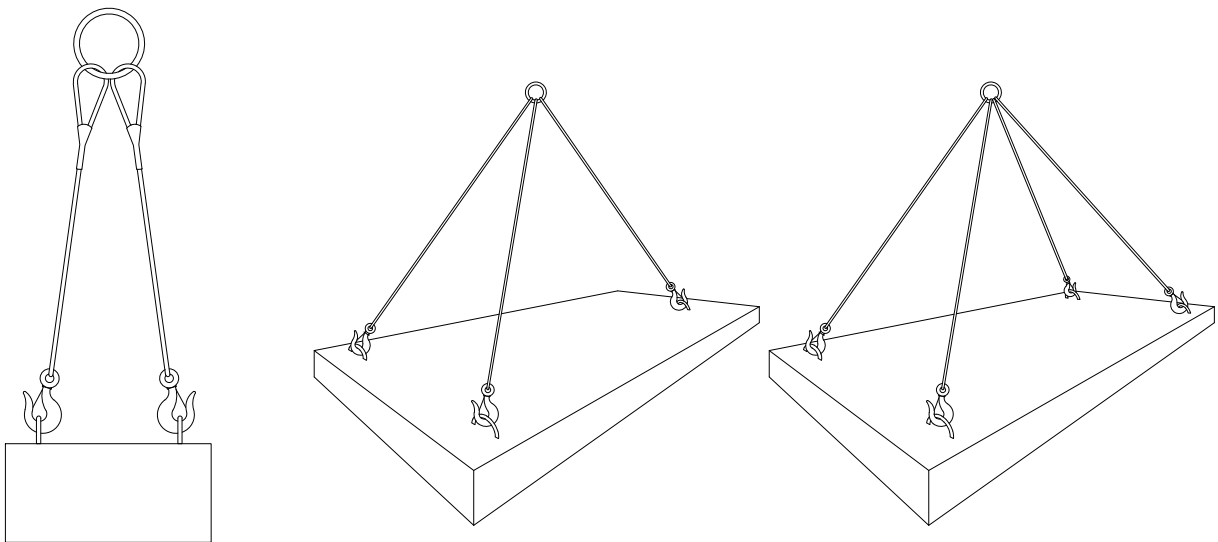
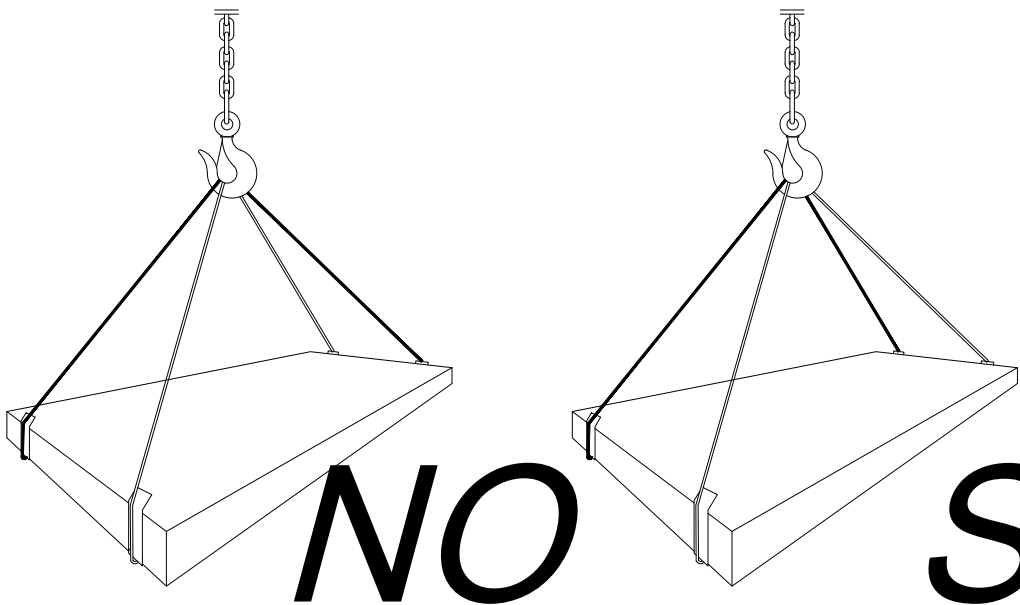
00	07/2023	TGM	JJP	JJP	PRIMERA EMISIÓN
REV.	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN



FORMAS QUE PUEDEN SER UTILIZADAS EN ESLINGAS Y ESTROBOS:



NUNCA SE DEBEN CRUZAR LAS ESLINGAS. SI SE MONTA UNA SOBRE OTRA, PUEDE PRODUCIRSE LA ROTURA DE LA ESLINGA QUE QUEDA APRISIONADA.



CARGAS HORIZONTALES  
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA  
PARA TENERLAS BIEN SUJETAS)

GAZAS REALIZADAS A PIE DE OBRA

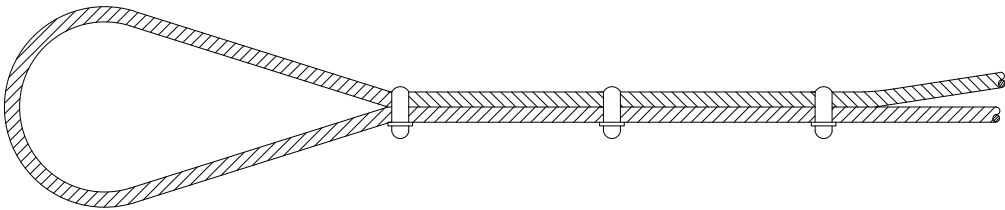
El número de perrillos y la separación entre los mismos depende del diámetro del cable a utilizar. Una orientación la da la tabla siguiente:

DIAMETRO DEL CABLE (mm)	Nº DE PERRILLOS	DISTANCIA ENTRE PERRILLOS
Hasta 12	3	6 diámetros
de 12 a 20	4	6 diámetros
de 20 a 25	5	6 diámetros
de 25 a 35	6	6 diámetros

Normas a tener en cuenta :

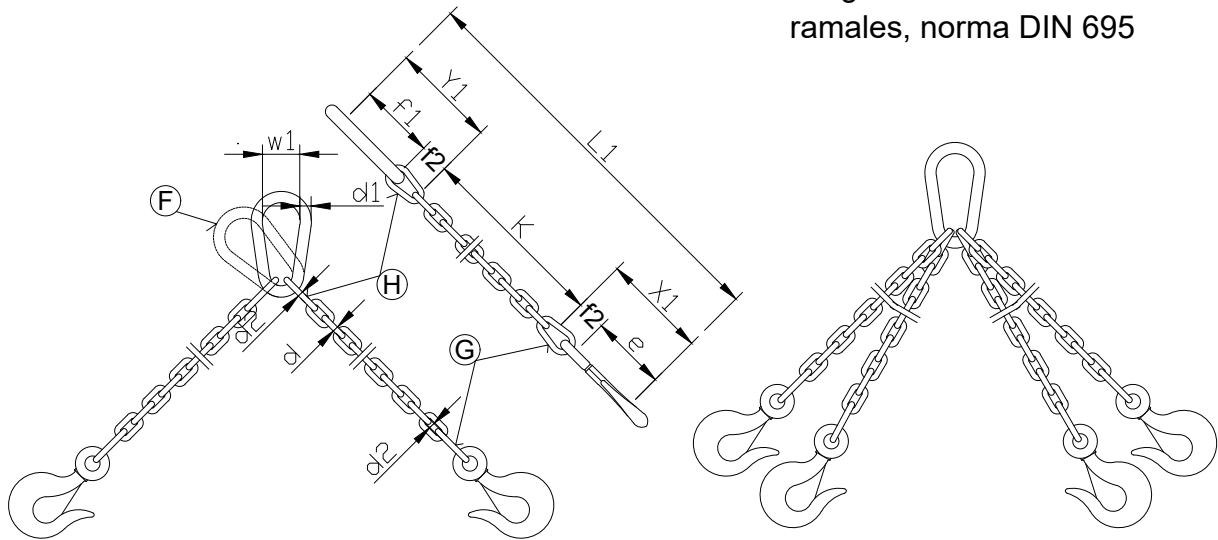
Por lo sencillo de su construcción, las Gazas confeccionados con perrillos son las más empleadas para los trabajos normales en obra. Es importante tener en cuenta su forma de construcción, para poder evitar al máximo accidentes de cualquier tipo. Una mala colocación de los perrillos puede dañar el cable que va a soportar grandes tensiones, con lo que puede producir graves accidentes. Una mala ejecución de la Gaza puede tener como consecuencia, la caída de la carga.

Forma correcta de construcción de una Gaza :



00	07/2023	TGM	JJP	JJP	PRIMERA EMISIÓN
REV.	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN

Eslingas de cadena de dos  
ramales, norma DIN 695

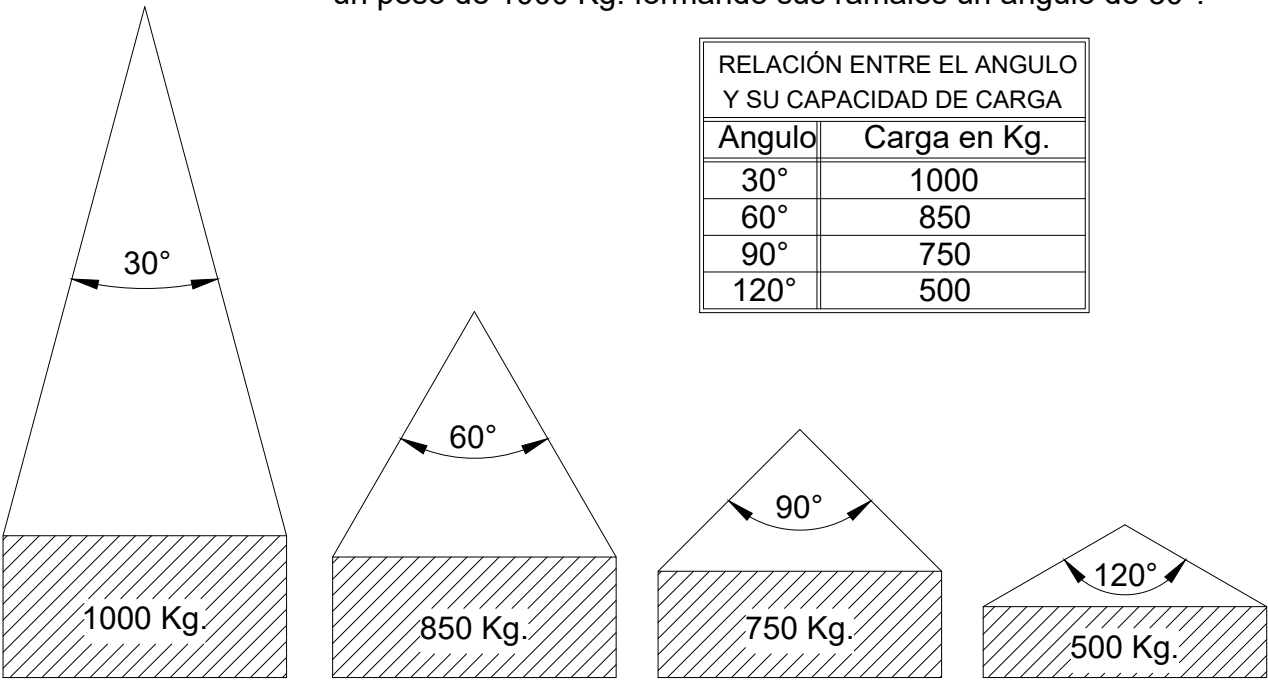


CADENA DE CARGA	CADENA DE ARRASTRE	CARGA UTIL			X <sub>1</sub> mm.	Y <sub>1</sub> mm.	Longitud de la cade- na terminada para K=1000 mm. L <sub>1</sub> mm.	ESLABÓN F			ESLABONES G H		
		α= 45°	α= 90°	α=120°				f <sub>1</sub> mm.	d <sub>1</sub> mm.	w <sub>1</sub> mm.	f <sub>2</sub> mm.	f <sub>3</sub> mm.	d <sub>2</sub> mm.
Espe- sor nomi- nal d mm.	e mm. DIN 689	 Kgs.	 Kgs.	 Kgs.									
5	62	150	110	80	80	77	1157	55	11	30	18	22	6
6	62	230	180	125	83	92	1175	66	13	36	21	26	7
7	82	330	250	185	107	107	1214	77	16	42	25	30	9
8	82	500	400	275	110	122	1232	88	18	48	28	34	10
10	113	850	650	475	148	157	1305	110	22	60	35	47	13
13	133	1450	1100	800	179	200	1379	145	25	78	46	55	16
16	167	2250	1750	1250	223	245	1468	175	35	96	56	70	19
18	211	2700	2100	1500	274	276	1550	200	40	108	63	76	21
20	211	3400	2650	1900	281	305	1586	220	45	120	70	85	25
23	236	4500	3500	2500	317	354	1671	255	51	138	81	99	27
26	265	5800	4500	3200	356	398	1754	285	57	156	91	113	31
28	299	6800	5200	3750	397	430	1827	310	63	168	98	120	35
30	299	7700	6000	4250	404	460	1864	330	66	180	105	130	38
33	334	9000	7000	5000	449	503	1952	360	72	200	115	143	40
36	373	11000	8700	6250	499	536	2035	380	78	215	126	156	43
39	422	13500	10500	7500	559	570	2129	400	87	235	137	170	47
42	422	15000	12000	8500	569	600	2169	420	93	250	147	180	49
45	472	18000	14000	10000	632	635	2267	440	100	270	160	195	54
48	528	20000	15400	11000	698	665	2363	460	105	290	170	205	58
51	528	22500	17500	12500	708	700	2408	480	110	305	180	220	62
54	592	25000	19500	14000	782	730	2512	500	120	325	190	230	65
57	592	28000	21700	15500	792	765	2557	520	125	340	200	245	69
60	592	30000	24000	17000	802	800	2602	540	130	360	210	260	73

Los valores de la longitud de la cadena K, se calcularan como multiplos del paso t, segun DIN 766.  
Estas eslingas se construyen tambien con argolla en lugar de gancho.  
Al remolcar mas de dos ramales de cadena, se recomienda calcular como resistentes solo dos de ellas.

ÁNGULO DE LOS RAMALES EN LAS ESLINGAS PARA  
PARA EL MANEJO DE MATERIALES CON LA MISMA ESLINGA.

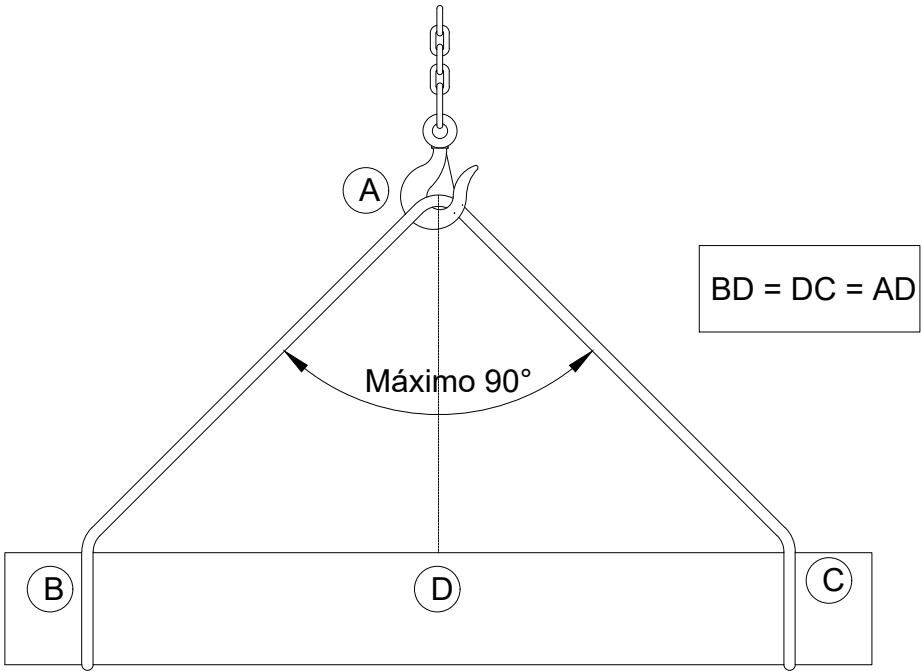
Cuadro de ejemplo, suponiendo que una eslinga sea capaz de soportar  
un peso de 1000 Kg. formando sus ramales un angulo de 30°.



RELACIÓN ENTRE EL ANGULO Y SU CAPACIDAD DE CARGA	
Angulo	Carga en Kg.
30°	1000
60°	850
90°	750
120°	500

La carga máxima que puede soportar una eslinga depende, fundamentalmente, del angulo formado  
por los ramales de la misma. A mayor angulo, menor será la capacidad de carga de la eslinga.

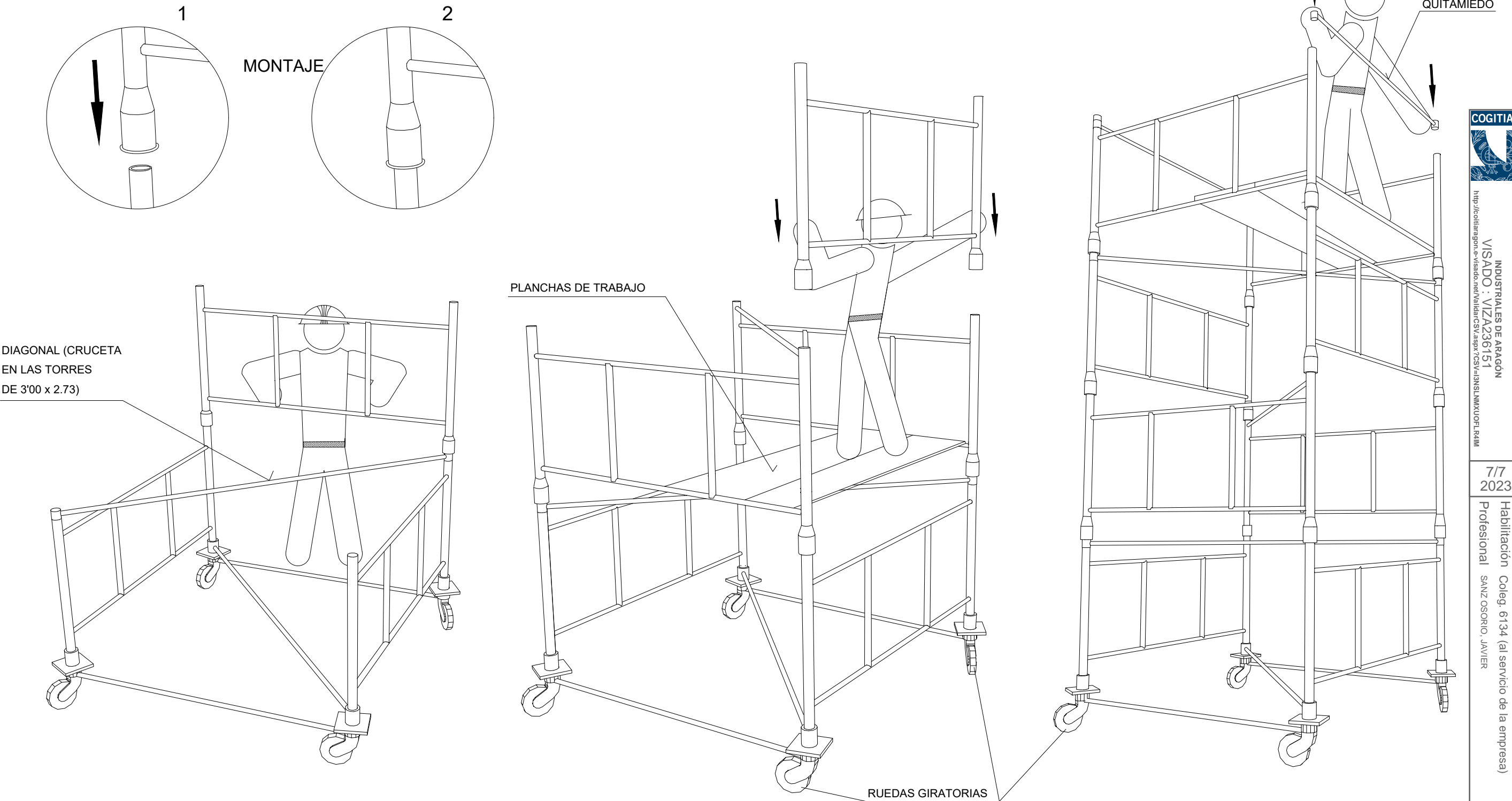
NUNCA SE DEBE HACER TRABAJAR UNA ESLINGA CON UN ANGULO MAYOR DE 90°  
Y LA CARGA SIEMPRE IRA CENTRADA.



00	07/2023	TGM	JJP	JJP	PRIMERA EMISIÓN
REV.	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN



MONTAJE DE TORRES MOVILES



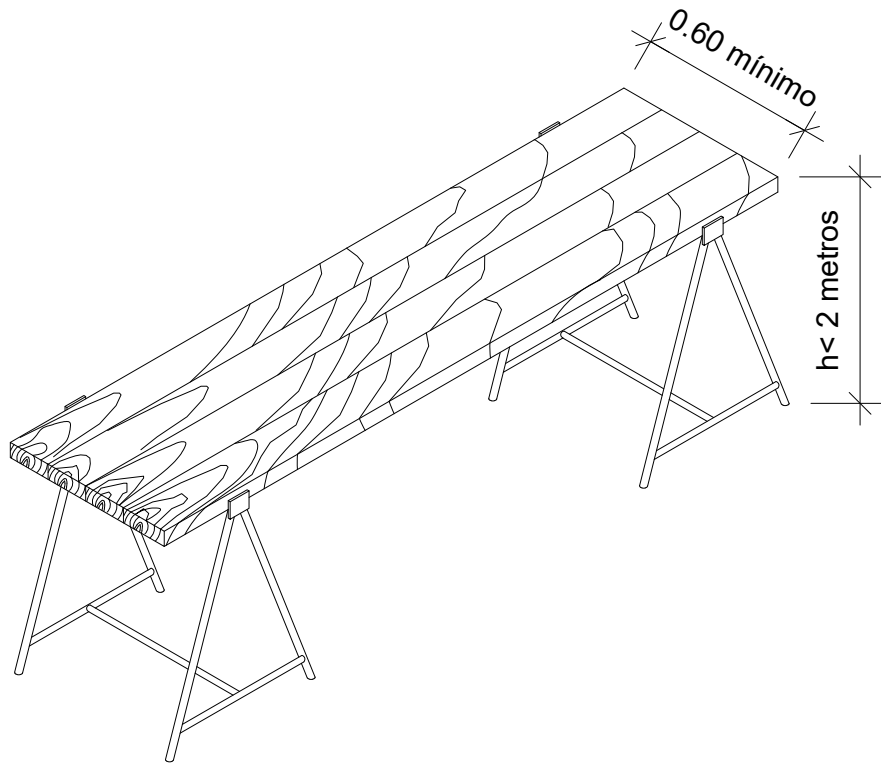
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS TORRES :

TORRE DE 2'00 x 2'00 metros de Base. Está formada por elementos de 2'00 x 1'00 metros y diagonales, pudiendo alcanzar una altura máxima de 10 metros sin necesidad de arriostramiento.

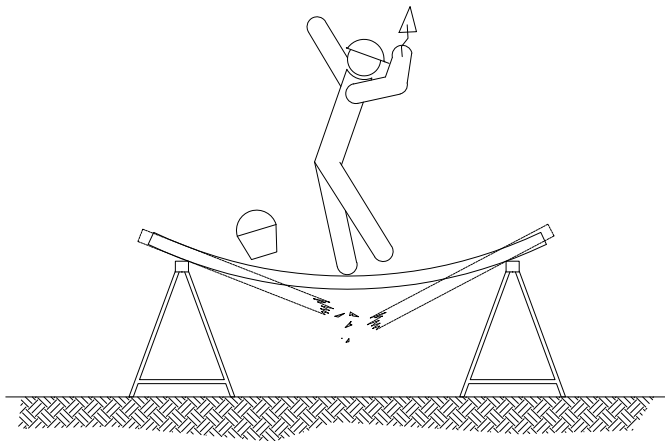
TORRE DE 3'00 x 2'73 metros de Base. Está formada por elementos de 3'00 x 1'00 metros y crucetas, pudiendo alcanzar una altura máxima de 13 metros sin necesidad de arriostramiento.

00	07/2023	TGM	JJP	JJP	PRIMERA EMISIÓN
REV.	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN

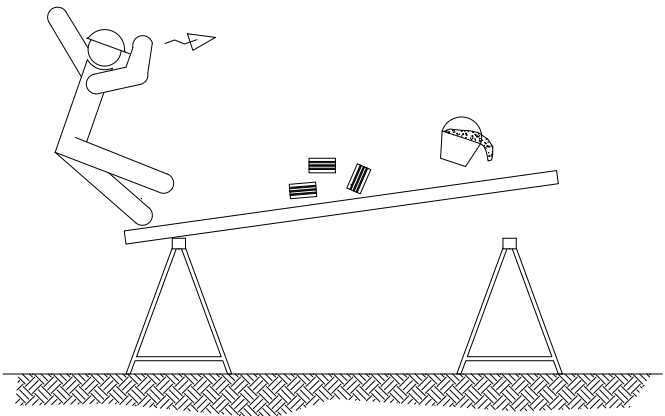
AMDAMIO DE BORRIQUETA  
ALTURA DE TRABAJO INFERIOR A 2 METROS.



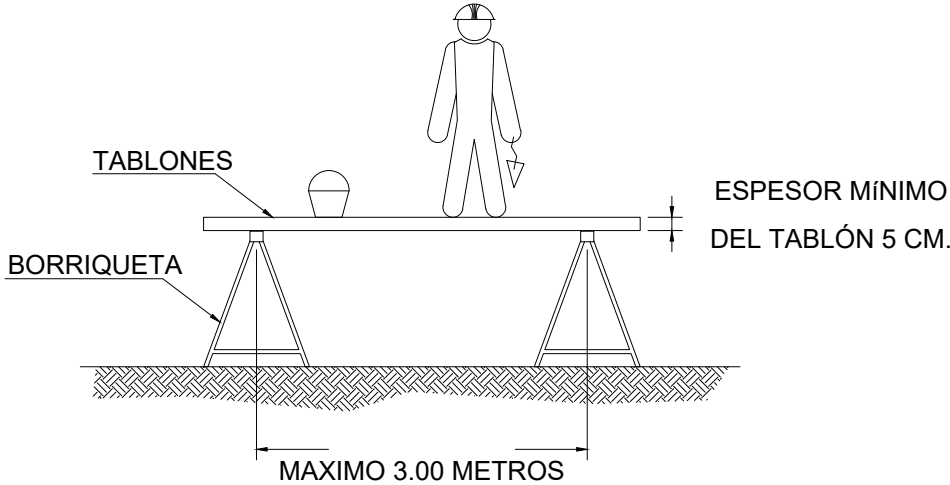
ANCHO MÍNIMO DE TABLONES 0.50 METROS.



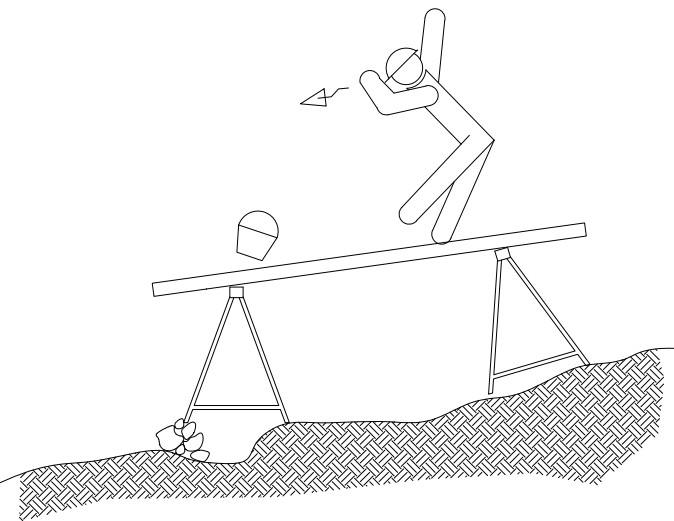
SI LA DISTANCIA ENTRE BORRIQUETAS ES MAYOR DE 3 METROS, EXISTE EL PELIGRO QUE LOS TABLONES DE LA PLATAFORMA PUEDAN FLECHAR O INCLUSO LLEGAR A ROMPERSE.



NO APOYARSE EN EL CONJUNTO EN NINGUNO DE SUS EXTREMOS



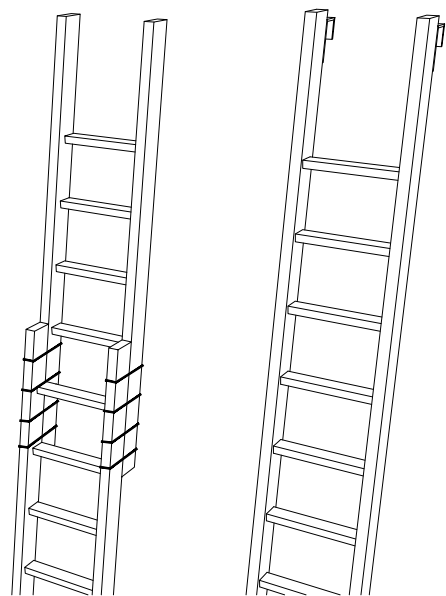
LA ANCHURA MÍNIMA DE LA PLATAFORMA DEL ANDAMIO SERA DE 60 CENTÍMETROS.  
LOS TABLONES DE LA PLATAFORMA IRAN ATADOS O BIEN SUJETOS A LAS BORRIQUETAS.  
EN ALTURAS SUPERIORES A 2 METROS, SE DISPONDRAN BARANDILLAS EN TODO EL PERIMETRO.



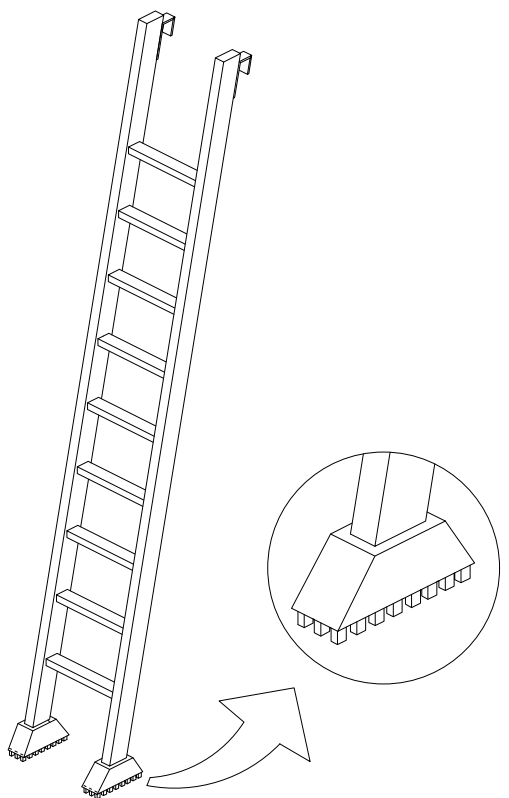
EL CONJUNTO DEBERA SER RESISTENTE Y ESTABLE.

00	07/2023	TGM	JJP	JJP	PRIMERA EMISIÓN
REV.	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN

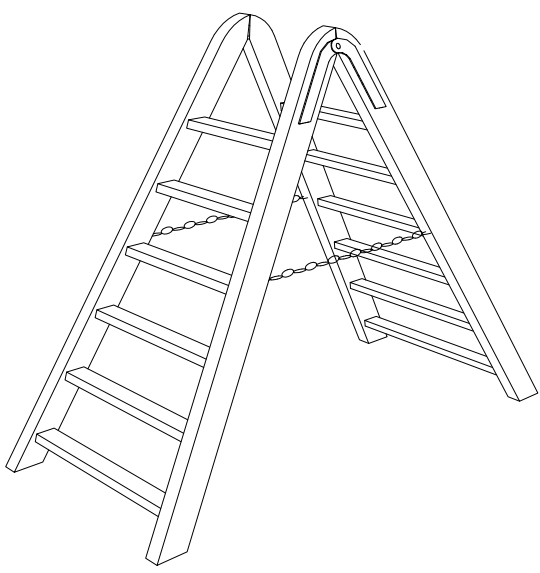




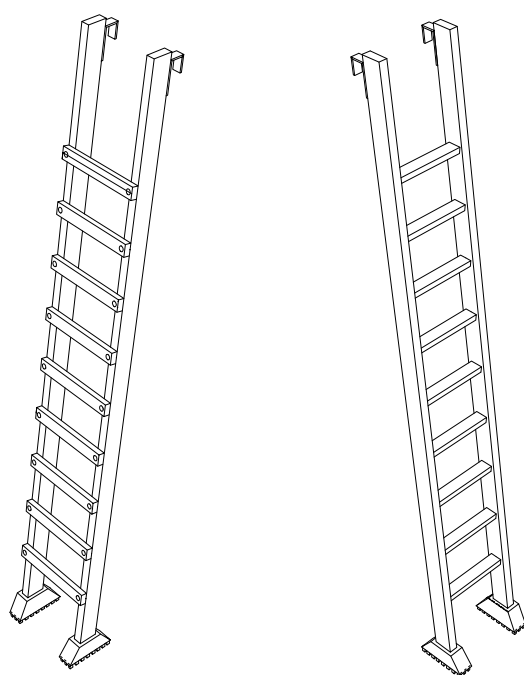
NO SE DEBE REALIZAR NUNCA EL EMPALME IMPROVISADO DE DOS ESCALERAS.



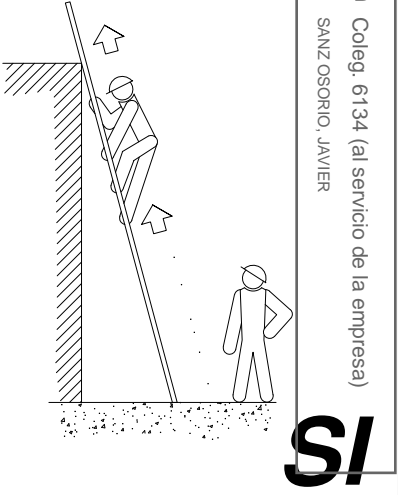
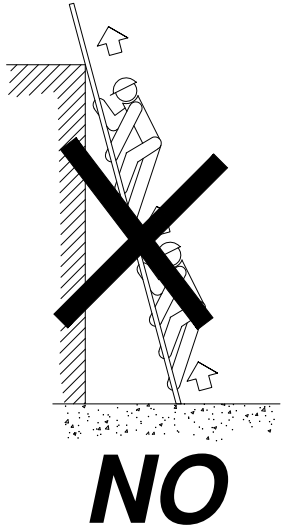
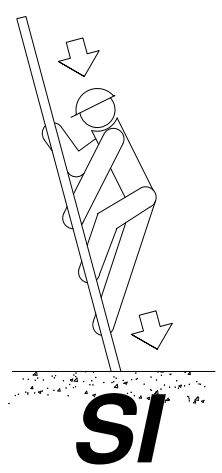
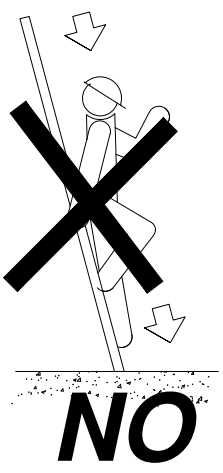
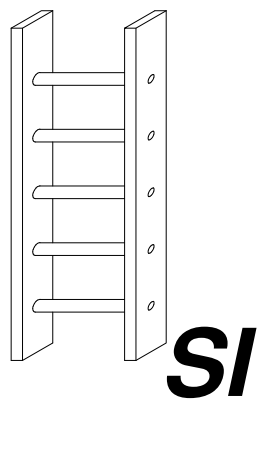
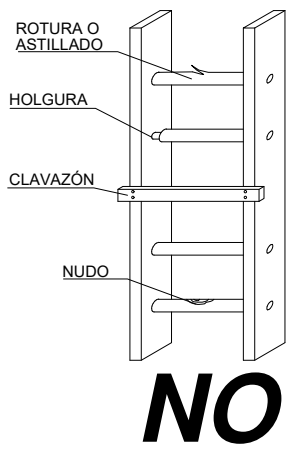
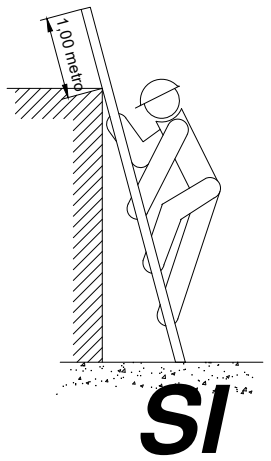
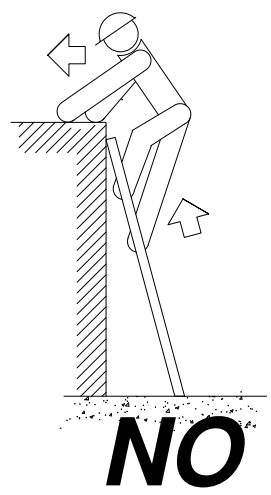
EQUIPAR LAS ESCALERAS PORTATILES CON BASES ANTIRRESBALADIZAS PARA UNA MEJOR ESTABILIDAD.



TOPE Y CADENA PARA IMPEDIR LA APERTURA.

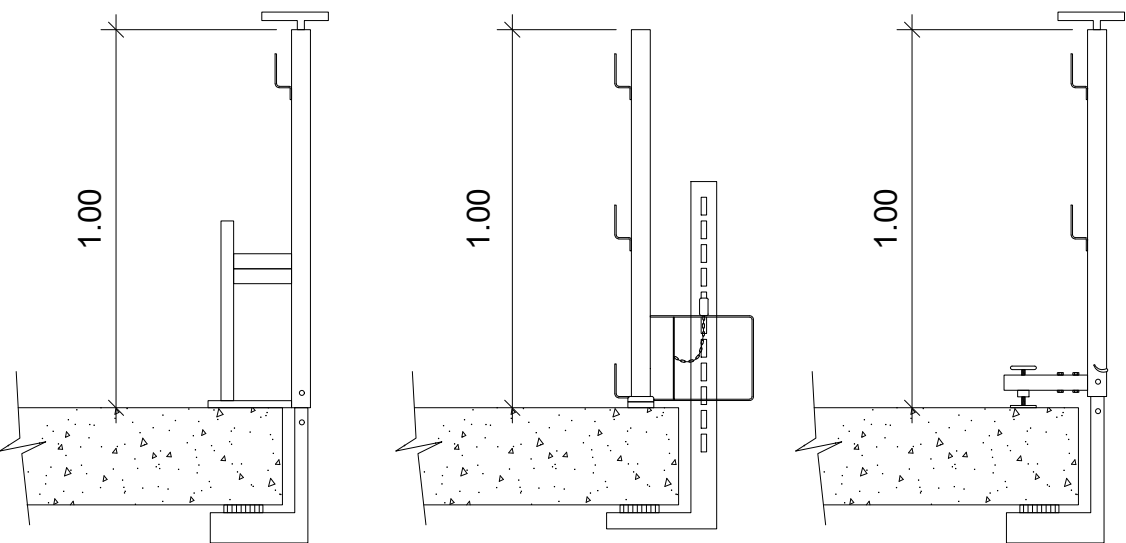
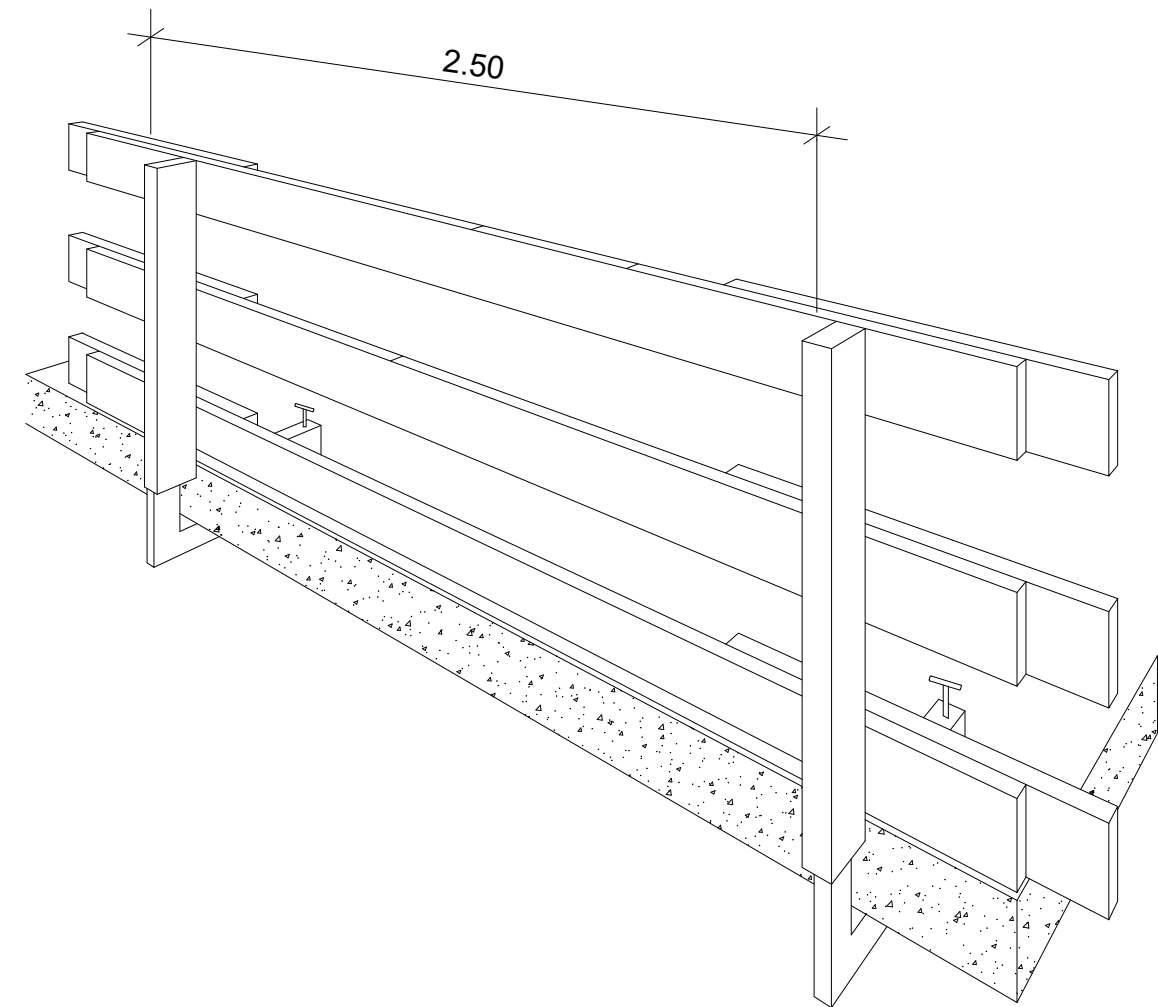


LOS LARGUEROS SERÁN DE UNA SOLA PIEZA Y LOS PELDAÑOS ESTARÁN BIEN ENSAMBLADOS Y NO CLAVADOS.



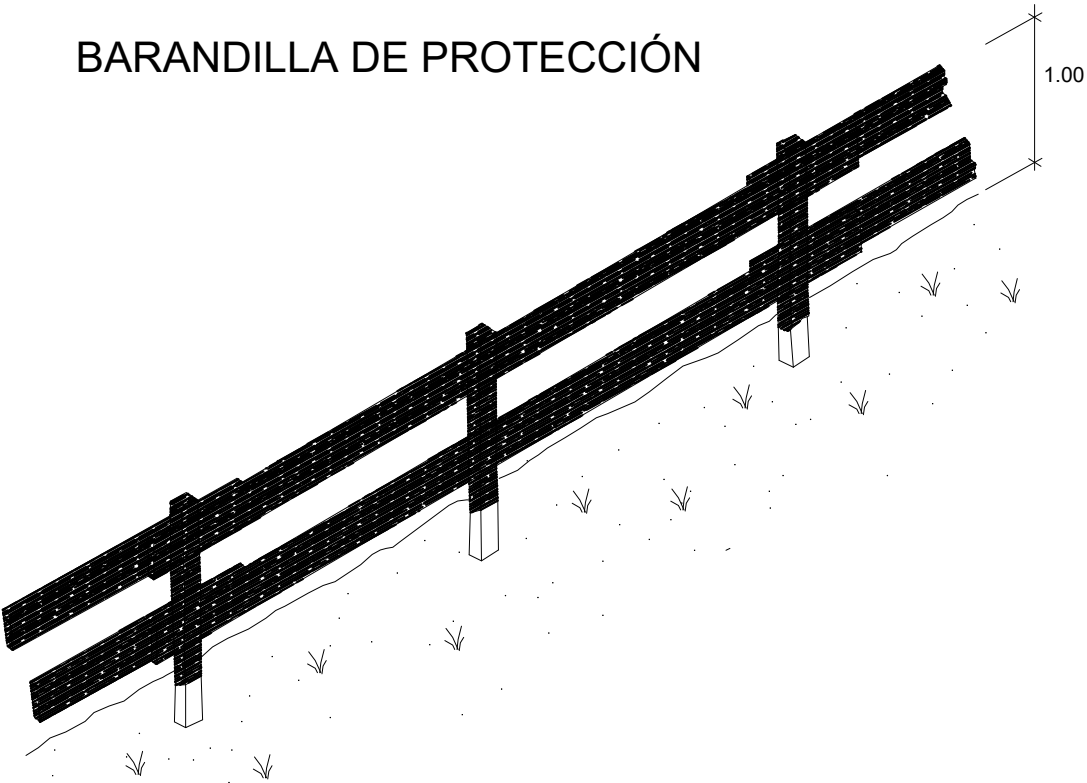
00	07/2023	TGM	JJP	JJP	PRIMERA EMISIÓN
REV.	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN

BARANDILLA CON SOPORTE

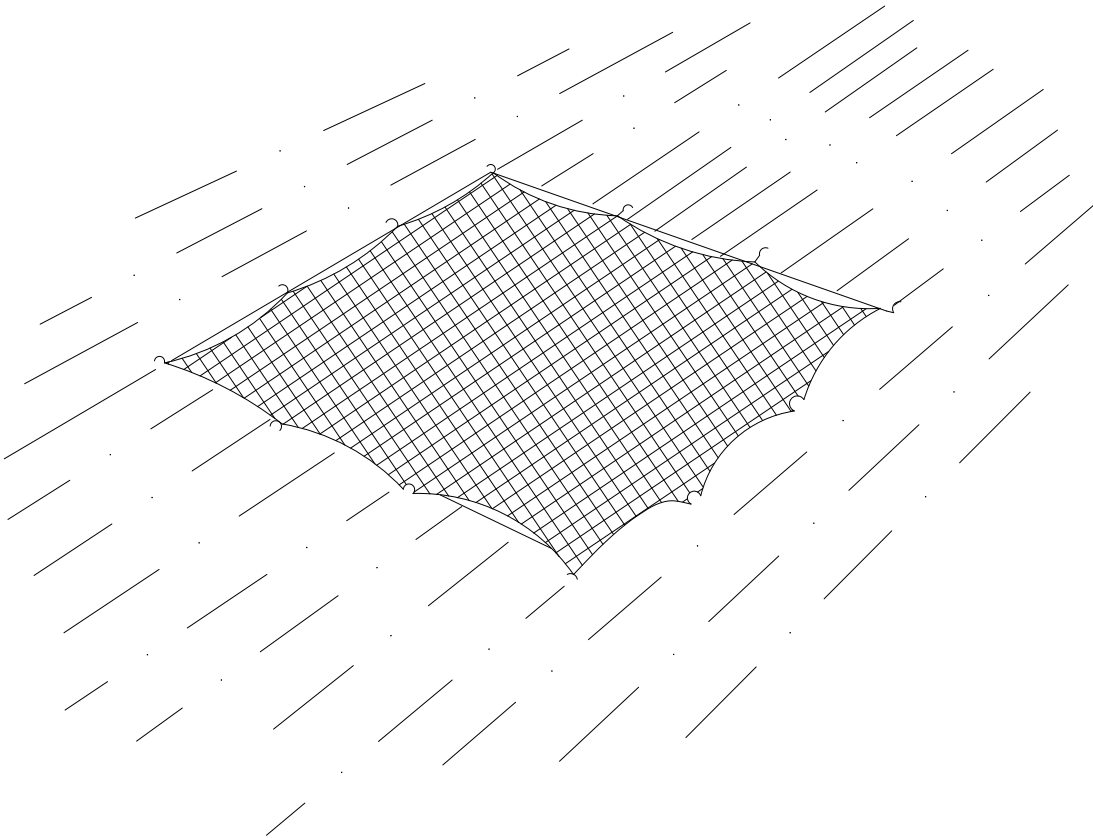


SOPORTE " TIPO - 1 "      SOPORTE " TIPO - 2 "      SOPORTE " TIPO - 3 "

BARANDILLA DE PROTECCIÓN











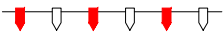
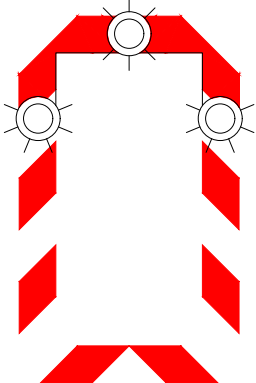
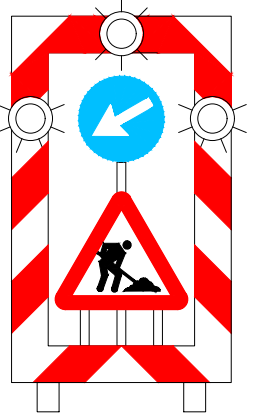
PROTECCIÓN HUECOS HORIZONTALES CON RED


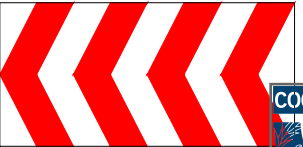












00	07/2023	TGM	JJP	JJP	PRIMERA EMISIÓN
REV.	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN



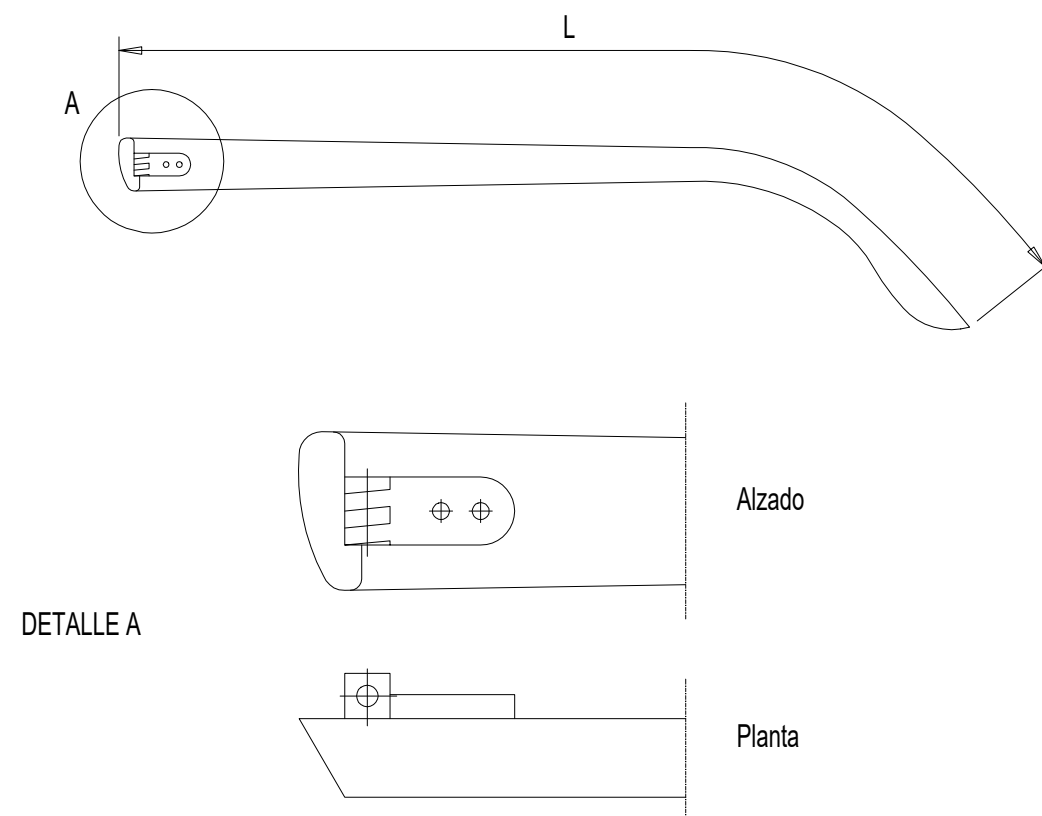
ELEMENTOS REFLECTANTES

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACIÓN
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PIQUETE		ROJO	BLANCO	BLANCO	
BALIZA DE BORDE DERECHO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
BALIZA DE BORDE DERECHO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
HITO DE BORDE REFLEXIVO Y LUMINISCENTE		NARANJA	NARANJA	NARANJA	
GUIRNALDA		ROJO BLANCO	ROJO BLANCO	ROJO BLANCO	
BASTIDOR MOVIL		ROJO AMBAR	BLANCO	BLANCO	

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACIÓN
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PANEL DIRECCIONAL ALTO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DIRECCIONAL ESTRECHO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DOBLE DIRECCIONAL ALTO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DOBLE DIRECCIONAL ESTRECHO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DE ZONA EXCLUIDA AL TRAFICO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
CONO		ROJO	BLANCO	BLANCO	

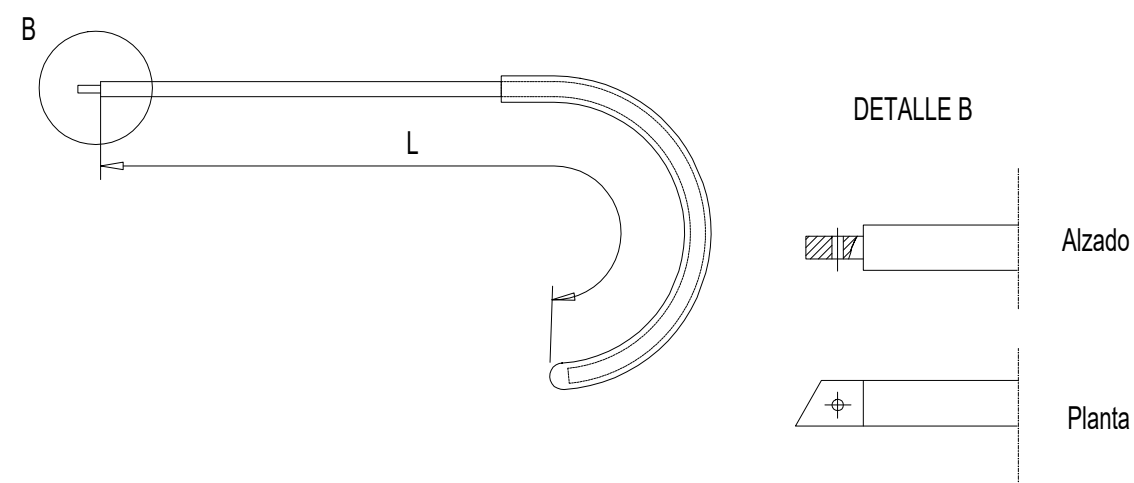
00	07/2023	TGM	JJP	JJP	PRIMERA EMISIÓN
REV.	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN

PATILLA DE SUJECCIÓN TIPO ESPATULA



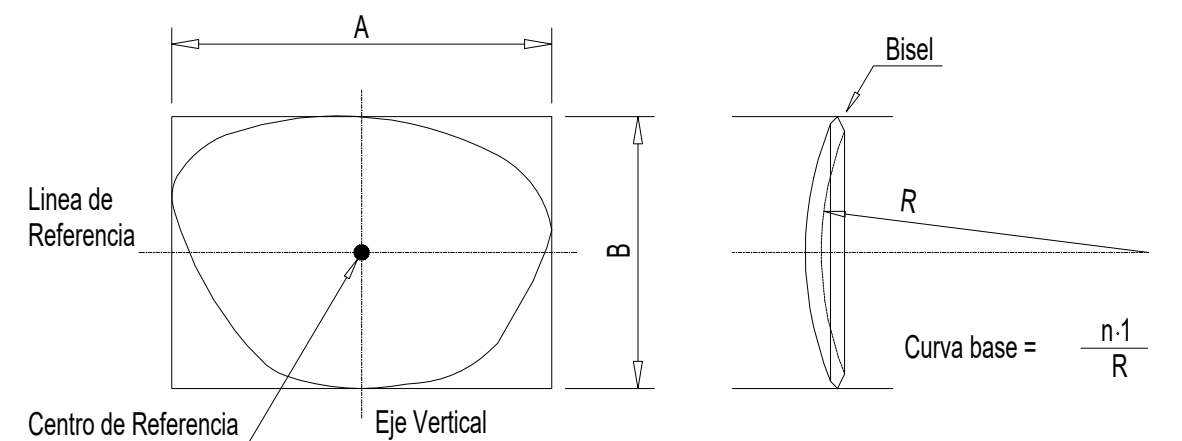
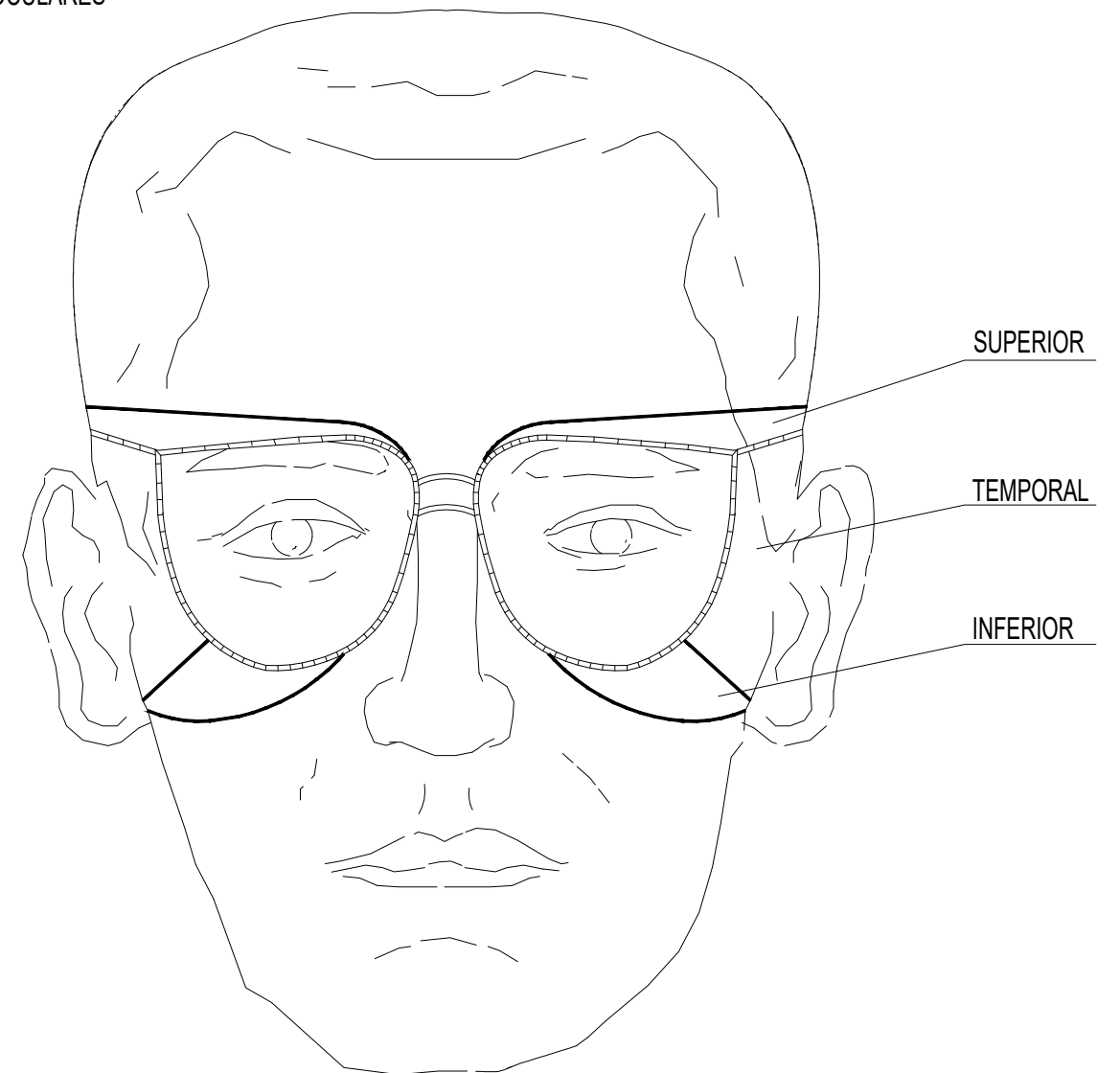
DETALLE A

PATILLA DE SUJECCIÓN TIPO CABLE



DETALLE B

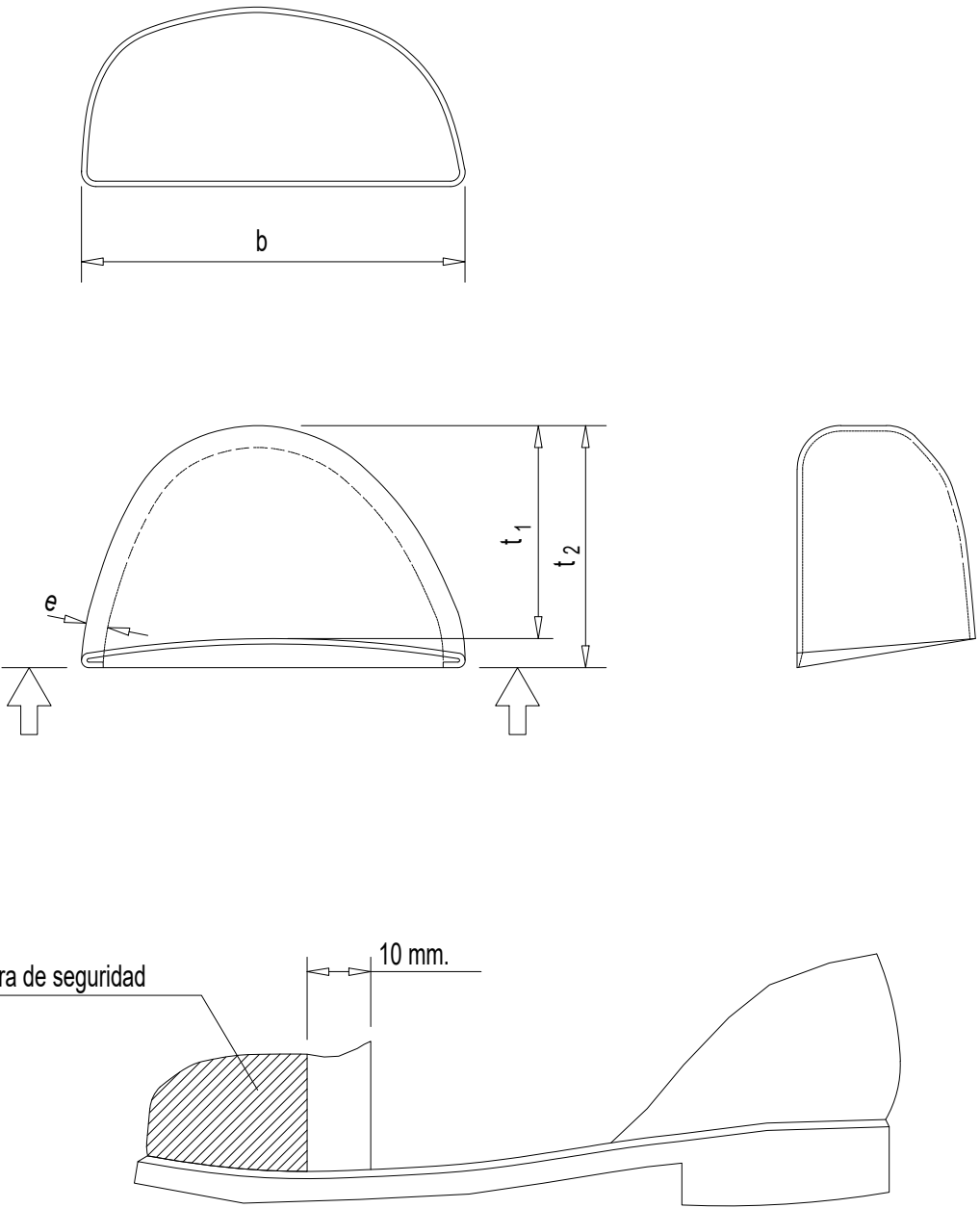
OCULARES



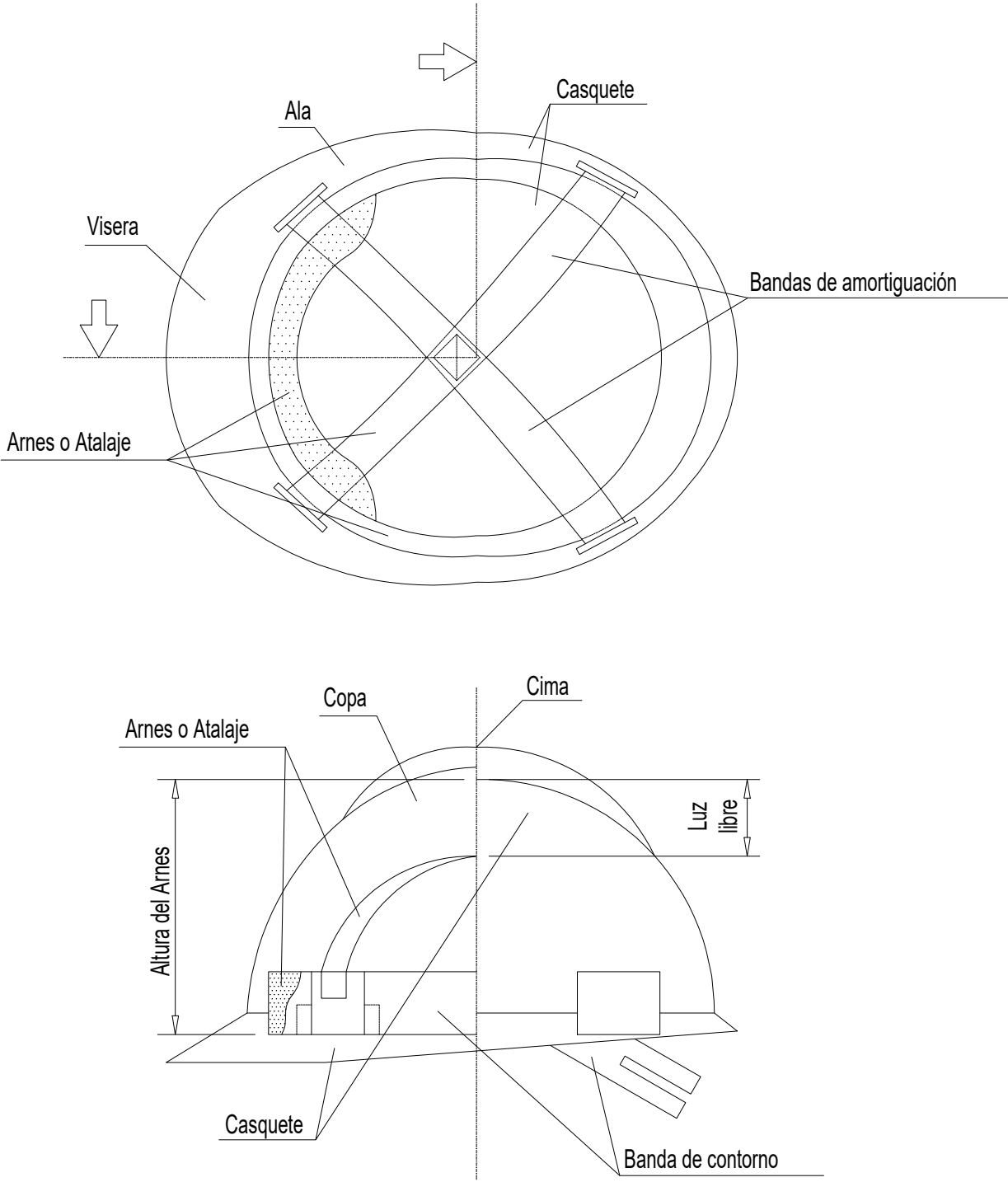
REV.	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN
00	07/2023	TGM	JJP	JJP	PRIMERA EMISIÓN

BOTAS DE SEGURIDAD -REFUERZOS -

PUNTERA



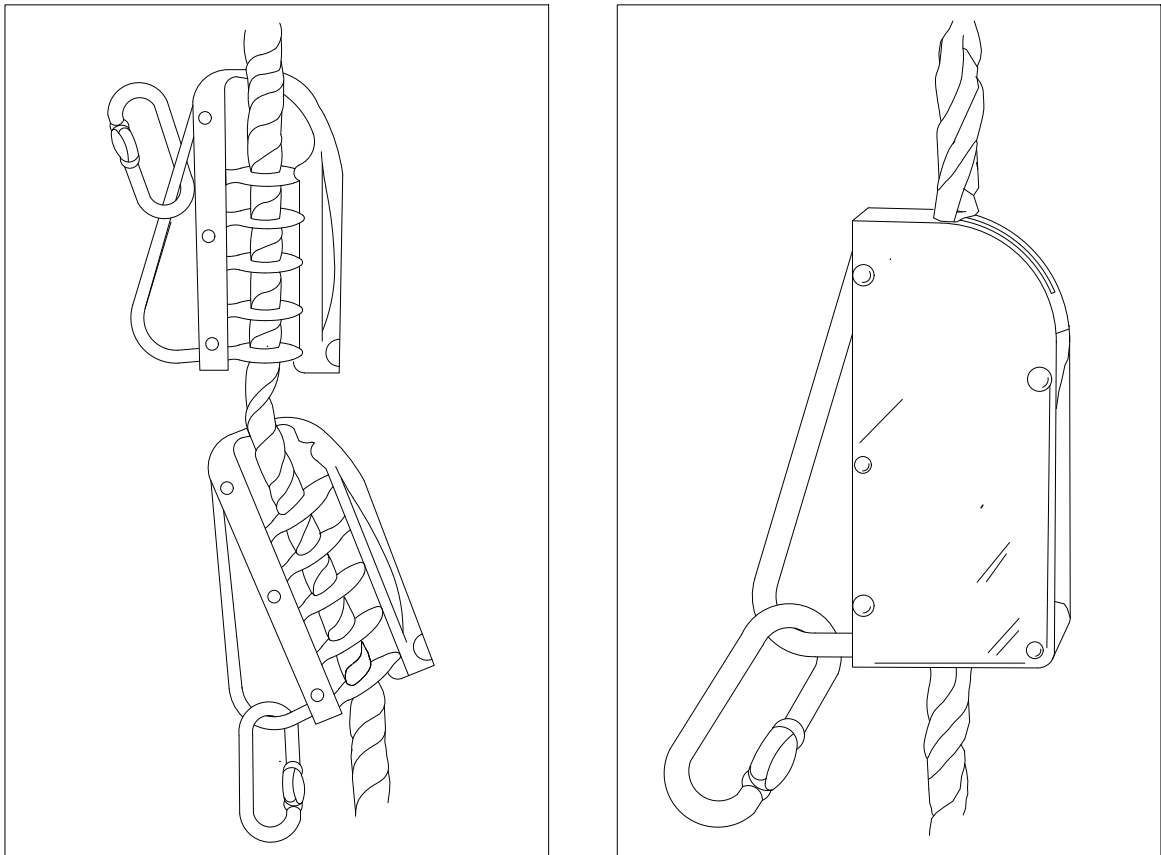
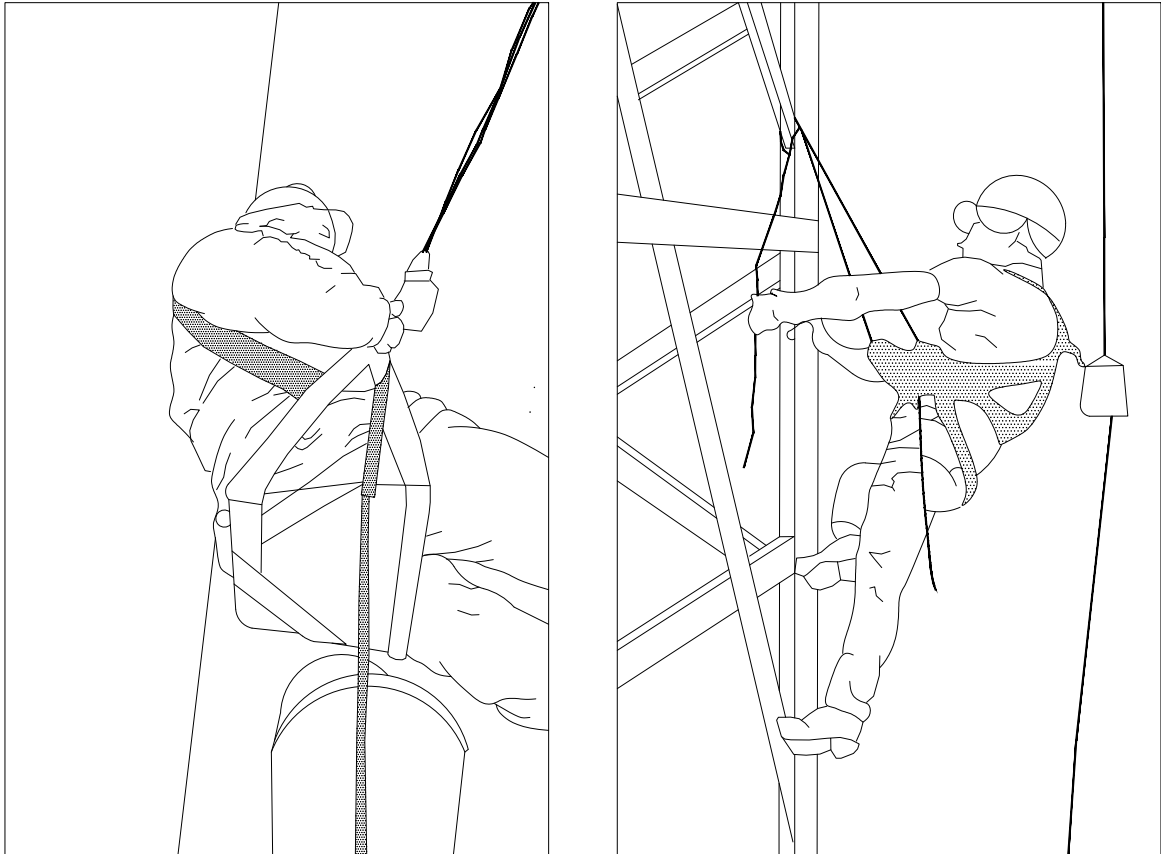
CASCO DE SEGURIDAD



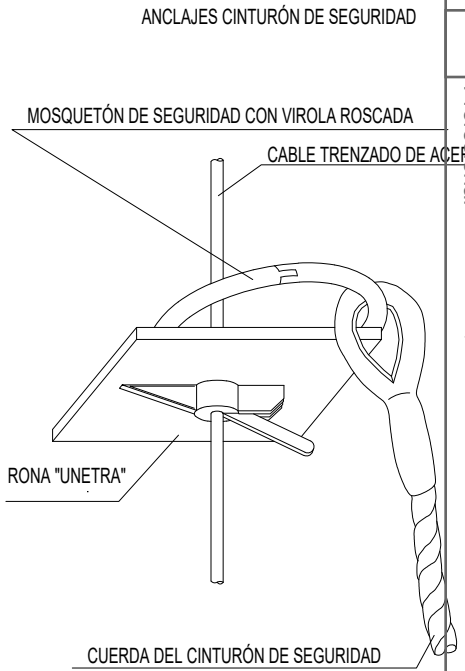
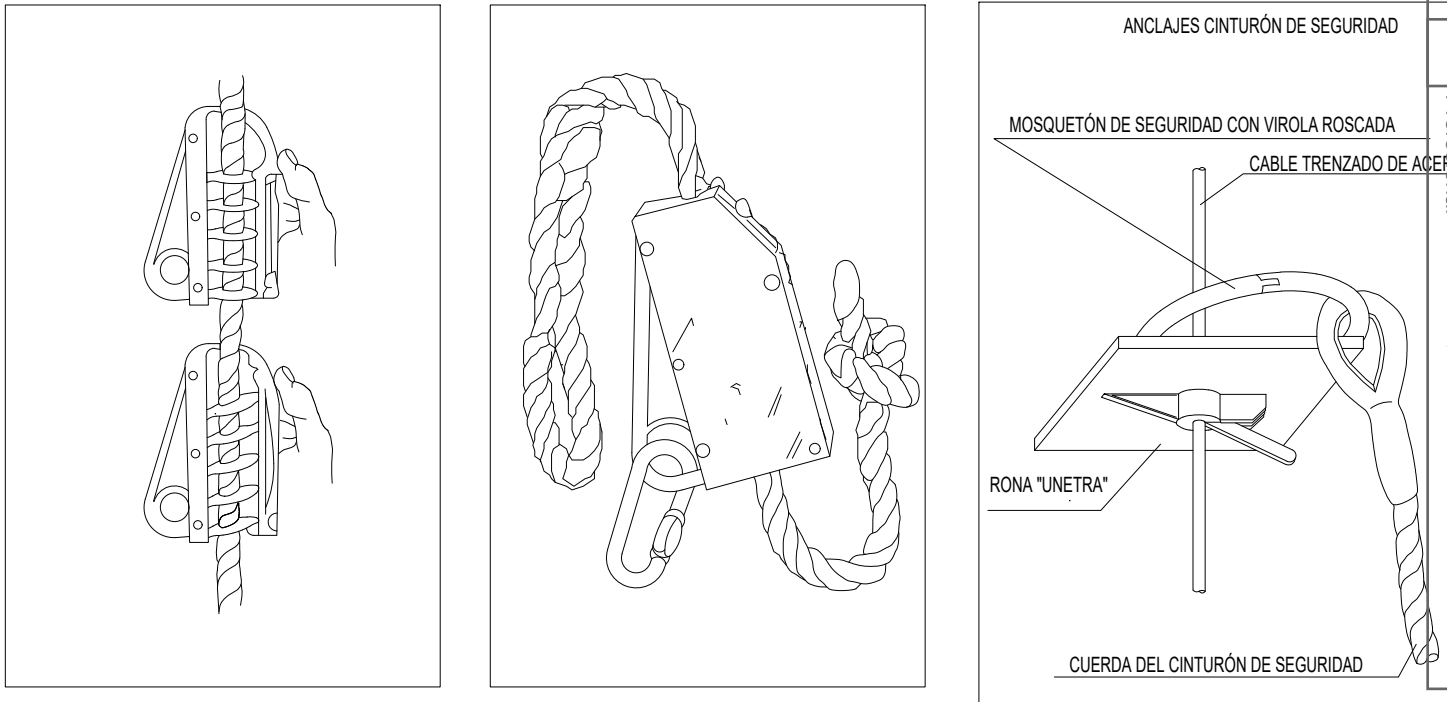
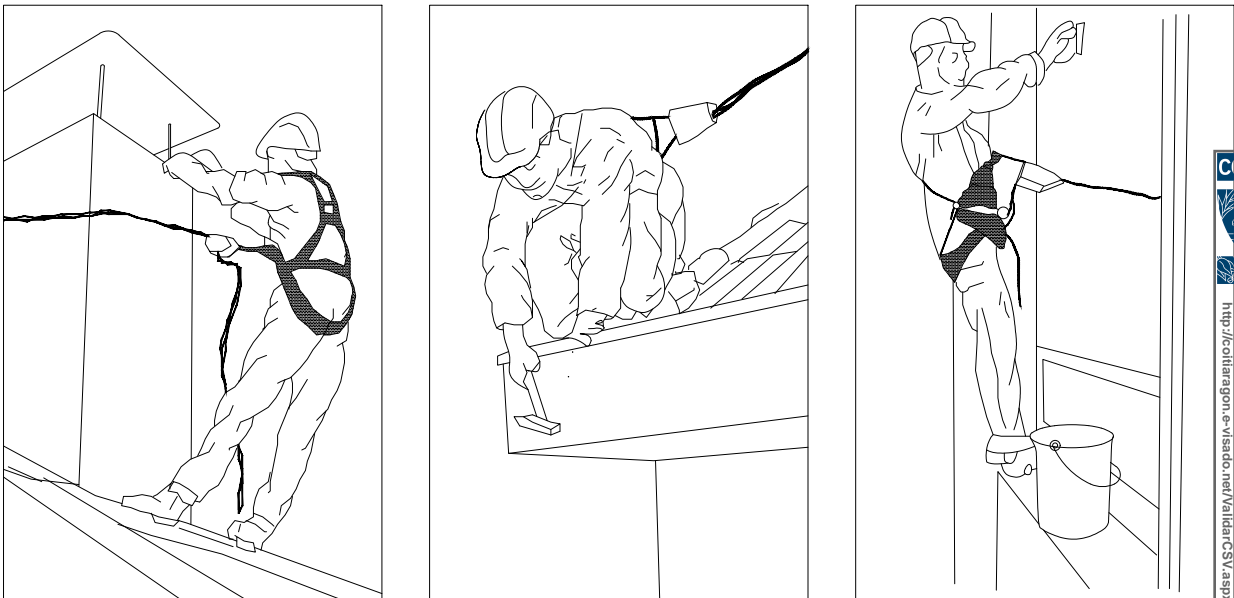
00	07/2023	TGM	JJP	JJP	PRIMERA EMISIÓN
REV.	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN



SEGURO AUTOMÁTICO ANTICAIDAS



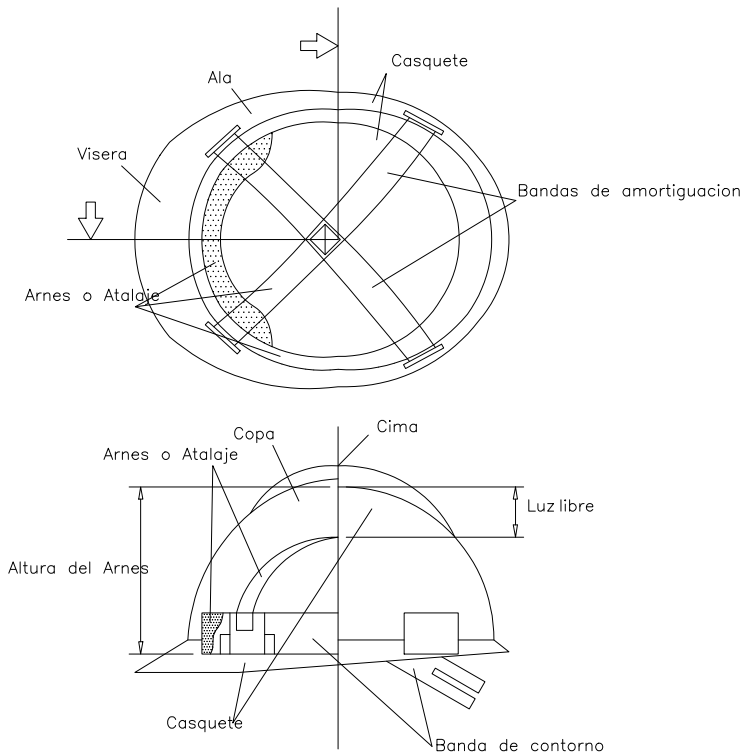
SEGURO DE ANCLAJE MÓVIL



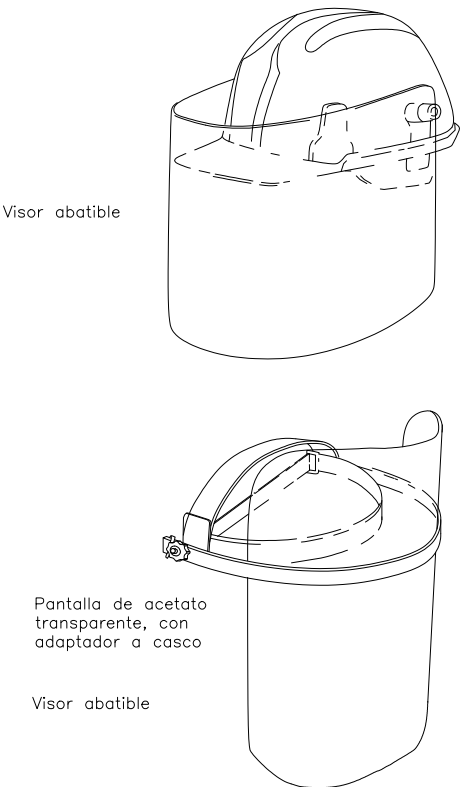
00	07/2023	TGM	JJP	JJP	PRIMERA EMISIÓN
REV.	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (I)

CASCO DE SEGURIDAD



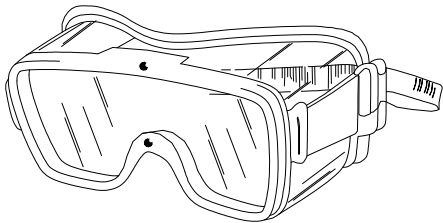
PANTALLA DE SEGURIDAD



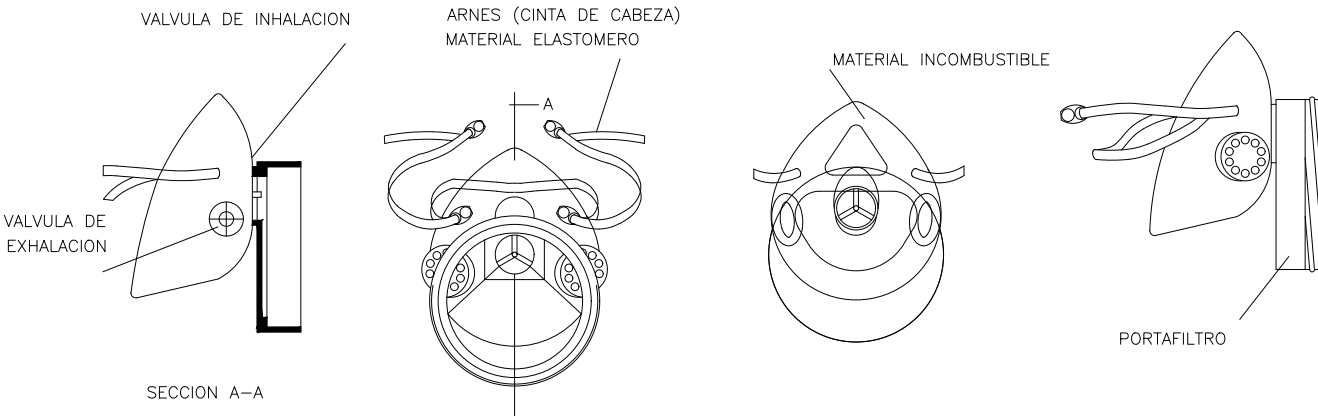
CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS



GAFAS CONTRA LOS IMPACTOS

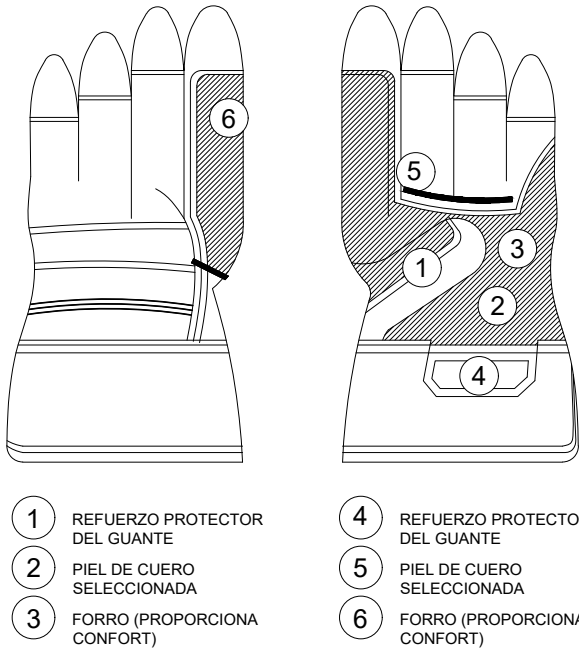


MASCARILLA CONTRA LAS PARTÍCULAS CON FILTRO RECAMBIABLE

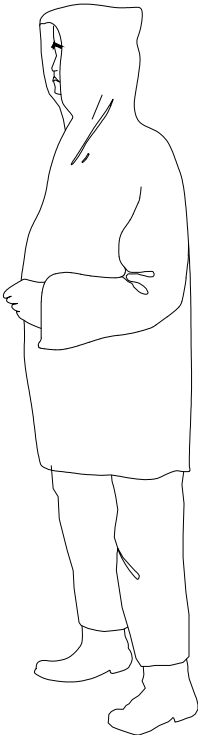


EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (II)

GUANTES DE CUERO FLOR Y LONETA

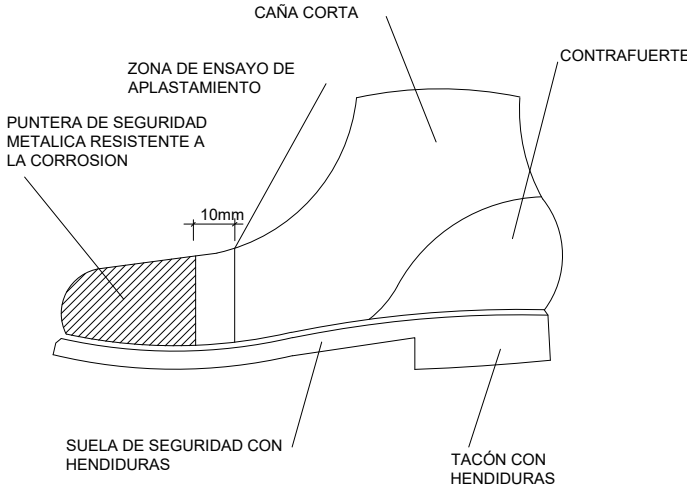


PRENDAS PARA LA LLUVIA

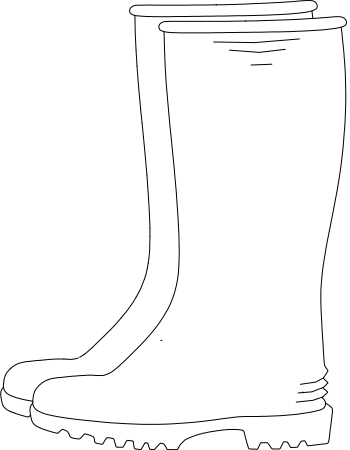


TRAJE IMPERMEABLE, compuesto por chaqueta con capucha, bolsillos de seguridad y pantalón

BOTAS DE SEGURIDAD (REFUERZOS)



BOTAS IMPERMEABLES DE MEDIA CAÑA



Piso antideslizante, con resistencia a la grasa e hidrocarburos

PRENDAS DE SEÑALIZACIÓN PERSONAL



REV.	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN
00	07/2023	TGM	JJP	JJP	PRIMERA EMISIÓN

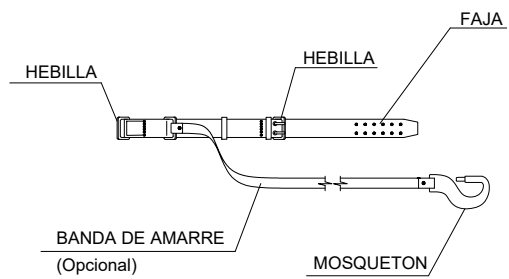
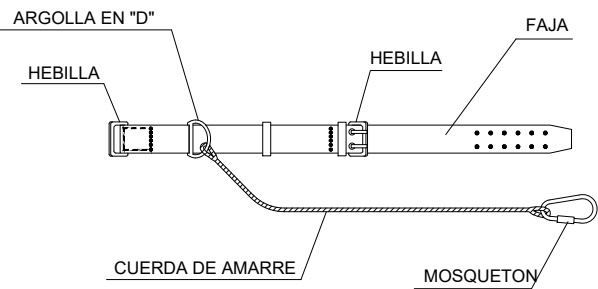


COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA236151  
<http://cogitaragon.es/visado/ver/validarCS.aspx?CSV=JANSJLNMXXUOFLRAIM>

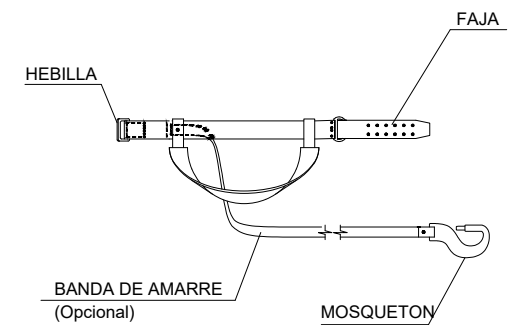
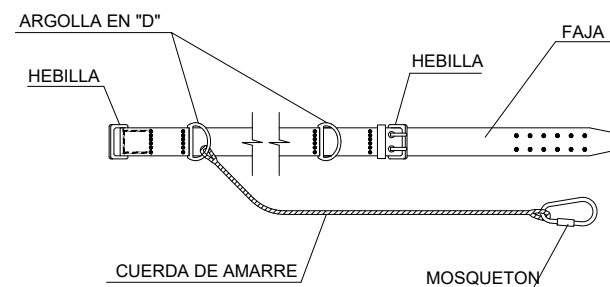
Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

CINTURONES DE SEGURIDAD

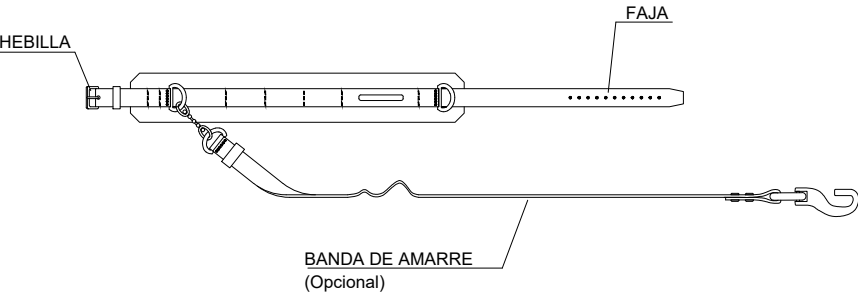
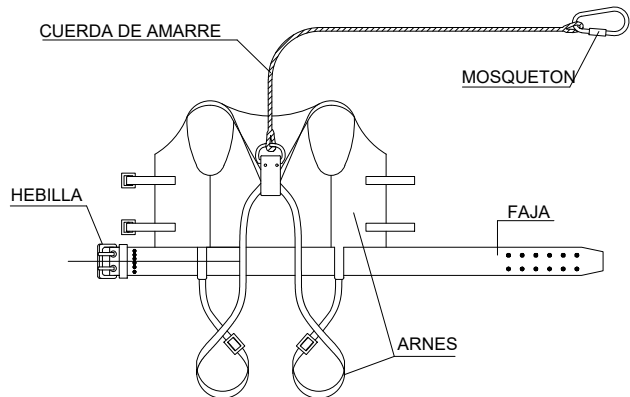
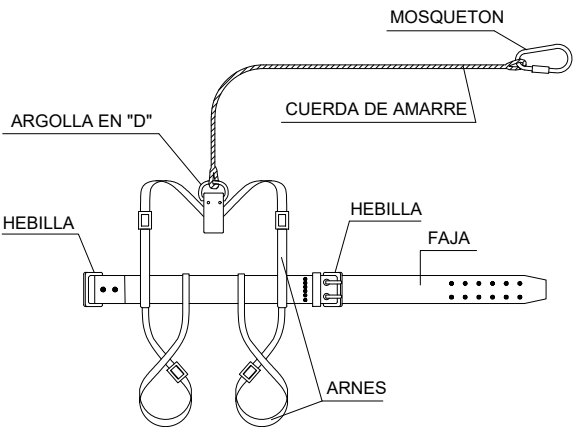
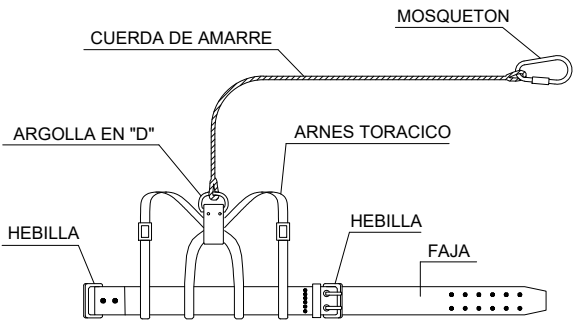
TIPO 1 CLASE "A"



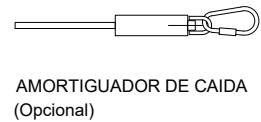
TIPO 2



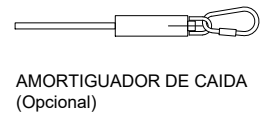
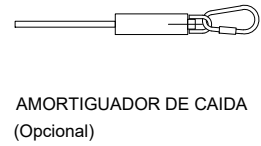
CLASE "C"



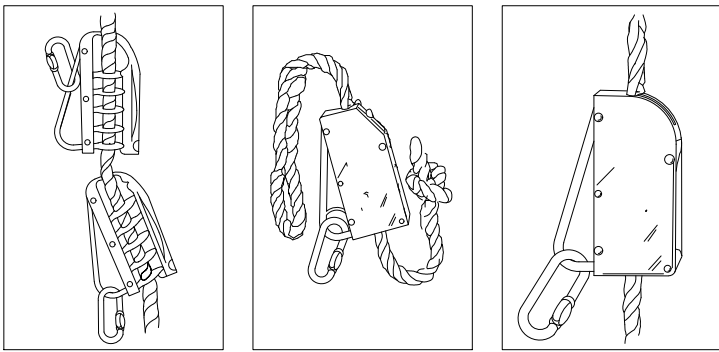
TIPO 1



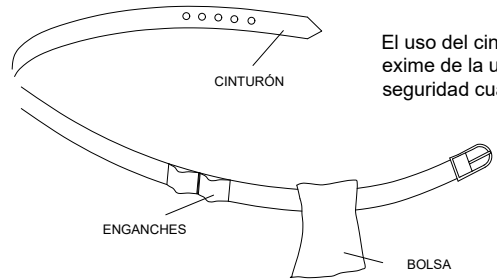
TIPO 2



ANCLAJES DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD



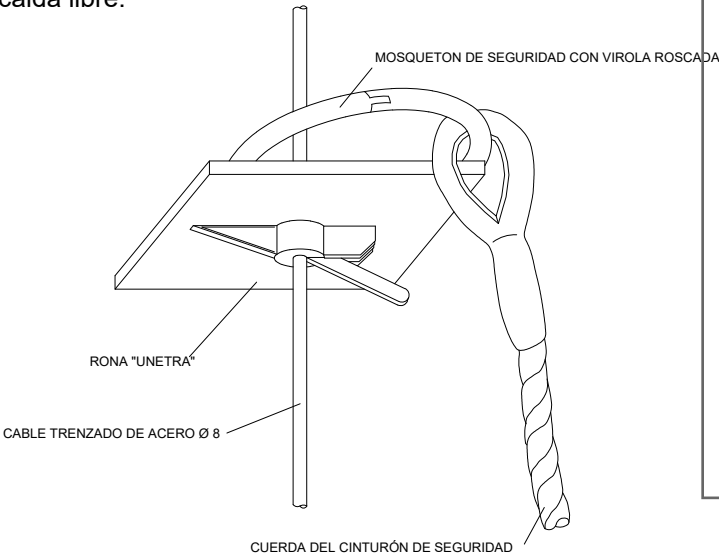
CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS



El uso del cinturón porta herramientas exime de la utilización del cinturón de seguridad cuando éste sea necesario.

LEYENDA:

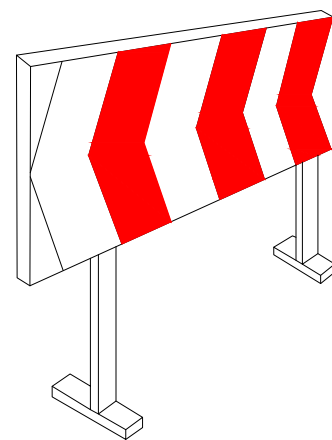
Cinturón de sujeción, CLASE "A".-Norma Tec. RE MT-13  
Para trabajos en los que los desplazamientos del usuario sean limitados.  
Cinturón de sujeción, CLASE "B".-Norma Tec. RE MT-21  
Para trabajos en los que existan solamente esfuerzos estaticos sin posibilidad de caída libre.  
Cinturón de sujeción, CLASE "C".-Norma Tec. RE MT-22  
Para trabajos que requieran desplazamientos del usuario con posibilidad de caída libre.



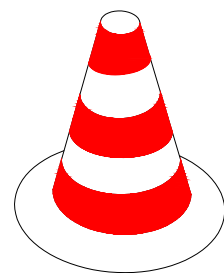
REV.	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN
00	07/2023	TGM	JJP	JJP	PRIMERA EMISIÓN



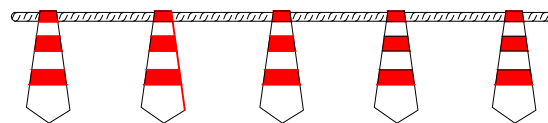
SEÑALIZACIÓN



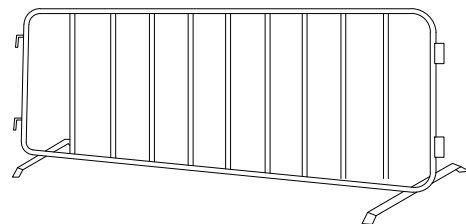
VALLA DESVIO TRÁFICO



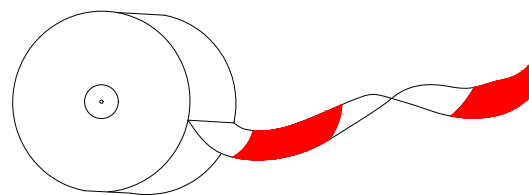
CONO BALIZAMIENTO



CORDÓN BALIZAMIENTO

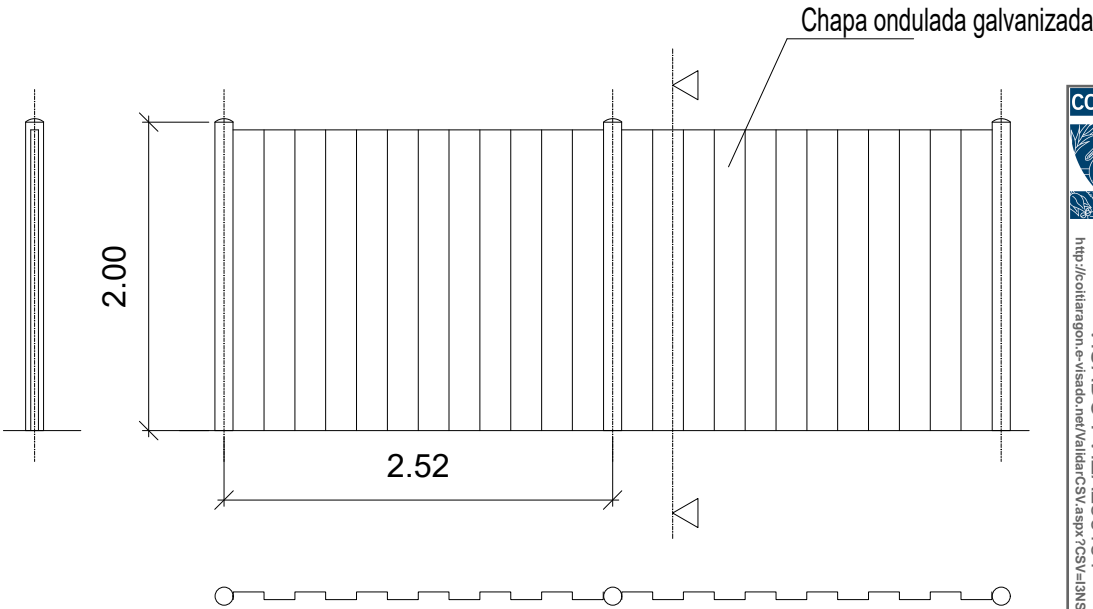


VALLA

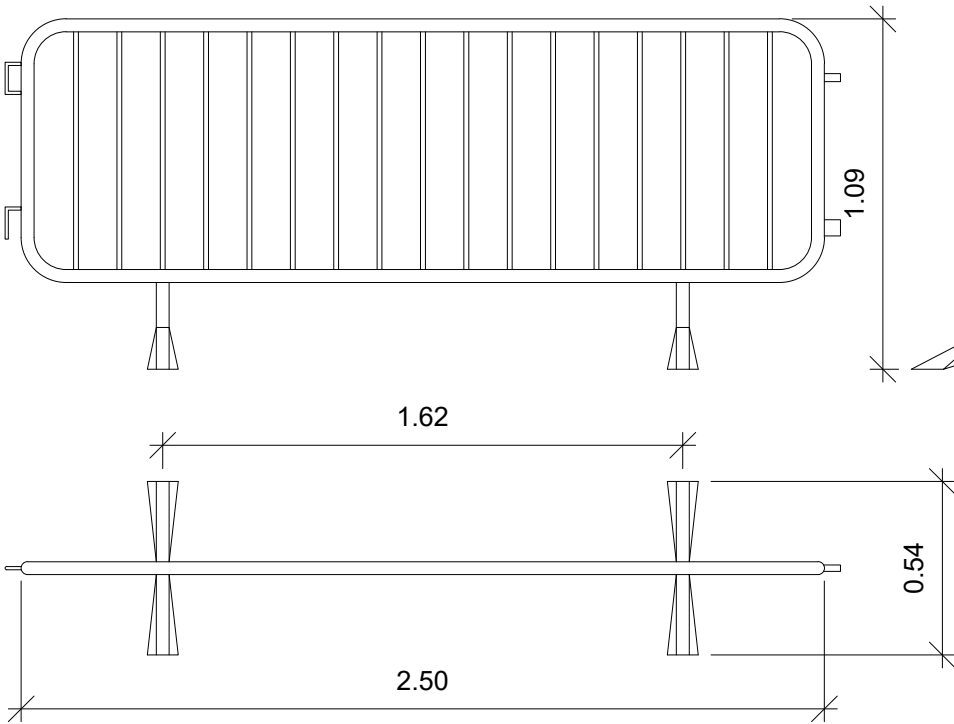


CINTA BALIZAMIENTO

VALLA CON POSTES Y CHAPA GALVANIZADA



VALLA MÓVIL DE PROTECCIÓN Y PROHIBICIÓN DE PASO



NOTA:  
LA SEÑALIZACIÓN SE REALIZARA CON LOS ELEMENTOS QUE FIGURAN EN ESTE PLANO,  
PROHIBIENDOSE EXPRESAMENTE EL USO DE BIDONES U OTROS OBJETOS.

EN ZONAS URBANAS SE CUIDARA ESPECIALMENTE ESTE ASPECTO, INSTALANDO LAS VALLAS  
LUMINOSAS QUE SEAN NECESARIAS.

00	07/2023	TGM	JJP	JJP	PRIMERA EMISIÓN
REV.	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN

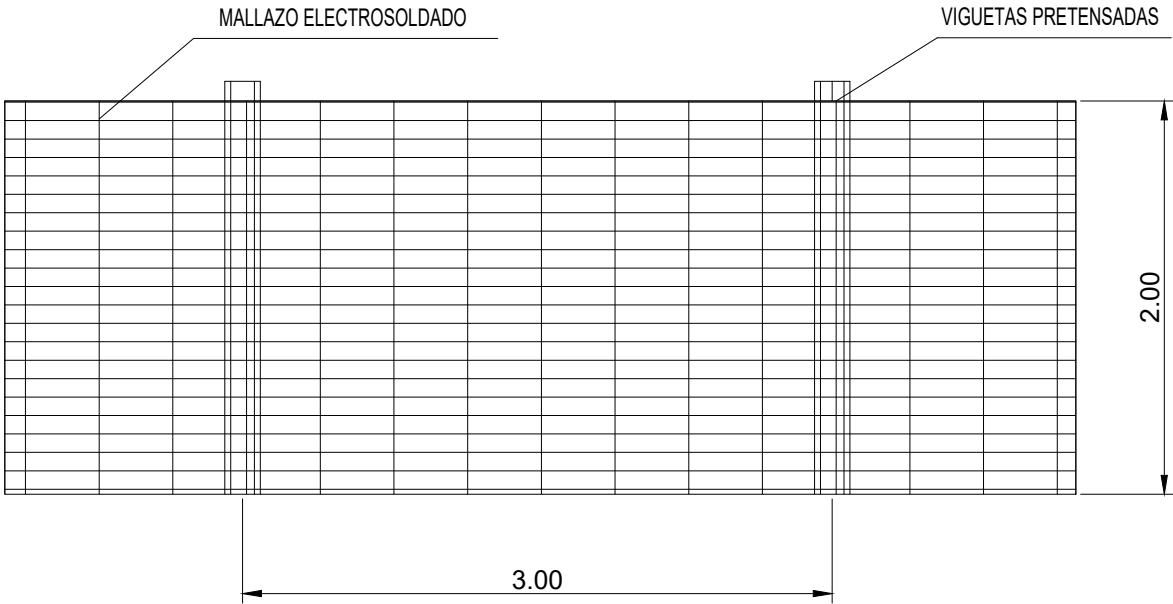


COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA236151  
<http://cogitaragon.es/visado/ver/validarCSV.aspx?CSV=13N3SLNMXUOFLR4IM>

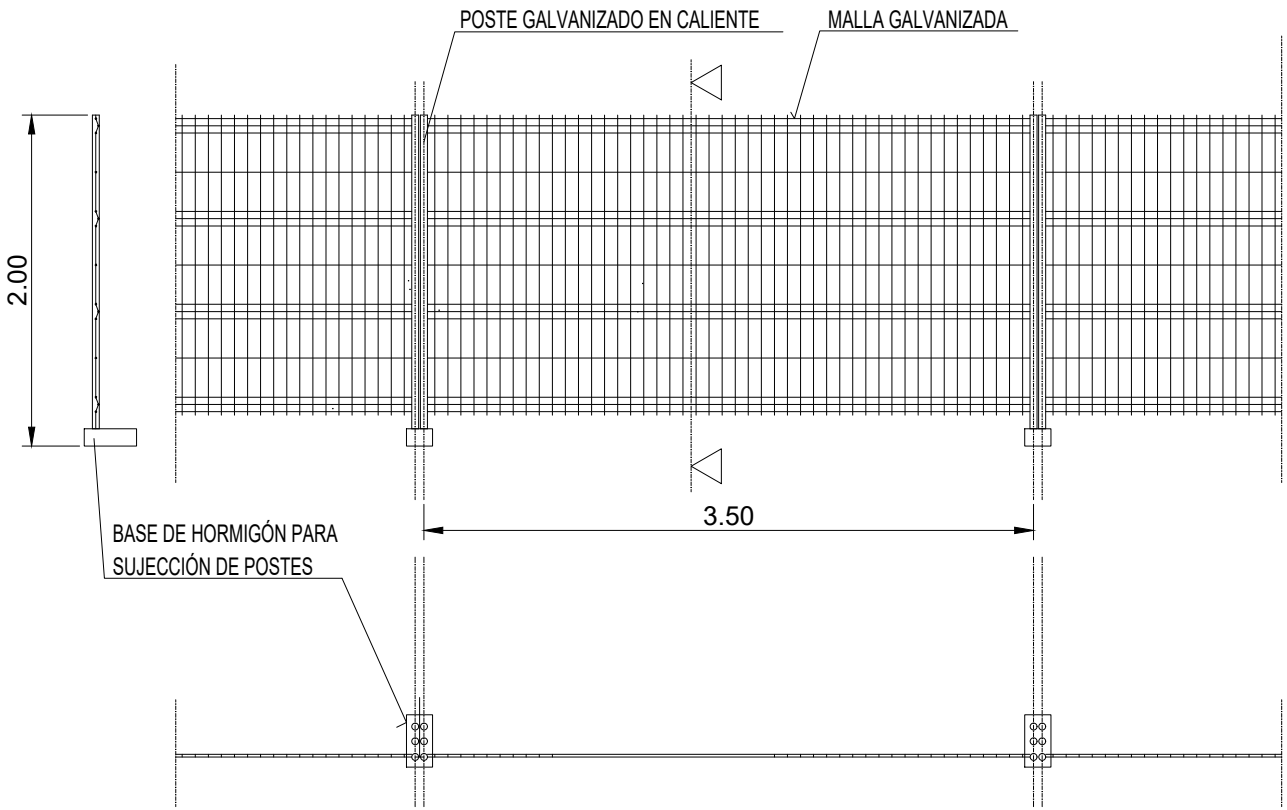
7/7  
2023

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

VALLA CON MALLAZO METÁLICO



VALLA DE POSTES Y MALLA GALVANIZADA















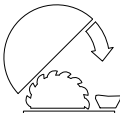



ALAMBRE HORIZONTAL Ø 4'5 mm.  
ALAMBRE VERTICAL Ø 3'5 mm.  
POSTES Ø 40 mm.

LAS UNIONES ENTRE POSTES SE REALIZARA MEDIANTE ACCESORIOS DE FIJACIÓN INCORPORADOS

00	07/2023	TGM	JJP	JJP	PRIMERA EMISIÓN
REV.	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN

## SEÑALES DE OBLIGACIÓN



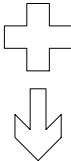

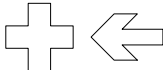



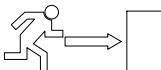



SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE VIAS RESPIRATORIAS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA CABEZA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DEL OIDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA VISTA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LOS PIES		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE PANTALLA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE PROTECTOR AJUSTABLE		BLANCO	AZUL	BLANCO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo  $L$  la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y  $S$  la superficie en metros de la señal

## SEÑALES DE SALVAMENTO

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCIÓN HACIA PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACIÓN SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCIÓN HACIA SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACIÓN DUCHA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ve la señal y SD la superficie en metros de la señal.

00	07/2023	TGM	JJP	JJP	PRIMERA EMISIÓN
REV.	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN





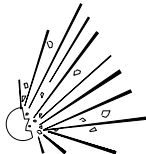
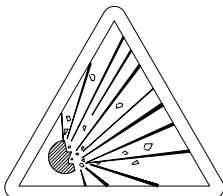
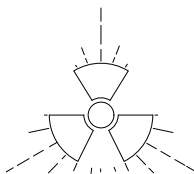
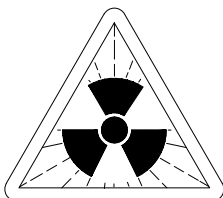
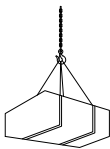
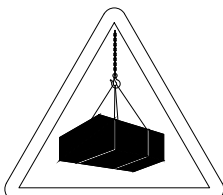

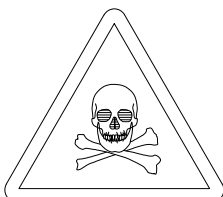
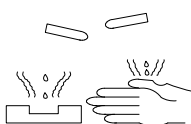
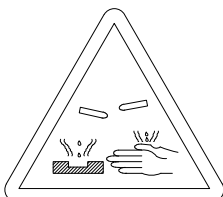
SEÑALES DE PELIGRO

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACIÓN
		DEL SÍMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
SEMAFOROS		ROJO AMBAR NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVA PELIGROSA A DERECHA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVA PELIGROSA A IZQUIERDA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVAS PELIGROSAS A DERECHAS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVAS PELIGROSAS A IZQUIERDAS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
PERFIL IRREGULAR		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
RESALTO		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
BADEN		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
ESTRECHAMIENTO DE CALZADA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACIÓN
		DEL SÍMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
ESTRECHAMIENTO DE CALZADA POR LA DERECHA/IZQUIERDA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
OBRAS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
PAVIMENTO DESLIZANTE		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CIRCULACIÓN EN LOS DOS SENTIDOS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
DESPRENDIMIENTO		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
PROYECCIÓN DE GRAVILLA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
ESCALÓN LATERAL		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
OTROS PELIGROS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	

00	07/2023	TGM	JJP	JJP	PRIMERA EMISIÓN
REV.	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN



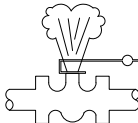
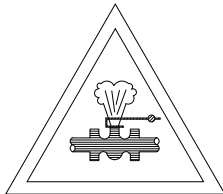

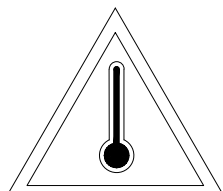
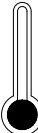
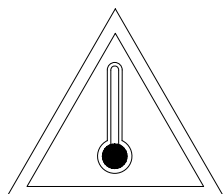
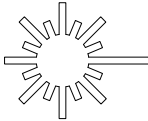
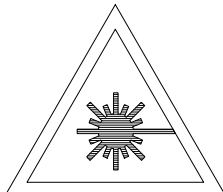

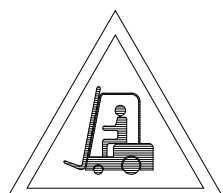
## SEÑALES DE ADVERTENCIA

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
RIESGO DE INCENDIO MATERIAS INFLAMABLES		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INCENDIO MATERIAS EXPLOSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE RADIACIÓN MATERIAL RADIOACTIVO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CARGAS SUSPENDIDAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INTOXICACIÓN SUSTANCIAS TOXICAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CORROSIÓN SUSTANCIAS CORROSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal.

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			SEÑAL DE ADVERTENCIA
		DEL SÍMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
CAIDAS AL MISMO NIVEL		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
ALTA PRESIÓN		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
ALTA TEMPERATURA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
BAJA TEMPERATURA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RADIACIONES LASER		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
CARRETILLAS DE MANUTENCIÓN		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal.

00	07/2023	TGM	JJP	JJP	PRIMERA EMISIÓN
REV.	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN

SEÑALES DE PRIORIDAD

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACIÓN
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PRIORIDAD AL SENTIDO CONTRARIO		ROJO NEGRO	AMARILLO	ROJO	
PRIORIDAD RESPECTO AL SENTIDO CONTRARIO		ROJO BLANCO	AZUL	BLANCO	
ENTRADA PROHIBIDA		AMARILLO	ROJO	ROJO	
ENTRADA PROHIBIDA A VEHICULOS DE TRANSPORTE DE MERCANCIAS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
LIMITACIÓN DE PESO		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
LIMITACIÓN DE ANCHURA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
LIMITACIÓN DE ALTURA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACIÓN
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
VELOCIDAD MAXIMA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
GIRO A LA DERECHA PROHIBIDO		NEGRO	AMARILLO	BLANCO	
GIRO A LA IZQUIERDA PROHIBIDO		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
ADELANTAMIENTO PROHIBIDO		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
ADELANTAMIENTO PROHIBIDO A CAMIONES		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
ESTACIONAMIENTO PROHIBIDO		ROJO	AZUL	ROJO	
SENTIDO OBLIGATORIO		BLANCO	AZUL	BLANCO	

00	07/2023	TGM	JJP	JJP	PRIMERA EMISIÓN
REV.	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN



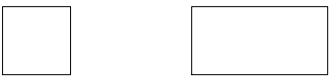


EL COLOR EN LA SEGURIDAD

COLOR	SIGNIFICADO	APLICACIÓN
ROJO	PARADA PROHIBICIÓN	* Señales de parada. * Señales de prohibición. * Dispositivos de conexon de urgencia. * Localización y señalización contra incendios.
AMARILLO	ATENCIÓN ZONA DE PELIGRO	* Señales de parada. * Señales de prohibición. * Dispositivos de conexon de urgencia.
VERDE	SITUACIÓN DE SEGURIDAD	* Señalización de pasillos de salidas de socorro.
AZUL	OBLIGACIÓN	* Obligación de llevar equipo de protección personal.

COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DE CONTRASTE	COLOR DE SIMBOLO
ROJO	BLANCO	NEGRO
AMARILLO	NEGRO	NEGRO
VERDE	BLANCO	BLANCO
AZUL	BLANCO	BLANCO

PARA EVITAR LOS INCONVENIENTES DERIVADOS DE LA DIFICULTAD QUE ALGUNAS PERSONAS TIENE PARA DISTINGUIR LOS COLORES, ESTOS SE COMPLEMENTAN CON FORMAS GEOMETRICAS.

FORMA GEOMETRICA DE LA SEÑAL	ESPECIFICACIÓN
	OBLIGACIÓN O PROHIBICION
	ADVERTENCIA DE PELIGRO
	INFORMACIÓN

COLOR	ESTIMULACION
ROJO	* PELIGRO, EXCITACIÓN, PASIÓN.
ANARANJADO	* INQUIETUD.
AMARILLO	* ACTIVIDAD.
VERDE	* QUIETUD, REPOSO, RELAJACIÓN.
AZUL	* FRIO, LENTITUD.
VIOLETA	* APATIA, DEJAEZ.

POR LO TANTO, EN LA INDUSTRIA, NO DEBERAN SER UTILIZADOS COLORES FUERTES O SEDANTES, PUESTO QUE AMBOS EXTREMOS SON PERJUDICIALES.

LA REFLEXIÓN DE LA LUZ EN TECHOS Y PAREDES, VARIA SEGUN EL COLOR Y SERA:

COLOR	REFLEXION
BLANCO	85 %
MARFIL	70 %
CREMA	65 %
AZUL CELESTE	65 %
VERDE CLARO	60 %
AZUL CLARO	50 %



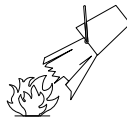







00	07/2023	TGM	JJP	JJP	PRIMERA EMISIÓN
REV.	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN



## SENALES DE INDICACIÓN

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACIÓN
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
REDUCCIÓN DE UN CARRIL POR LA DERECHA (3 a 2)		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
REDUCCIÓN DE UN CARRIL POR LA IZQUIERDA (3 a 2)		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
REDUCCIÓN DE UN CARRIL POR LA DERECHA (2 a 1)		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
REDUCCIÓN DE UN CARRIL POR LA IZQUIERDA (2 a 1)		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
DESVIO DE UN CARRIL POR LA CALZADA OPUESTA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
DESVIO DE UN CARRIL POR LA CALZADA OPUESTA MANTENIENDO OTRO POR LA DE OBRAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
DESVIO DE DOS CARRILES POR LA CALZADA OPUESTA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

## SEÑALES DE SEGURIDAD

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SÍMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROHIBIDO FUMAR		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO APAGAR CON AGUA		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO FUMAR Y LLAMAS DESNUDAS		NEGRO	ROJO	BLANCO	
AGUA NO POTABLE		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO PASAR A LOS PEATONES		NEGRO	ROJO	BLANCO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo  $L$  la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y  $S$  la superficie en metros de la señal.

00	07/2023	TGM	11P	11P	PRIMERA EMISIÓN
REV.	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACIÓN
		DEL SÍMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
SEMAFORO (TRICOLOR)		ROJO AMBAR VERDE	ROJO AMBAR VERDE	NEGRO	
LUZ AMBAR INTERMITENTE		AMBAR	AMBAR	NEGRO	
LUZ AMBAR ALTERNATIVAMENTE INTERMITENTE		AMBAR	AMBAR	AMBAR	
TRIPE LUZ AMBAR INTERMITENTE		AMBAR	AMBAR	AMBAR	
DISCO LUMINOSO MANUAL DE PASO PERMITIDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
DISCO LUMINOSO MANUAL DE STOP O PASO PERMITIDO	STOP	BLANCO	ROJO	BLANCO	
LÍNEA DE LUCES AMARILLAS FIJAS		AMBAR	AMBAR	AMBAR	
CASCADA LUMINOSA		AMBAR	AMBAR	AMBAR	
LUZ AMARILLA FIJA		AMBAR	AMBAR	AMBAR	
LUZ ROJA FIJA		ROJO	ROJO	ROJO	

CÓDIGO DE SEÑALES DE MANIOBRAS

COMIENZO

FIN DEL MOVIMIENTO

FIN DE OPERACIONES

IZAR LA CARGA

BAJAR LA CARGA

DISTANCIA VERTICAL

AVANZAR

RETROCEDER

HACIA LA IZQUIERDA

HACIA LA DERECHA

DISTANCIA HORIZONTAL

METER PLUMA

SACAR PLUMA

PARADA DE EMERGENCIA

00	07/2023	TGM	JJP	JJP	PRIMERA EMISIÓN
REV.	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA236151  
<http://cotitaraagon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=AJANSJLNMXXUOFI-R4IM>

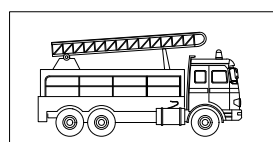
7/7  
2023

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

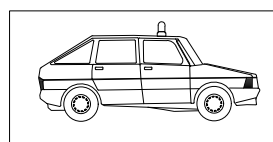


# TELEFONOS DE EMERGENCIA

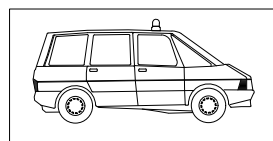
DIRECCIÓN DE LA OBRA



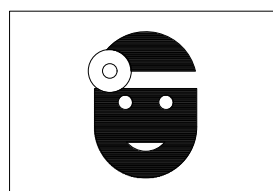
BOMBEROS



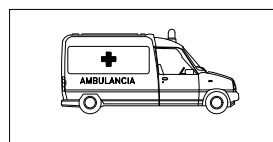
POLICIA  
NACIONAL



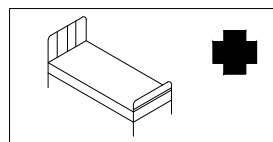
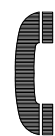
GUARDIA  
CIVIL



SERVICIO MEDICO  
Dr. \_\_\_\_\_  
MEDICO ASISTENCIAL  
PARA LA OBRA  
Dr. \_\_\_\_\_



AMBULANCIAS



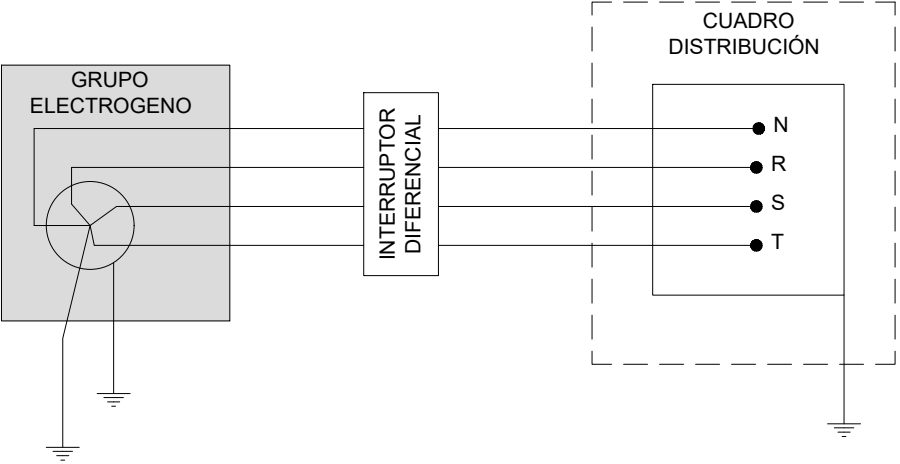
HOSPITALES



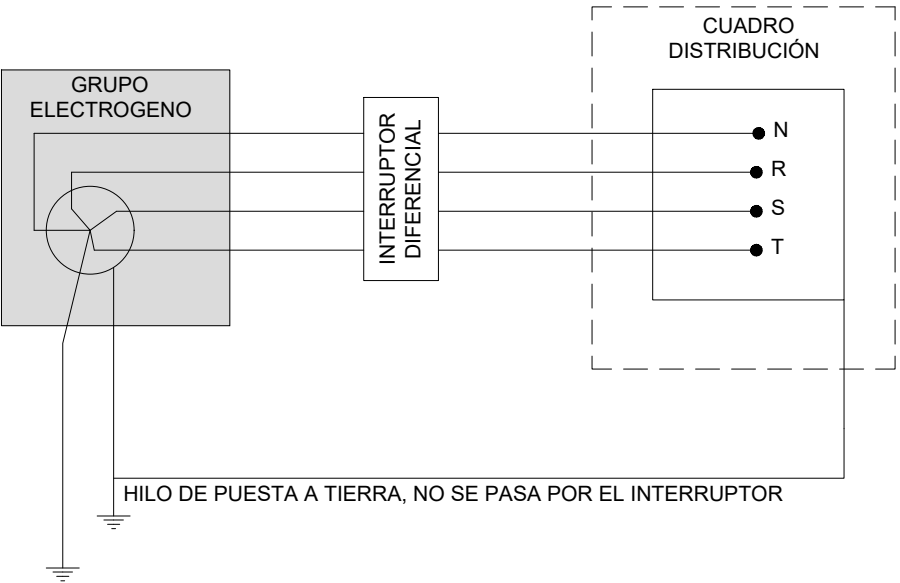
REV.	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN
00	07/2023	TGM	JJP	JJP	PRIMERA EMISIÓN

ESQUEMA DE UNA INSTALACIÓN CONECTADA  
A UN GRUPO ELECTRÓGENO EN ESTRELLA.

A/ CON CENTRO A TIERRA

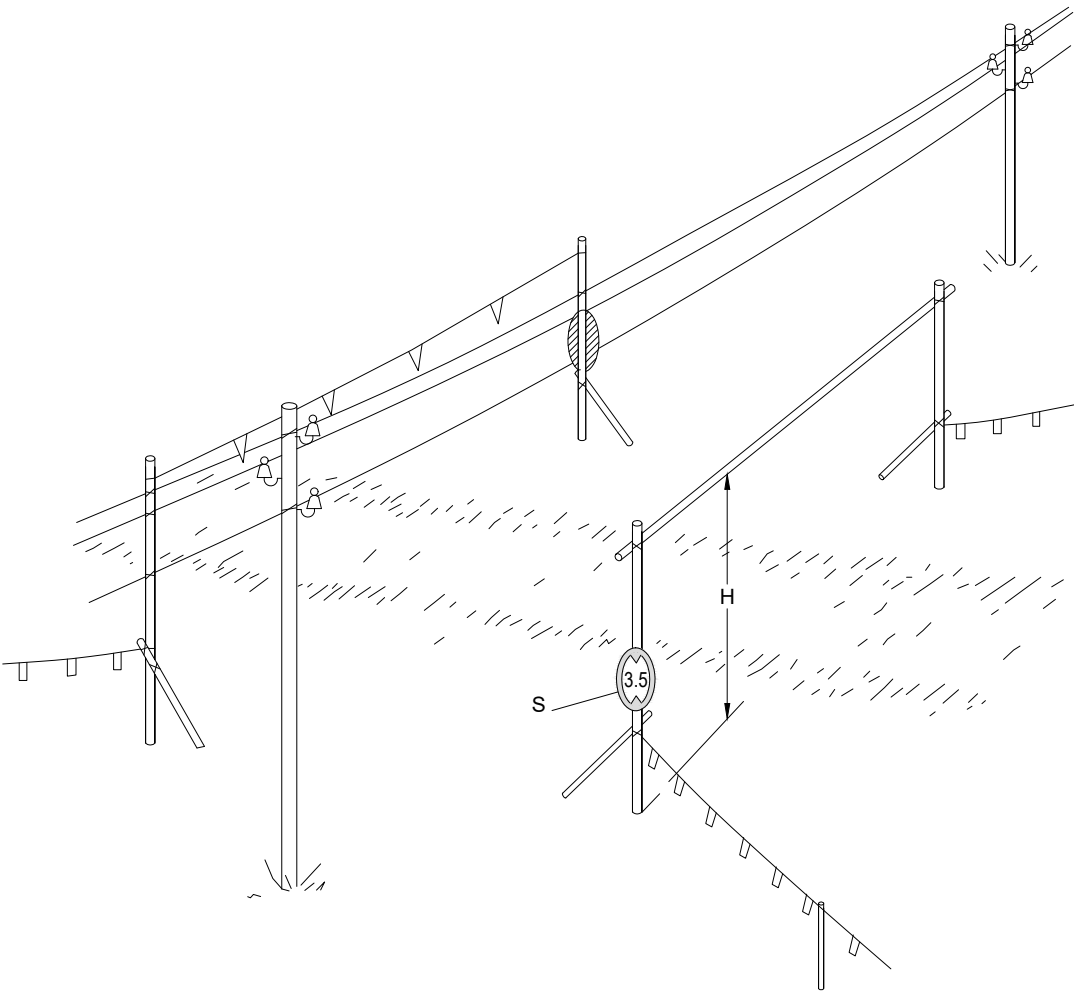


B/ CON EL HILO DE TIERRA DEL CUADRO DISTRIBUIDOR

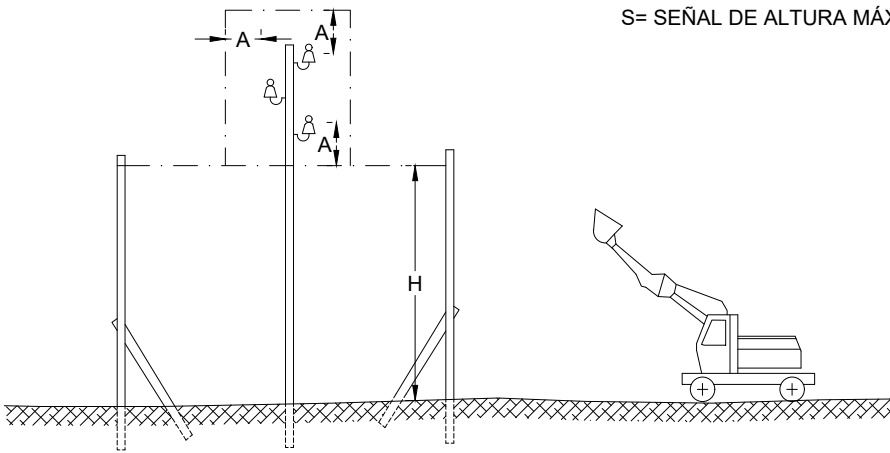


- LOS GRUPOS ELECTRÓGENOS TENDRÁN EL NEUTRO ACCESIBLE Y CON POSIBILIDAD DE SER DISTRIBUIDO.
- EL NEUTRO ESTARA CONEXIADO A TIERRA, ANTES DEL DIFERENCIAL.
- LA CARCASA DEL GRUPO LLEVARA UNA TOMA A TIERRA INDEPENDIENTE DEL NEUTRO.
- EL CUADRO DE DISTRIBUCIÓN TENDRA TIERRA INDEPENDIENTE O CONECTADA A LA DE LA CARCASA DEL GRUPO.

PÓRTICO DE BALIZAMIENTO DE LINEAS ELECTRICAS AEREAS



DETALLE 2



REV.	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN
00	07/2023	TGM	JJP	JJP	PRIMERA EMISIÓN



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA236151  
<http://cotitaraigon.es/visado/ver/validarCSV.aspx?CSV=1JMSLXMXUOFLRAM>

7/7  
2023

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER





COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA236151  
<http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3NSLNMWXUOFLR4IM>

7/7  
2023

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

PLI EGO

	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 T.M. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 9: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD - PLIEGO	23-2290-03_03-1010_3_ESYS Pliego

## CONTROL DE REVISIONES



		COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN	
VISADO : VIZA236151		<a href="http://cotliragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=HANSI\NMX\OFL\RAM">http://cotliragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=HANSI\NMX\OFL\RAM</a>	
Edición Nº:	Fecha:	Motivo Revisión	
00	07/2023	Inicial	
</			

## LISTA DE DISTRIBUCIÓN

NOMBRE	EMPRESA	DIRECCIÓN DE ENVÍO
(*) Persona encargada de la redacción del presente documento		
(**) Persona encargada de la distribución final del documento		

**PROYECTO:** MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3  
**PROMOTOR:** MUDEJAR WIND, SL



	<b>MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3</b> <b>T.M. Fuentes de Ebro (Zaragoza)</b>	
Julio 2023	<b>ANEXO 9: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD - PLIEGO</b>	23-2290-03_03-I010_3_ESYS Pliego

## ÍNDICE



1	INTRODUCCIÓN .....	3
2	LEGISLACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD E HIGIENE .....	4
3	CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN .....	7
3.1	PROTECCIONES PERSONALES .....	7
3.2	PROTECCIONES COLECTIVAS .....	9
4	SERVICIOS DE PREVENCIÓN.....	12
5	CONTROL DE LA SEGURIDAD DE OBRA .....	13
6	INSTALACIONES MÉDICAS .....	16
7	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR .....	17
8	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.....	18
9	LIBRO DE INCIDENCIAS.....	19
10	OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS .....	20



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA236151  
<http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3NSLNMUXUOFRA4IM>


7/7  
2023



Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 T.M. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 9: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD - PLIEGO	23-2290-03_03-I010_3_ESYS Pliego

## 1 INTRODUCCIÓN


Este Estudio contempla los dispositivos de seguridad y medios de higiene y bienestar específicos del parque eólico ESPARTAL EÓLICO 3, que habrán de ser adaptados a los medios y métodos de ejecución del contratista en el Plan de Seguridad y Salud que este ha de someter a su aprobación, según se describe en este pliego

	COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA236151 <a href="http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3NSLNMWUOFUR4IM">http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3NSLNMWUOFUR4IM</a>
7/7 2023	Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa) Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 T.M. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 9: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD - PLIEGO	23-2290-03_03-I010_3_ESYS Pliego

## 2 LEGISLACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD E HIGIENE



- Ley 32/2006, Reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Resolución de 9 de enero de 2020, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-BT-02 del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- R.D. 485/1997 de 14 de abril (BOE: 23/4/97). Disposiciones mínimas de seguridad en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo.
- R.D. 486/1997, de 14 de Abril, por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los centros de trabajo.
- R.D. 664/1997 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97). Protección de los trabajadores contra riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- R.D. 665/1997 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97). Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- R.D. 773/1997 de 30 de mayo (BOE: 12/06/97). Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de protección individual.
- R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE: 07/08/97). Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. Modifica y deroga algunos capítulos de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (09/03/1971).
- Real Decreto 487 de 14 de Abril de 1997, sobre las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular de dorso lumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 1627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE: 31/01/97). Reglamento de los servicios de prevención.




COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA236151  
<http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3NSLNMWUOFRA4M>

7/7  
2023



Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

	<p align="center"><b>MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3</b></p> <p align="center"><b>T.M. Fuentes de Ebro (Zaragoza)</b></p>	
<p align="center">Julio 2023</p>	<p align="center"><b>ANEXO 9: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD - PLIEGO</b></p>	<p align="center">23-2290-03_03-I010_3_ESYS Pliego</p>

- Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
- Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-2" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.
- Real Decreto Legislativo 6/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial.
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Real Decreto de 28 de Julio de 1983, sobre regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descansos.
- Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
- Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10.
- Resolución de 29 de noviembre de 2001, de la Dirección General de Trabajo, por la que se dispone la inscripción en el Registro y publicación del laudo arbitral de fecha 18 de octubre de 2001, dictado por don Tomás Sala Franco, en el conflicto derivado del proceso de sustitución negociada de la derogada Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
- Real Decreto Legislativo 8/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social.
- Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

	
<p align="center">COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN</p> <p align="center">VISADO : VIZA236151</p> <p align="center"><a href="http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3NSLNMWUOFRA4M">http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3NSLNMWUOFRA4M</a></p>	<p align="center">7/7 2023</p>
<p align="center">Profesional</p> <p align="center">SANZ OSORIO, JAVIER</p>	<p align="center">Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)</p>




	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 T.M. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 9: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD - PLIEGO	23-2290-03_03-I010_3_ESYS Pliego

- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
- Decreto de 30 de Noviembre de 1961 por el se aprueba el Reglamento de Actividades Molestas, insalubres, nocivas y peligrosas.
- Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.
- Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
- Código Penal Español.
- Convenio Colectivo Provincial de la construcción en la Provincia de Zaragoza.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

#### Normativa de ámbito local (Ordenanzas municipales)

- Normativas relativas a la organización de los trabajadores.
- Normas relativas a la ordenación de profesionales de la seguridad e higiene.
- Normas de la administración local.
- Reglamentos Técnicos de los elementos auxiliares
- Normativas derivadas del convenio colectivo provincial.





COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN

VISADO : VIZA236151

<http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3NSLNMXUOF4IM>

7/7  
2023

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 T.M. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 9: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD - PLIEGO	23-2290-03_03-I010_3_ESYS Pliego

### 3 CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

#### 3.1 PROTECCIONES PERSONALES

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término. Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega. Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente) será desechado y repuesto al momento. Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias que las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente. El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17-05-74) (BOE 29-05-74). En los casos en que no exista norma de homologación, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

##### Protección de la cabeza.

La norma UNE-397 establece los requisitos mínimos que deben cumplir estos equipos.

##### Protección de cara y ojos.

Se emplearán pantallas de protección, gafas antipartículas y gafas antipolvo siempre de uso personal. Cuando las proyecciones sean incontroladas, se usará las pantallas y las gafas juntas para conseguir una protección más completa.

El campo de uso de los equipos de protección ocular viene regulado por la norma EN-166.

##### Protección de oídos.


Los protectores auditivos vienen regulados según la norma EN-352.



La atenuación acústica que proporcionen debe ser suficiente según el puesto de trabajo.

##### Protección de piernas y pies.

El calzado dispondrá puntera reforzada, plantillas anticlavos y suelas antideslizantes. En trabajos con peligro eléctrico, se utilizará calzado aislante, sin elementos metálicos.

El equipo se ajustará a lo dispuesto en las normas EN-344, EN-345, EN-346 y EN-347.

 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA236151 <a href="http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3NSLNMWUOFRA4M">http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3NSLNMWUOFRA4M</a>
7/7 2023
Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa) Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

	<p align="center"><b>MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3</b></p> <p align="center"><b>T.M. Fuentes de Ebro (Zaragoza)</b></p>	
<p align="center">Julio 2023</p>	<p align="center"><b>ANEXO 9: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD - PLIEGO</b></p>	<p align="center">23-2290-03_03-I010_3_ESYS Pliego</p>

### Protección de brazos y manos.

La protección de manos, antebrazos y brazos, se hará por medio de guantes, manguitos y mitones de características adecuadas a los riesgos específicos a prevenir, pudiendo ser de tela, cuero, goma, polivinilo, amianto, etc...

Los guantes dieléctricos llevarán marcado en forma indeleble el voltaje máximo para el que se puede emplear, debiendo comprobar periódicamente la ausencia de rotos o poros.

Además de los guantes y manguitos, se empleará cuando proceda cremas protectoras.

Cuando la herramienta y la maza sean manejadas por personas distintas, se empleará una tenaza alargadera para la herramienta.

La talla será la adecuada al operario.

### Protección del aparato respiratorio.

Las mascarillas con filtro sólo se emplearán en lugares con buena ventilación y que no exista déficit de oxígeno. Se conocerán los agentes que vician el medio ambiente (polvo, humos, nieblas orgánicas, gases, etc.) para elegir los filtros adecuados. Los filtros mecánicos se cambiarán cuando comiencen a dificultar la respiración. Los filtros químicos se cambiarán después de cada uso.

En aquellos lugares en los que el abastecimiento de aire respirable no esté garantizado, exista atmósferas tóxicas o emanaciones peligrosas que no puedan neutralizarse con filtros, se emplearán equipos de aire inyectado o máscara manguera.

Los equipos de respiración autónoma sólo serán usados por personal entrenado.

### Cinturones de seguridad.

El cinturón de seguridad anticaída estará provisto de amortiguador.


Las normas EN-341, EN-353, EN-354, EN-355, EN-358, EN-360, EN-361, EN-362, EN-363, EN-364 y EN-365 establecen los ensayos y especificaciones que deben cumplir los equipos de protección contra caídas de altura.

### Cinturón antivibratorio.

Se usarán para proteger el tronco contra martillo, martillo rompedor, movimiento de cargas a mano, etc.).

### Protecciones diversas.



Mono de invierno: En trabajos subterráneos y de intemperie a bajas temperaturas. Trajes de agua y pantalones río: Para los trabajos en días lluviosos, ambientes de humedad acusada o en agua.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA236151  
<http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3NSLNMUXUFR4IM>

7/7  
2023

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 T.M. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 9: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD - PLIEGO	23-2290-03_03-I010_3_ESYS Pliego

### Válvula anti-retorno.

En todos los sopletes oxiacetilénicos.

### Prendas reflectantes (chalecos, manguitos, polainas).

En trabajos nocturnos, señalistas y en general cuando haya que detectar una posición individual.

### Jalones, cintas y miras dieléctricas.

En todos los trabajos topográficos con riesgo de contacto directo o indirecto, con líneas o elementos en tensión.

## **3.2 PROTECCIONES COLECTIVAS**

### Vallas metálicas de balizamiento, limitación y protección.

Tendrán como mínimo 90 cm. De altura estando construidas a base de tubos metálicos. Dispondrán de patas para mantener su estabilidad y estarán arrostradas entre sí.

### Pórticos limitadores de gálibo.

Dispondrán de dintel debidamente señalizado.

### Extintores


Serán de polvo polivalente o CO2 y se revisarán periódicamente de acuerdo a la normativa de la Delegación de Industria par estos elementos.

### Pasillos.

Se realizarán a base de pórticos con pies derechos y dintel a base de tabloncillos embridados, firmemente sujetos al terreno y cubiertas cuajadas de tabloncillos. Estos elementos también podrán ser metálicos. Serán capaces de soportar el impacto de los objetos que se prevén puedan caer, pudiendo colocar elementos amortiguadores sobre la cubierta.

### Topes de desplazamientos de vehículos

Se podrán realizar con un par de tabloncillos embridados fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz. Cables de sujeción de cinturón de seguridad y sus anclajes. Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.





COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA236151  
<http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3NSLNMUXUQFLR4IM>

7/7  
2023

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER



	<p align="center"><b>MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3</b></p> <p align="center"><b>T.M. Fuentes de Ebro (Zaragoza)</b></p>	
<p align="center">Julio 2023</p>	<p align="center"><b>ANEXO 9: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD - PLIEGO</b></p>	<p align="center">23-2290-03_03-I010_3_ESYS Pliego</p>

### Redes.

Serán de poliamida. Sus características generales serán tales que cumplan, con garantía, la función protectora para la que están previstas.

### Plataformas de trabajo

Tendrán como mínimo 60cm, de ancho y las situadas a mas de 2 metros del suelo dotadas de barandillas de 90cm. de altura, listón intermedio y rodapié.

### Pasarelas sobre zanjas.

Se podrán construir a base de madera, dotándolas de barandillas y rodapié.

### Riegos.

Los caminos, pistas y lugares de trabajo en los que se genere polvo se regarán convenientemente.

### Interruptores generales y tomas de tierra

La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será para alumbrado de 30 mA y para fuerza de 300 mA. La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de 24 V.

### Escaleras.

Serán de estructura metálica o tubular, irán provistas de zapatas antideslizantes y cumplirán lo especificado en la normativa vigente.

### Barandillas.


Dispondrán de barra o pasamanos superior, listón intermedio y rodapié, de una altura de 100 cm. y deberán tener la suficiente resistencia para garantizar la retención de personas, pudiéndose utilizar puntales metálicos a base de codales.

### Medios auxiliares de topografía

Estos medios, tales como cintas jalones, miras, etc., serán dieléctricos, dado el riesgo de electrocución por posibles líneas eléctricas próximas.

### Maquinaria y medios auxiliares.



Todo elemento móvil que pueda atrapar, pinchar, cortar, etc., y que se encuentre a menos de 2 m del suelo, será protegido con carcasas. Toda manipulación en máquinas y vehículos se hará a máquina parada



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA236151  
<http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3NSLNMWXUQFRA4M>

7/7  
2023

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 T.M. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 9: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD - PLIEGO	23-2290-03_03-I010_3_ESYS Pliego

### Entibaciones.

Serán de obligatorio cumplimiento las normas del PG-3 sobre excavaciones en zanjas y pasos. El Contratista está obligado al empleo de las entibaciones necesarias para evitar desprendimientos, siempre que la calidad de los terrenos o la profundidad de la zanja lo aconseje, siendo de su plena responsabilidad la retirada de los desprendimientos que pudieran producirse y los rellenos consiguientes, así como los posibles accidentes laborales y a terceros que con un incumplimiento de lo preceptuado pudieran producirse.


Todos los elementos de protección colectiva que estén deteriorados o rotos deberán reemplazarse automáticamente, se suspenderá toda actividad objeto de la protección, mientras se procede a su sustitución.



### Señalización.

Deberán estar señalizados todos los elementos y trabajos que impliquen riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores. Todos los elementos de señalización deberán ajustarse a la normativa vigente en el momento de la ejecución de las obras. El Contratista adjudicatario está obligado en todo momento a mantener de forma adecuada la señalización necesaria en materia de Seguridad y Salud de la obra.

Las señales de seguridad se proveerán y colocarán de acuerdo con el R.D. 485/1997 de 14 de Abril por el que se aprueba las disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Las señales de circulación y balizamiento atenderán a la indicado en la norma 8.3.I.C. señalización de obra (Orden 31.8.87, BOE 10.9.87) y demás disposiciones en vigor.

 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA236151 <a href="http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3NSLNMUXUFR4IM">http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3NSLNMUXUFR4IM</a>
7/7 2023
Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa) Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 T.M. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 9: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD - PLIEGO	23-2290-03_03-I010_3_ESYS Pliego

## 4 SERVICIOS DE PREVENCIÓN

### Servicio Técnico de Seguridad y Salud


Los servicios de prevención cumplirán lo dispuesto en el R.D. 39/97 y su modificación en el R.D. 780/98. En ellos se establece entre otros los siguientes aspectos: La empresa tiene obligación de construir servicio de prevención propio en los siguientes supuestos:

- Que se trate de empresas que cuenten con más de 500 trabajadores.
- Que, tratándose de empresas con plantillas entre 250 y 500 trabajadores, desarrollen actividades peligrosas de las especificadas en el anexo I del R.D. 39/97, de 17 de enero.
- Que tratándose de empresas no incluidas en los apartados anteriores, la Autoridad laboral así lo ordene, previo informe de la inspección de Trabajo y Seguridad Social y, en su caso, de los órganos técnicos en materia preventiva de las Comunidades Autónomas, en función de la peligrosidad de la actividad desarrollada o de la frecuencia y gravedad de la siniestralidad de la empresa, salvo que ésta opte por hacer frente a los factores de riesgo existentes a través del concurso a un servicio de prevención externo o con una entidad especializada ajena a la empresa.
- Que la dirección de la empresa, aun cuando no tenga la obligatoriedad legal, opte voluntariamente por constituir un servicio de prevención propio.

En el Plan de Seguridad y salud se especificará si la empresa contratista dispone de Servicios de prevención, tanto propios, como ajenos, mancomunados o mutuas de Accidentes de Trabajo. La empresa constructora dispondrá de asesoramiento en Seguridad y Salud, con objeto de prevenir los riesgos que pudieran presentarse durante la ejecución de los trabajos, y asesorar al Jefe de Obra sobre las medidas de seguridad a adoptar. Asimismo, investigará las causas de los accidentes ocurridos para modificar los condicionantes que los produjeron para evitar su repetición.

### Servicio Médico



La empresa constructora dispondrá de un Servicio Médico de Empresa propio o mancomunado.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA236151  
<http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3NSLNMWUOF4IM>

7/7  
2023

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 T.M. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 9: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD - PLIEGO	23-2290-03_03-I010_3_ESYS Pliego

## 5 CONTROL DE LA SEGURIDAD DE OBRA

### Vigilante de Seguridad


Se nombrará Vigilante de Seguridad de acuerdo con los Artículos 171 de Ordenanza Laboral de Construcción, Vidrio y Cerámica, referido al 167 de la citada Ordenanza y al Artículo 9 de la Ordenanza General de Seguridad del Trabajo.

La empresa constructora asignará al vigilante de seguridad cuyas funciones se extractan las siguientes.



- Promover el interés y cooperación de los trabajadores en orden a la Seguridad y Salud.
- Comunicar por conducto jerárquico, directamente al empresario, las situaciones de peligro que pueden producirse en cualesquiera puestos de trabajo, proponiendo las medidas que a su juicio deban adoptarse.
- Examinar las condiciones relativas al orden, limpieza ambiente instalaciones y máquinas con referencia a la detección de riesgos profesionales. Prestar los primeros auxilios a los accidentados y proveer cuando fuera necesario para que reciban la inmediata asistencia sanitaria que el estado o situación de los mismos pudiera requerir.
- Controlar la puesta en obra de las normas de seguridad.
- Dirigir la puesta en obra de unidades de seguridad.
- Dirigir las cuadrillas de seguridad.
- Efectuar las mediciones de obra ejecutada con referencia al capítulo de seguridad.
- Revisar la obra diariamente cumplimentando el "listado de comprobación de control" adecuado a cada fase o fases.
- Redacción de los partes de accidente de la obra.
- Controlar los documentos de autorización de la maquinaria en obra.

### Comité de Seguridad y Salud

En el momento en el que en la obra se alcance un número de 25 trabajadores o lo exigido expresamente en el Convenio Colectivo Provincial, se procederá a formar el COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA, constituido por las personas y cargos descritos expresamente en las Ordenanzas de Trabajo y General de Seguridad e Higiene, que incluirá a representantes de las diferentes subcontratas.

 <p>COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA236151 <a href="http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3NSLNMWUOF4IM">http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3NSLNMWUOF4IM</a></p>	<p>7/7 2023</p>	<p>Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa) Profesional SANZ OSORIO, JAVIER</p>
--	---------------------	---



	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 T.M. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 9: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD - PLIEGO	23-2290-03_03-I010_3_ESYS Pliego


Este Comité se reunirá de manera oficial al menos una vez al mes, mediando cuantas reuniones informales sean convenientes.

Se levantará Acta en cada reunión oficial. El Presidente del Comité de Seguridad y Salud figurará como experto asesor en el Comité de Seguridad e Higiene de la obra. Un Técnico de Seguridad y Salud figurará como experto asesor en el Comité de Seguridad e Higiene de la obra.

El vigilante de seguridad será el secretario del Comité de Seguridad y Salud. Los Vocales exigidos al caso, serán elegidos directamente por los trabajadores. Las empresas subcontratistas presentes en obra, estarán representadas por un vocal en el comité de Seguridad y Salud de la obra durante su plazo de actividad.

Las funciones y atribuciones de dicho comité serán las siguientes:



- Promover la observación de las disposiciones vigentes para la prevención de los riesgos profesionales.
- Informar sobre el contenido de las normas de Seguridad y Salud para que deban figurar en el reglamento.
- Interesar la práctica de reconocimientos médicos a los trabajadores de la obra, conforme a lo dispuesto en las disposiciones vigentes.
- Velar por la eficaz organización de lucha contra incendios en el seno de la obra.
- Cuidar de que todos los trabajadores reciban una formación adecuada en materias de Seguridad y Salud y fomentar la colaboración de los mismos en la práctica y observancia de las medidas preventivas de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
- Conocer las investigaciones realizadas por los Técnicos de la empresa sobre los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que en ella se produzcan.
- Realizar visitas tanto a los lugares de trabajo como a los servicios y dependencias establecidos para trabajadores de la obra, para conocer las condiciones relativas al orden, limpieza, ambiente, instalaciones, maquinaria, herramientas y procesos laborales, y constatar los riesgos que puedan afectar a la vida o salud de los trabajadores, e informar de los defectos y peligros que advierten a la Dirección de la Obra a la que propondrá, en su caso, la adopción de las medidas preventivas necesarias y cualesquiera otras que considere oportunas.
- Investigar las causas de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales producidos en la obra con objeto de evitar unos y otros, y en los casos graves y



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA236151  
<http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3NSLNMWUOFLR4IM>

7/7  
2023

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER


	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 T.M. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 9: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD - PLIEGO	23-2290-03_03-I010_3_ESYS Pliego

especiales practicar las informaciones correspondientes, cuyos resultados darán a conocer el director de la obra a los representantes de los trabajadores y a la Inspección Provincial del Trabajo.

- Cooperar en la realización y desarrollo de programas y campañas de Seguridad y Salud del Trabajo en la obra de acuerdo con las orientaciones y directrices del I.N.S.S.T. y ponderar los resultados obtenidos en cada caso.
- El comité se reunirá, al menos mensualmente, y siempre que los convoque su presidente o por libre iniciativa fundada de tres o más de sus componentes. En la convocatoria se fijará el orden de asuntos a tratar en la reunión.
- Proponer la concesión de recompensas al personal que se distinga por su comportamiento, sugerencias o intervención en actos meritorios, así como la imposición de sanciones a quienes incumplan normas e instrucciones sobre Seguridad y Salud de obligada observancia en el seno de la obra
- Promover la enseñanza, divulgación y propaganda de la Seguridad y Salud mediante cursillos y conferencias al personal de la obra, bien directamente o a través de instituciones oficiales o sindicales especializadas; la colocación de carteles y avisos de seguridad y la celebración de concursos sobre temas y cuestiones relativos a dicho orden de materias.
- El comité por cada reunión que se celebre extenderá el acta correspondiente, de la que remitirán una copia a los Representantes de los trabajadores. Asimismo, enviarán mensualmente al Delegado de Trabajo una nota informativa sobre la labor desarrollada por los mismos.
- Las reuniones del comité de Seguridad y Salud se celebrarán dentro de las horas de trabajo y, caso de prolongarse fuera de estas, se abonará sin recargo, o se retardará si es posible, la entrada al trabajo en igual tiempo, si la prolongación ha tenido lugar durante el descanso de mediodía.

#### Delegado de Prevención



En las empresas que no cuenten con Comité de Seguridad y Salud por no alcanzar el número de trabajadores establecido al efecto, las competencias atribuidas a aquel serán ejercidas por los Delegados de Prevención. En el Plan de Seguridad y Salud se especificarán los Delegados de prevención de la empresa.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA236151  
<http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3NSLNMWUOFRA4IM>

7/7  
2023

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 T.M. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 9: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD - PLIEGO	23-2290-03_03-I010_3_ESYS Pliego

## 6 INSTALACIONES MÉDICAS


Se dispondrá de un botiquín debidamente dotado con las necesidades de la obra, se revisará semanalmente y se repondrá inmediatamente el material consumido.



Este botiquín deberá contener: Agua oxigenada, alcohol, tintura de yodo, mercurcromo, gasas estériles, esparadrapo, vendas, torniquete, algodón hidrófilo, amoníaco, bolsas para agua y hielo, antiespasmódicos, jeringuilla, termómetro, agujas inyectables, hervidor y guantes esterilizados.

Estará a cargo de dicho botiquín, una persona capacitada designada por la empresa. Dicho botiquín, se dispondrá en sitio accesible y adecuadamente señalizado.

Se dispondrán reconocimientos periódicos, como máximo de un año, en los que se realizarán a los trabajadores:

- Rayos X.
- Tuberculina.
- Análisis de orina: albúmina y glucosa.
- Tensión arterial.
- Auscultación del corazón.
- Vista.

 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA236151 <a href="http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3NSLNMWUOFUR4IM">http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3NSLNMWUOFUR4IM</a>
7/7 2023
Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa) Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 T.M. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 9: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD - PLIEGO	23-2290-03_03-I010_3_ESYS Pliego

## 7 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Se instalarán locales para vestuarios, servicios higiénicos y comedor, en su caso, debidamente dotados. Las instalaciones provisionales de obra se adoptarán en lo relativo a elementos, dimensiones y características, a lo especificado en la Ordenanza General de Seguridad y Salud. El vestuario dispondrá de taquillas individuales, con llave, asientos y calefacción.

Se dispondrá de servicios higiénicos suficientes y reglamentarios, así como los medios necesarios para facilitar la evacuación o traslado a lugares específicos destinados para ello, de modo que no se agrede al medio ambiente.


Para la limpieza y conservación de los locales se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.

La superficie mínima común de vestuarios y servicios será como mínimo, de dos metros cuadrados por operario. El vestuario tendrá bancos de madera y de taquillas individuales, con llave, por guardar la ropa y el calzado.

Los servicios dispondrán de un lavabo con agua corriente, dotado de jabón y de un espejo de dimensiones adecuadas. Se dotará los dos servicios de secador, de aire caliente o toalla de papel, existiendo, en este último caso, recipientes adecuados para depositar las ya utilizadas.

Existirán urinarios con descarga automática de agua corriente y papel higiénico. Existiendo, al menos, un inodoro para cada veinticinco trabajadores o fracción de esta cifra. Los urinarios no tendrán comunicación directa con el comedor y con el vestuario. Las dimensiones mínimas de las cabinas serán 1 metro por 1,20 de superficie y 2,30 de altura. Las puertas tienen que impedir totalmente la visibilidad desde el exterior y estarán dotadas de cierre interior y de perchas.



Se instalará una ducha de agua fría y caliente por cada diez trabajadores o fracción de esta cifra. Las duchas estarán aisladas, cerradas en compartimentos individuales, con puertas dotadas de cierre interior. Se dispondrán de perchero.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA236151  
<http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3NSLNMWUOF4IM>

7/7  
2023

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 T.M. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 9: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD - PLIEGO	23-2290-03_03-I010_3_ESYS Pliego

## 8 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD


Cada contratista que intervenga en la obra elaborara un plan de Seguridad y Salud, conforme al RD 1627/1997 artículo 7.1, donde se analizara y complementara el Estudio en función de su propio sistema de ejecución de la obra. El Plan deberá ser aprobado antes del inicio de la obra.

Para la obra que nos ocupa, la aprobación del Plan corresponde a la Dirección Facultativa, al no existir Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra (artículo 7.2 del RD 1627/1997).



El contratista podrá modificar dicho plan en función del proceso de ejecución y de evolución de los trabajos. Dicha modificación deberá ser aprobada.

Las personas u órganos con responsabilidad en materia de prevención en las empresas intervinientes y los representantes de los trabajadores podrán presentar por escrito sugerencias y alternativas que estimen oportunas, de forma adecuada.

El Plan de Seguridad y Salud estará en obra en todo momento a disposición de las personas u órganos anteriormente señalados, además de la Dirección Facultativa.

 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA236151 <a href="http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3NSLNMWUQFR4IM">http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3NSLNMWUQFR4IM</a>	7/7 2023
	Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa) Profesional SANZ OSORIO, JAVIER



	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 T.M. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 9: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD - PLIEGO	23-2290-03_03-I010_3_ESYS Pliego


## 9 LIBRO DE INCIDENCIAS



En la obra deberán existir con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un libro de incidencias que constara de hojas por duplicado habilitado al efecto.

Deberá mantenerse siempre en la obra y estará en poder del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, en poder de la dirección facultativa.

A dicho libro tendrán acceso:

- La Dirección Facultativa.
- Los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- Personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención.
- Los representantes de los trabajadores.
- Los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas.

 <p>COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA236151 <a href="http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3NSLNMWUQFLR4IM">http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3NSLNMWUQFLR4IM</a></p>
<p>7/7 2023</p>
<p>Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa) Profesional SANZ OSORIO, JAVIER</p>

	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 T.M. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 9: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD - PLIEGO	23-2290-03_03-I010_3_ESYS Pliego

## 10 OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS

### Promotor

Deberá efectuar aviso a la autoridad laboral competente antes del inicio de la obra, aviso que se realizará conforme al anexo III del RD 1627/1997. Dicho aviso deber incluir el Plan de Seguridad y Salud.

En el caso de que contrate directamente trabajadores autónomos, tendrá la consideración de contratista.

### Contratistas y subcontratistas

Deberán cumplir las prescripciones del artículo 11 del RD 1627/1997.

Cumplirán así mismo el Plan de Seguridad y Salud, y serán responsables de la correcta ejecución de las medidas preventivas.


Garantizaran que sus trabajadores reciban una información adecuada en todas las medidas referidas a su Seguridad y Salud en la obra. Así mismo facilitarán una copia del Plan de Seguridad y Salud a los representantes de os trabajadores.


### Trabajadores autónomos

Cumplirán lo dispuesto en el artículo 12 del RD 1627/1997, además de cumplir lo dispuesto en el Plan de Seguridad.

### Dirección facultativa

En el caso de no existir coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución, la Dirección Facultativa será la encargada de aprobar y hacer que s cumpla el Plan de Seguridad y Salud; adoptar las medidas necesarias para que no acceda personal no autorizado a la obra; estará en su poder el Libro de Incidencias.

 <p>COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA236151 <a href="http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3NSLNMWUOF4IM">http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3NSLNMWUOF4IM</a></p>
<p>7/7 2023</p>
<p>Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa) Profesional SANZ OSORIO, JAVIER</p>


 <p>COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA236151 <a href="http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3NSLNMWXUOFUR4IM">http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3NSLNMWXUOFUR4IM</a></p>	<p>7/7 2023</p>	<p>Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa) Profesional SANZ OSORIO, JAVIER</p>
--	---------------------	---

PRESUPUESTO

Estudio de seguridad y salud

Presupuesto

Código	Nat	Ud	Resumen	Comentario	N	Longitud	Anchura	Altura	Parcial	CanPres	PrPres	ImpPres
1	Capítulo		PROTECCIONES INDIVIDUALES							1	3.796,00	3.796,00
01.01	Partida	ud	CASCO DE SEGURIDAD AJUST. RUEDA							40,00	12,24	489,60
			Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.		40	0,00	0,00	0,00	40,00			
									01.01	40,00	12,24	489,60
01.02	Partida	ud	GAFAS CONTRA IMPACTOS							20,00	3,02	60,40
			Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.		20	0,00	0,00	0,00	20,00			
									01.02	20,00	3,02	60,40
01.03	Partida	ud	GAFAS ANTIPOLVO							20,00	1,00	20,00
			Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.		20	0,00	0,00	0,00	20,00			
									01.03	20,00	1,00	20,00
01.04	Partida	ud	SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO							20,00	8,90	178,00
			Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.		20	0,00	0,00	0,00	20,00			
									01.04	20,00	8,90	178,00
01.05	Partida	ud	FILTRO RECAMBIO MASCARILLA							20,00	1,77	35,40
			Filtro de recambio de mascarilla para polvo y humos. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.		20	0,00	0,00	0,00	20,00			
									01.05	20,00	1,77	35,40
01.06	Partida	ud	CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS							20,00	4,82	96,40
			Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.		20	0,00	0,00	0,00	20,00			
									01.06	20,00	4,82	96,40
01.07	Partida	ud	JUEGO TAPONES ANTIRUIDO SILIC.							20,00	0,42	8,40
			Juego de tapones antiruido de silicona ajustables. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 159/1995, Y Orden de 20 de Febrero de 1997 por la que se modifica el Anexo del RD 159/1995.		20	0,00	0,00	0,00	20,00			
									01.07	20,00	0,42	8,40
01.08	Partida	ud	CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE							40,00	2,76	110,40
			Chaleco de obras con bandas reflectante. Amortizable en 5 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97.		40	0,00	0,00	0,00	40,00			
									01.08	40,00	2,76	110,40
01.09	Partida	ud	TRAJE IMPERMEABLE							20,00	10,98	219,60
			Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.		20	0,00	0,00	0,00	20,00			
									01.09	20,00	10,98	219,60
01.10	Partida	ud	PARKA PARA EL FRÍO							20,00	31,28	625,60
			Parka de abrigo para el frío, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.		20	0,00	0,00	0,00	20,00			
									01.10	20,00	31,28	625,60
01.11	Partida	ud	FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR							20,00	6,64	132,80



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN

VISADO : VIZA236151

http://e-visado.net/validacion.aspx?CS=...

7/7 2023

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa) Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

Faja protección lumbar (amortizable en 4 usos).  
Certificado CE EN385. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

			20	0,00	0,00	0,00	20,00				
						<b>01.11</b>	<b>20,00</b>	6,64	<b>132,80</b>		
01.12	Partida	ud	PAR GUANTES USO GENERAL SERRAJE								
			Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
			20	0,00	0,00	0,00	20,00				
						<b>01.12</b>	<b>20,00</b>	2,37	<b>47,40</b>		
01.13	Partida	ud	PAR GUANTES SOLDADOR								
			Par de guantes para soldador (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
			20	0,00	0,00	0,00	20,00				
						<b>01.13</b>	<b>20,00</b>	2,79	<b>55,80</b>		
01.14	Partida	ud	PAR DE BOTAS ALTAS DE AGUA (NEGRAS)								
			Par de botas altas de agua color negro (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
			20	0,00	0,00	0,00	20,00				
						<b>01.14</b>	<b>20,00</b>	9,31	<b>186,20</b>		
01.15	Partida	ud	PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD								
			Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
			20	0,00	0,00	0,00	20,00				
						<b>01.15</b>	<b>20,00</b>	31,79	<b>635,80</b>		
01.16	Partida	ud	PAR DE BOTAS AISLANTES								
			Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
			20	0,00	0,00	0,00	20,00				
						<b>01.16</b>	<b>20,00</b>	16,60	<b>332,00</b>		
01.17	Partida	ud	CONJ. ARNÉS AMARRE DORSAL+ESLINGA								
			Conjunto de arnés básico de seguridad con amarre dorsal + eslinga de 1 m. con dos mosquetones en los extremos de 18 mm. de apertura, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 361 + EN 358 s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
			20	0,00	0,00	0,00	20,00				
						<b>01.17</b>	<b>20,00</b>	9,96	<b>199,20</b>		
01.18	Partida	ud	CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS								
			Cinturón portaherramientas (amortizable en 4 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
			20	0,00	0,00	0,00	20,00				
						<b>01.18</b>	<b>20,00</b>	6,55	<b>131,00</b>		
01.19	Partida	ud	PANTALLA DE CABEZA SOLDADOR								
			Pantalla de seguridad de cabeza, para soldador, de fibra vulcanizada, con cristal de 110 x 55 mm., (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
			20	0,00	0,00	0,00	20,00				
						<b>01.19</b>	<b>20,00</b>	2,92	<b>58,40</b>		
01.20	Partida	ud	PAR DE POLAINAS SOLDADURA								
			Par de polainas para soldador (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
			20	0,00	0,00	0,00	20,00				
						<b>01.20</b>	<b>20,00</b>	3,05	<b>61,00</b>		
01.21	Partida	ud	MANDIL CUERO PARA SOLDADOR								
			Mandil de cuero para soldador (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
			20	0,00	0,00	0,00	20,00				
						<b>01.21</b>	<b>20,00</b>	4,23	<b>84,60</b>		
01.22	Partida	ud	GAFAS SOLDADURA OXIACETILÉNICA								
							20,00	1,40	28,00		



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA236151  
COGITIAR  
Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Aragón

7/7  
2023  
Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER



Gafas de seguridad para soldadura oxiacetilénica y oxicorte, montura integral con frontal abatible, oculares planos d=50 mm. (amortizable en 5 usos).  
Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

				20	0,00	0,00	0,00	20,00				
								01.22	20,00	1,40	28,00	
								1	1	3.796,00	3.796,00	
<b>2</b>	<b>Capítulo</b>		<b>PROTECCIONES COLECTIVAS</b>						<b>1</b>	<b>71.653,47</b>	<b>71.653,47</b>	
02.01	Partida	m2	PROTECCIÓN HUECO C/RED HORIZONT.  Red horizontal de seguridad en cubrición de huecos formada por malla de poliamida de 10x10 cm. enudada con cuerda de D=3 mm. y cuerda perimetral de D=10 mm. para amarre de la red a los anclajes de acero de D=10 mm. conectados a las armaduras perimetrales del hueco cada 50 cm. y cinta perimetral de señalización fijada a pies derechos (amortizable en 4 usos). s/R.D. 486/97.						4.050,00	5,50	22.275,00	
				Cimentaciones	0,5	30,00	30,00	9,00	4.050,00			
					0	0,00	0,00	0,00	0,00			
								02.01	4.050,00	5,50	22.275,00	
02.02	Partida	m	MALLA DE SEÑALIZACIÓN DE POLIETILENO  Malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a soportes de barra corrugada de acero B 500 S de 1,75 m de longitud y 20 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 1,00 m, utilizada como señalización y delimitación de los bordes de la excavación. Amortizable la malla en 1 uso, los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos.						9.000,00	4,48	40.320,00	
					1	9.000,00	0,00	0,00	9.000,00			
								02.02	9.000,00	4,48	40.320,00	
02.03	Partida	m	VALLA CHAPA METÁLICA GALVANIZADA  Valla metálica de chapa galvanizada trapezoidal de módulos de 2,00 m. de longitud y 2,00 m. de altura, de 0,5 mm. de espesor, y soporte del mismo material de 1,2 mm. de espesor y 2,50 m. de altura, separados cada 2 m., considerando 5 usos, incluso p.p. de apertura de pozos, hormigón H-100/40, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.						150,00	14,10	2.115,00	
					1	150,00	0,00	0,00	150,00			
								02.03	150,00	14,10	2.115,00	
02.04	Partida	ud	TOMA DE TIERRA R80 Oh;R=100 Oh.m  Toma de tierra para una resistencia de tierra R</=80 Ohmios y una resistividad R=100 Oh.m. formada por arqueta de ladrillo macizo de 38x38x30 cm., tapa de hormigón armado, tubo de PVC de D=75 mm., electrodo de acero cobrizado 14,3 mm. y 100 cm., de profundidad hincado en el terreno, línea de t.t. de cobre desnudo de 35 mm2, con abrazadera a la pica, instalado. MI BT 039. y según R.D. 614/2001.						9,00	110,32	992,38	
					9	0,00	0,00	0,00	9,00			
								02.04	9,00	110,32	992,38	
02.05	Partida	ud	CUADRO DE OBRA 80 A. MODELO 8  Cuadro de obra trifásico 80 A, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster de 600x500 cm. con salida lateral por toma de corriente y salida interior por bornes fijos, soportes, manecilla de sujeción y/o anillos de elevación, con cerradura, MT General de 4x80 A., 3 diferenciales de 4x25 A. 30 mA, 4x63 A. 30 mA y 4x40 A. 300 mA, respectivamente, 7 MT por base, tres de 2x16 A., tres de 4x16 A. y uno de 4x32 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación, 7 bases de salida y p.p. de conexión a tierra, instalado (amortizable en 4 obras) s/ITC-BT-33 del REBT, RD 842/2002 de 02/08/2002 y UNE-EN 60439-4.						3,00	618,63	1.855,89	
					3	0,00	0,00	0,00	3,00			
								02.05	3,00	618,63	1.855,89	
02.06	Partida	ud	EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC.						10,00	41,69	416,90	



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA236151  
http://coitlaron-e-  
nacionel/ValidarCSV.aspx?CSV=I=NSLNMXXUO=

7/7  
2023

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

10	0,00	0,00	0,00	10,00			
			02,06	10,00	41,69	416,90	

COLÉGIO OFICIAL DE BEBITOS E INGENIEROS TÉCNICOS

INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO · VIZA236151

<http://coilaraonline.es/so-do.net/calidarcsv.aspx?CSV=13MSI-9MMXUOFLR4IM>

7/7  
2023

Habilitación Profesional	Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)	0	0	0	5
	SANZ OSORIO, JAVIER	0	0	0	0

17	0,00	0,00	0,00	17,00			
				<b>04.02</b>	<b>17,00</b>	106,73	<b>1.814,41</b>



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO: VIZA236151

INDUSTRIALES DE ARAGO  
VISADO : VIZA236151

7/7  
2023

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

04.10	Partida	ud	PORTARROLLOS INDUSTRIAL C/CERRADURA					10,00	4,89	48,90
			Portarrollos de uso industrial con cerradura, en acero inoxidable, colocado. (10 usos).							
				10	0,00	0,00	0,00	10,00		
								<b>04.10</b>	<b>10,00</b>	<b>48,90</b>

04.11	Partida	ud	HORNO MICROONDAS DE 800 W					3,00	27,59	82,77
			Horno microondas de 800 W. con plato giratorio incorporado (5 usos).							
				3	0,00	0,00	0,00	3,00		
								<b>04.11</b>	<b>3,00</b>	<b>82,77</b>

04.12	Partida	ud	MESA MELAMINA 10 PERSONAS					2,00	21,49	42,98
			Mesa metálica para comedor con una capacidad de 10 personas, y tablero superior de melamina colocada. (10 usos).							
				2	0,00	0,00	0,00	2,00		
								<b>04.12</b>	<b>2,00</b>	<b>42,98</b>

04.13	Partida	ud	DEPÓSITO DE BASURAS DE 800 l					2,00	18,99	37,98
			Deposito de basuras de 800 litros de capacidad realizado en polietileno inyectado, acero y bandas de caucho, con ruedas para su transporte, colocado. (10 usos).							
				2	0,00	0,00	0,00	2,00		
								<b>04.13</b>	<b>2,00</b>	<b>37,98</b>

04.14	Partida	m	ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4x6 mm2					40,00	5,33	213,20
			Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2 de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.							
				2	20,00	0,00	0,00	40,00		
								<b>04.14</b>	<b>40,00</b>	<b>213,20</b>

04.15	Partida	ud	ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm.					2,00	104,52	209,04
			Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.							
				2	0,00	0,00	0,00	2,00		
								<b>04.15</b>	<b>2,00</b>	<b>209,04</b>

04.16	Partida	ud	ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO EN SUPERFIC					1,00	148,47	148,47
			Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal (pozo o imbornal), hasta una distancia máxima de 8 m., formada por tubería en superficie de PVC de 110 mm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida con hormigón en masa HM-20/P/20/l, y con p.p. de medios auxiliares.							
				1	0,00	0,00	0,00	1,00		
								<b>04.16</b>	<b>1,00</b>	<b>148,47</b>

04.17	Partida	ud	ACOMETIDA PROV.TELÉF.A CASETA					1,00	165,18	165,18
			Acometida provisional de teléfono a caseta de obra, según normas de la C.T.N.E.							
				1	0,00	0,00	0,00	1,00		
								<b>04.17</b>	<b>1,00</b>	<b>165,18</b>

								<b>4</b>	<b>1</b>	<b>8.090,45</b>
										<b>8.090,45</b>

<b>5</b>	<b>Capítulo</b>		<b>MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS</b>					<b>1</b>	<b>2.880,84</b>	<b>2.880,84</b>
----------	-----------------	--	--	--	--	--	--	----------	-----------------	-----------------

05.01	Partida	ud	BOTIQUÍN DE URGENCIA					10,00	92,14	921,40
			Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.							
				10	0,00	0,00	0,00	10,00		
								<b>05.01</b>	<b>10,00</b>	<b>921,40</b>



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA236151  
http://cogitar.es/visado/verValidar.aspx?CSV=I3NSLMMXUONFMM

7/7  
2023

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa) Profesional SANZ OSORIO, JAVIER





# CEAR



## Modificado al proyecto Parque Eólico Espartal Eólico 3

### ANEXO 10

### Gestión de Residuos

Realización:



**SISENER**  
**INGENIEROS, S.L.**

Julio 2023



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE ARAGÓN  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA236151  
<http://coti-aragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3N5LWNUXUOFLRAM>

7/7  
2023

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 TT.MM. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 10: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	23-2290-03_03-I011 - Anexo 10 - Gestión residuos_rev00

## ÍNDICE

1. JUSTIFICACIÓN DEL ALCANCE .....	2
2. MARCO LEGISLATIVO .....	4
3. DEFINICIONES .....	6
4. FASES DEL PROYECTO .....	11
5. UBICACIÓN DE LAS PARCELAS PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS .....	13
6. RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA .....	14
7. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN DE RESIDUOS.....	16
8. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN.....	19
9. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS.....	22
10. ESTIMACIÓN DE RESIDUOS A GENERAR .....	24
11. PLIEGO DE CONDICIONES .....	34
12. PRESUPUESTO .....	43



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA236151  
<http://cofiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=i3N5LMXUOFLRAM>

7/7  
2023

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 TT.MM. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 10: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	23-2290-03_03-I011 - Anexo 10 - Gestión residuos_rev00

## 1. JUSTIFICACIÓN DEL ALCANCE

El presente Estudio de Gestión de Residuos se realiza en cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero (B.O.E N.º 38 del 13 de febrero de 2008), por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Conforme a su Disposición transitoria única, dicho Real Decreto es de aplicación a aquellos proyectos de obras de titularidad pública cuya aprobación se produzca pasado un año desde la fecha de su entrada en vigor (14 de febrero de 2008).

El citado Real Decreto establece como obligación del productor de residuos la inclusión, en el proyecto de ejecución de las obras, de un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición con el siguiente contenido:

- Estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- Las medidas para la separación de los residuos en obra. considerando básicamente las fracciones:
  - Residuos peligrosos
  - Hormigón.
  - Ladrillos, tejas, cerámicos.
  - Metal
  - Madera
  - Vidrio
  - Plástico
  - Papel y cartón
- Croquis de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA236151  
<http://cotiiaaron.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=i3nSLMNXUOF1RAM>

7/7  
2023


Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

	<p align="center"><b>MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 TT.MM. Fuentes de Ebro (Zaragoza)</b></p>	
<p align="center">Julio 2023</p>	<p align="center"><b>ANEXO 10: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS</b></p>	<p>23-2290-03_03-I011 - Anexo 10 - Gestión residuos_rev00</p>

- Las prescripciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

Por otro lado, de acuerdo con las Declaraciones de Impacto Ambiental, todos los residuos que se puedan generar durante las obras se gestionarán adecuadamente según su calificación y codificación debiendo quedar el entorno libre de cualquier elemento artificial.

También se ha tenido en cuenta el Decreto 2/2006 de 10 de enero del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Reglamento de la producción, posesión y gestión de residuos industriales no peligrosos y del régimen jurídico del servicio público de eliminación de residuos industriales no peligrosos no susceptibles de valorización en la Comunidad Autónoma de Aragón.


<p>COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA236151 <a href="http://cotilaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3N5LNMXUOFLRAM">http://cotilaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3N5LNMXUOFLRAM</a></p>
<p>7/7 2023</p>
<p>Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa) Profesional SANZ OSORIO, JAVIER</p>

	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 TT.MM. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 10: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	23-2290-03_03-I011 - Anexo 10 - Gestión residuos_rev00


## 2. MARCO LEGISLATIVO

La legislación genérica que aplica en la gestión de residuos es la que viene reflejada a continuación, la no presencia de alguna legislación en esta lista no implica que esté excluida si aplica.

### Normativa Nacional

Se deberá considerar la normativa en vigor considerando su última modificación según el BOE:

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, y por el que se modifica el Reglamento para su desarrollo y ejecución, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.
- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Ley 22/2011, 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados.
- Real Decreto 782/1998, de 30 de abril por el que se aprueba el reglamento para el desarrollo y ejecución de la ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases.

 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA236151 <a href="http://cofiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=IANSI\NM\XUOFLRAM">http://cofiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=IANSI\NM\XUOFLRAM</a>
7/7 2023
Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa) Profesional SANZ OSORIO, JAVIER




	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 TT.MM. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 10: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	23-2290-03_03-I011 - Anexo 10 - Gestión residuos_rev00

- Real Decreto 258/1989, de 10 de marzo, sobre Normativa General sobre vertidos de sustancias peligrosas desde tierra.
- Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.

### Normativa Autonómica


- Decreto 148/2008, de 22 de julio, del Gobierno de Aragón por el que se aprueba el catálogo Aragonés de Residuos.
- Decreto 2/2006, de 10 de enero del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Reglamento de producción, posesión y gestión de residuos industriales no peligrosos.
- Decreto 236/2005, de 22 de noviembre del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Reglamento de producción, posesión y gestión de residuos peligrosos.
- Decreto 262/2006, de 27 de diciembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Reglamento de la producción, posesión y gestión de los residuos de la construcción y la demolición
- Decreto 133/2013, de 23 de julio, del Gobierno de Aragón, de simplificación y adaptación a la normativa vigente de procedimientos administrativos en materia de medio ambiente. (Comunicación previa inicio actividad producción de residuos)

 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA236151 <a href="http://cotiaraon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3N5LNMXUOFLRAM">http://cotiaraon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3N5LNMXUOFLRAM</a>
7/7 2023
Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa) Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 TT.MM. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 10: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	23-2290-03_03-I011 - Anexo 10 - Gestión residuos_rev00

### 3. DEFINICIONES

- **Residuo:** cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseché o tenga la intención o la obligación de desechar.
- **Residuos domésticos:** residuos generados en los hogares como consecuencia de las actividades domésticas. Se consideran también residuos domésticos los similares a los anteriores generados en servicios e industrias.
- Se incluyen también en esta categoría los residuos que se generan en los hogares de aparatos eléctricos y electrónicos, ropa, pilas, acumuladores, muebles y enseres, así como los residuos y escombros procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria.
- Tendrán la consideración de residuos domésticos los residuos procedentes de limpieza de vías públicas, zonas verdes, áreas recreativas y playas, los animales domésticos muertos y los vehículos abandonados.
- **Residuos comerciales:** residuos generados por la actividad propia del comercio, al por mayor y al por menor, de los servicios de restauración y bares, de las oficinas y de los mercados, así como del resto del sector servicios.
- **Residuos industriales:** residuos resultantes de los procesos de fabricación, de transformación, de utilización, de consumo, de limpieza o de mantenimiento generados por la actividad industrial, excluidas las emisiones a la atmósfera reguladas en la Ley 34/2007, de 15 de noviembre.
- **Residuo peligroso:** residuo que presenta una o varias de las características peligrosas enumeradas en el anexo III, y aquél que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en los convenios internacionales de los que España sea parte, así como los recipientes y envases que los hayan contenido.
- **Aceites usados:** todos los aceites minerales o sintéticos, industriales o de lubricación, que hayan dejado de ser aptos para el uso originalmente previsto, como los aceites usados de motores de combustión y los aceites de cajas de cambios, los aceites lubricantes, los aceites para turbinas y los aceites hidráulicos.
- **Biorresiduo:** residuo biodegradable de jardines y parques, residuos alimenticios y de cocina procedentes de hogares, restaurantes, servicios de restauración colectiva y establecimientos de venta al por menor; así como, residuos comparables procedentes de plantas de procesamiento de alimentos.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN

VISADO : VIZA236151


<http://cofiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3N5LMMXUOFLLRAM>

7/7  
2023

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER


	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 TT.MM. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 10: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	23-2290-03_03-I011 - Anexo 10 - Gestión residuos_rev00

- **Residuo de construcción y demolición:** cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de Residuo de la Ley 22/2011, de 28 de julio, se genere en una obra de construcción o demolición.
- **Residuo inerte:** aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.
- **Obra de construcción o demolición: la actividad consistente en:**
  - 1.º La construcción, rehabilitación, reparación, reforma o demolición de un bien inmueble, tal como un edificio, carretera, puerto, aeropuerto, ferrocarril, canal, presa, instalación deportiva o de ocio, así como cualquier otro análogo de ingeniería civil.
  - 2.º La realización de trabajos que modifiquen la forma o sustancia del terreno o del subsuelo, tales como excavaciones, inyecciones, urbanizaciones u otros análogos, con exclusión de aquellas actividades a las que sea de aplicación la Directiva 2006/21/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de marzo, sobre la gestión de los residuos de industrias extractivas.
- Se considerará parte integrante de la obra toda instalación que dé servicio exclusivo a la misma, y en la medida en que su montaje y desmontaje tenga lugar durante la ejecución de la obra o al final de esta, tales como:
  - Plantas de machaqueo,
  - plantas de fabricación de hormigón, grava-cemento o suelo-cemento,
  - plantas de prefabricados de hormigón,
  - plantas de fabricación de mezclas bituminosas,
  - talleres de fabricación de encofrados,
  - talleres de elaboración de ferralla,
  - almacenes de materiales y almacenes de residuos de la propia obra y
  - plantas de tratamiento de los residuos de construcción y demolición de la obra.


COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA236151 <a href="http://cotiiaaron.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=IANSI.MMXUOF.LRAM">http://cotiiaaron.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=IANSI.MMXUOF.LRAM</a>
7/7 2023
Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa) Profesional SANZ OSORIO, JAVIER


	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 TT.MM. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 10: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	23-2290-03_03-I011 - Anexo 10 - Gestión residuos_rev00

- **Obra menor de construcción o reparación domiciliaria:** obra de construcción o demolición en un domicilio particular, comercio, oficina o inmueble del sector servicios, de sencilla técnica y escasa entidad constructiva y económica, que no suponga alteración del volumen, del uso, de las instalaciones de uso común o del número de viviendas y locales, y que no precisa de proyecto firmado por profesionales titulados.
- **Residuos urbanos o municipales:** los generados en los domicilios particulares, comercios, oficinas y servicios, así como todos aquellos que no tengan la calificación de peligrosos y que por su naturaleza o composición puedan asimilarse a los producidos en los anteriores lugares o actividades.
- **Residuos peligrosos:** aquéllos que figuren en la lista de residuos peligrosos, aprobada en el Real Decreto 952/1997, así como los recipientes y envases que los hayan contenido. Los que hayan sido calificados como peligrosos por la normativa comunitaria y los que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en convenios internacionales de los que España sea parte.
- **Prevención:** el conjunto de medidas destinadas a evitar la generación de residuos o a conseguir su reducción, o la de la cantidad de sustancias peligrosas o contaminantes presentes en ellos.
- **Productor de residuos de construcción y demolición:**
  - La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
  - La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.
  - El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA236151 <a href="http://cotiiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3N5LWNUOFLRAM">http://cotiiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3N5LWNUOFLRAM</a>	7/7 2023
Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa) Profesional SANZ OSORIO, JAVIER	

	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 TT.MM. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 10: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	23-2290-03_03-I011 - Anexo 10 - Gestión residuos_rev00


- **Poseedor de residuos de construcción y demolición:** la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. En todo caso, no tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.
- **Gestor:** la persona o entidad, pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de estos.
- **Gestión:** la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas actividades, así como la vigilancia de los lugares de depósito o vertido después de su cierre.
- **Reutilización:** el empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.
- **Reciclado:** la transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción, para su fin inicial o para otros fines.
- **Valorización:** todo procedimiento que permita 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.
- **Tratamiento previo:** proceso físico, térmico, químico o biológico, incluida la clasificación, que cambia las características de los residuos de construcción y demolición reduciendo su volumen o su peligrosidad, facilitando su manipulación, incrementando su potencial de valorización o mejorando su comportamiento en el vertedero.
- **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.
- **Recogida:** toda operación consistente en recoger, clasificar, agrupar o preparar residuos para su transporte.

 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA236151 <a href="http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3NSLMMXUOF1RAM">http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3NSLMMXUOF1RAM</a>
7/7 2023
Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa) Profesional SANZ OSORIO, JAVIER



	<p>MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 TT.MM. Fuentes de Ebro (Zaragoza)</p>	
<p>Julio 2023</p>	<p>ANEXO 10: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS</p>	<p>23-2290-03_03-I011 - Anexo 10 - Gestión residuos_rev00</p>

- **Recogida selectiva:** el sistema de recogida diferenciada de materiales orgánicos fermentables y de materiales reciclables, así como cualquier otro sistema de recogida diferenciada que permita la separación de los materiales valorizables contenidos en los residuos.
- **Almacenamiento:** el depósito temporal de residuos, con carácter previo a su valorización o eliminación, por tiempo inferior a dos años o a seis meses si se trata de residuos peligrosos, a menos que reglamentariamente se establezcan plazos inferiores.
- **Vertedero:** instalación de eliminación que se destine al depósito de residuos en la superficie o bajo tierra.
- **Suelo contaminado:** todo aquél cuyas características físicas, químicas o biológicas han sido alteradas negativamente por la presencia de componentes de carácter peligroso de origen humano, en concentración tal que comporte un riesgo para la salud humana o el medio ambiente, de acuerdo con los criterios y estándares que se establecen en el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.


<p>COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA236151 <a href="http://cotiiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3N5LNMXUOFLRAM">http://cotiiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3N5LNMXUOFLRAM</a></p>
<p>7/7 2023</p>
<p>Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa) Profesional SANZ OSORIO, JAVIER</p>

	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 TT.MM. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 10: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	23-2290-03_03-I011 - Anexo 10 - Gestión residuos_rev00

## 4. FASES DEL PROYECTO

### Fase 1.-Obra Civil y estructura:


- Vial de acceso-conexión viales existentes.
- Red de viales del parque.
- Zonas de giro y zonas de cruce.
- Hidrología y drenaje.
- Plataformas.
- Cimentaciones.
- Zanjas y canalizaciones.
- Instalaciones complementarias.
- Restauración ambiental.

### Fase 2.-Montaje de aerogeneradores:

Una vez finalizada la obra civil se procederá al montaje de las diversas partes de los aerogeneradores, centro de transformación, celda de MT.

### Fase 3.-Infraestructura eléctrica y sistema de monitorización y control:

- Red de Media tensión.
- Sistema de puesta a tierra.
- Protección contra descargas eléctricas atmosféricas.
- SCADA
- Wind Controller.
- Comunicaciones de Fibra óptica.


COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA236151 <a href="http://cotiaraon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=i3nSLMxUOFLRAM">http://cotiaraon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=i3nSLMxUOFLRAM</a>
7/7 2023
Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa) Profesional SANZ OSORIO, JAVIER


	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 TT.MM. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 10: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	23-2290-03_03-I011 - Anexo 10 - Gestión residuos_rev00

#### Fase 4.-Pruebas y Puesta en Marcha.

Pruebas necesarias para la correcta ejecución del parque.

Hay que destacar las siguientes consideraciones para la minimización de generación de residuos:


- Se procurará realizar los menores movimientos de tierras posibles para la correcta implantación del parque, minimizando la gestión de estos.
- Con el mismo criterio de eficiencia y minimización de impactos sobre el medio, siempre que fuera posible, el hormigón necesario para la obra civil se obtendrá de plantas de hormigón cercanas debidamente autorizadas.

 <p>COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA236151 <a href="http://cotiiaagon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=i3nSLMxUOFLRAM">http://cotiiaagon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=i3nSLMxUOFLRAM</a></p>
<p>7/7 2023</p>
<p>Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa) Profesional SANZ OSORIO, JAVIER</p>

	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 TT.MM. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 10: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	23-2290-03_03-I011 - Anexo 10 - Gestión residuos_rev00

## 5. UBICACIÓN DE LAS PARCELAS PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS

La gestión de los residuos se realizará en la parcela 69 del polígono 202 del término municipal de Fuentes de Ebro, se va a instalar una zona de acopio y almacenamiento para las palas de los aerogeneradores y equipamiento de estos de un tamaño aproximado de 50x40 m<sup>2</sup> que dará servicio al Parque Eólico Espartal Eólico 3 y estará compartida con los parques eólicos Espartal Eólico 1 y Espartal Eólico 4.

 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA236151 <a href="http://cofiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=i3NSLWUXUOFLRAM">http://cofiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=i3NSLWUXUOFLRAM</a>
7/7 2023
Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa) Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 TT.MM. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 10: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	23-2290-03_03-I011 - Anexo 10 - Gestión residuos_rev00

## 6. RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA

Según la Lista Europea de Residuos (LER) (Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos), los residuos se clasifican mediante códigos de seis cifras denominados códigos LER. A continuación, se enumeran los residuos con su código LER que se pueden generar una obra de estas características:

### Tierras y pétreos:

- 17.05.04. Tierras limpias y materiales pétreos. Procedentes del movimiento de tierras necesario para realizar las zanjas, las cimentaciones, nivelaciones de terreno, etc.
- 


### RCD:

#### RCD de naturaleza pétreo:

- 17.01.01. Hormigón.
- 17.01.02. Ladrillos.
- 17.01.03 Tejas y materiales cerámicos.
- 17.09.04. Residuos mezclados de construcción que no contengan sustancias peligrosas.

#### RCD de naturaleza no pétreo:

- 17.02.01 Madera. Incluye los restos de corte, de encofrado, etc.
- 17.02.03 Plásticos
- 17.04.05. Hierro y acero. Incluye las armaduras de acero o restos de estructuras metálicas, Restos de paneles de encofrado, etc.
- 17.04.11. Cables que no contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla u otras sustancias peligrosas.


 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA236151 <a href="http://cofiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3NSLNMXUOF1RAM">http://cofiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3NSLNMXUOF1RAM</a>	7/7 2023
	Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa) Profesional SANZ OSORIO, JAVIER



	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 TT.MM. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 10: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	23-2290-03_03-I011 - Anexo 10 - Gestión residuos_rev00

### Otros residuos:

- Residuos peligrosos:
  - 15.02.02 Absorbentes contaminados. Principalmente serán trapos de limpieza contaminados y sepiolita en caso de que haya un derrame.
  - 15.01.11 Aerosoles
  - 15.01.10. Envases vacíos de metal o plástico contaminados.
  - 17.05.03. Tierras contaminadas
  - 20.01.21 Tubos fluorescentes
- 20.01.01. Papel y cartón. Incluye restos de embalajes, etc.
- 20.01.39. Plásticos. Material plástico procedente de envases y embalajes de equipos.
- 20.03.01. Residuos sólidos urbanos (RSU) o asimilables a urbanos. Principalmente son los generados por la actividad en vestuarios, casetas de obra, etc.

 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA236151 <a href="http://cotiaraon-e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=i3NSLNMXUOFLRAM">http://cotiaraon-e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=i3NSLNMXUOFLRAM</a>
7/7 2023
Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa) Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 TT.MM. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 10: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	23-2290-03_03-I011 - Anexo 10 - Gestión residuos_rev00

## 7. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN DE RESIDUOS


Las medidas de prevención de residuos en la obra están basadas en fomentar, en ese orden, su prevención, reutilización, reciclado y otras formas de valorización, asegurando que los destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado, y contribuir a un desarrollo sostenible de la actividad de construcción. Se van a establecer medidas aplicables en las siguientes actividades de la obra:

### Medidas de minimización en la adquisición de materiales.

- La adquisición de materiales se realizará ajustando la cantidad a las mediciones reales de obra, ajustando lo máximo las mismas, para evitar la aparición de excedentes de material al final de la obra.
- Se requerirá a las empresas suministradoras a que reduzcan al máximo la cantidad y volumen de embalajes. Se solicitará a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos decorativos superfluos.
- Se primará la adquisición de materiales reciclables frente a otros de mismas prestaciones, pero de difícil o imposible reciclado.
- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente.
- Los suministros se adquirirán en el momento que la obra los requiera, de este modo, y con unas buenas condiciones de almacenamiento, se evitará que se estropeen y se conviertan en residuos.

### Medidas de minimización en el comienzo de las obras.

- Se realizará una planificación previa a las excavaciones y movimiento de tierras para minimizar la cantidad de sobrantes por excavación y posibilitar la reutilización de la tierra en la propia obra o emplazamientos cercanos.
- Se destinará unas zonas determinadas al almacenamiento de tierras y de movimiento de maquinaria para evitar compactaciones excesivas del terreno.
- El personal tendrá una formación adecuada respecto al modo de identificar, reducir y manejar correctamente los residuos que se generen según el tipo.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA236151  
<http://cotiaraon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=i3N5LNMXUOF1RAM>


7/7  
2023

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 TT.MM. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 10: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	23-2290-03_03-I011 - Anexo 10 - Gestión residuos_rev00

### Medidas de minimización en la puesta en obra

- En caso de ser necesario excavaciones, éstas se ajustarán a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas marcadas en los planos constructivos.
- En el caso de que existan sobrantes de hormigón se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos como hormigón de limpieza, bases, rellenos, etc.
- Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.
- En la medida de lo posible, se favorecerá la elaboración de productos en taller frente a los realizados en la propia obra, que habitualmente generan mayor cantidad de residuos.
- Se evitará el deterioro de aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados como los palés, para poder ser devueltos al proveedor.
- Se evitará la producción de residuos de naturaleza pétreo (grava, hormigón, arena, etc.) ajustando previamente lo máximo posible los volúmenes de materiales necesarios.
- Los medios auxiliares y embalajes de madera procederán de madera recuperada y se utilizarán tantas veces como sea posible, hasta que estén deteriorados. En ese momento se separarán para su reciclaje o tratamiento posterior. Se mantendrán separados del resto de residuos para que no sean contaminados.
- Los encofrados se reutilizarán tantas veces como sea posible.
- Los perfiles y barras de las armaduras deben de llegar a la obra con las medidas necesarias, listas para ser colocadas, y a ser posible, dobladas y montadas. De esta manera no se generarán residuos de obra. Para reutilizarlos, se preverán las etapas de obras en las que se originará más demanda y en consecuencia se almacenarán.
- En el caso de piezas o materiales que vengan dentro de embalajes, se abrirán los embalajes justos para que los sobrantes queden dentro de sus embalajes. Además, respecto a los embalajes y los plásticos la opción preferible es la recogida por parte del proveedor del material. En cualquier caso, no se ha de quitar el embalaje de los productos hasta que no sean utilizados, y después de usarlos, se guardarán inmediatamente.


 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA236151 <a href="http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=i3nSLMNXUOFLRAM">http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=i3nSLMNXUOFLRAM</a>
7/7 2023
Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa) Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 TT.MM. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 10: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	23-2290-03_03-I011 - Anexo 10 - Gestión residuos_rev00

### Medidas de minimización del almacenamiento en obra

- Se almacenarán los materiales correctamente para evitar su deterioro y transformación en residuo.
- Se ubicará un espacio como zona de corte para evitar dispersión de residuos y aprovechar, siempre que sea viable, los restos de ladrillos, bloques de cemento, etc.
- Se designarán las zonas de almacenamiento de los residuos, y se mantendrán señalizadas correctamente.
- Se realizará una clasificación correcta de los residuos según se haya establecido en el estudio y plan previo de gestión de residuos.
- Se realizará una vigilancia y seguimiento del correcto almacenamiento y gestión de los residuos.

En caso de que se adopten otras medidas para la optimización de la gestión de los residuos de la obra se le comunicará al director de obra para su conocimiento y aprobación. Estas medidas no supondrán menoscabo de la calidad de la obra.

 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA236151 <a href="http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3N5LNMXUOFLRAM">http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3N5LNMXUOFLRAM</a>	7/7 2023	Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa) Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 TT.MM. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 10: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	23-2290-03_03-I011 - Anexo 10 - Gestión residuos_rev00

## 8. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN

A continuación, se describe cuál va a ser la gestión de los residuos que se pueden generar en este tipo de obra, se muestra una tabla con los destinos y tratamiento de cada uno de ellos.

Cada residuo será almacenado en la obra según su naturaleza, y se depositarán en el lugar destinado a tal fin, según se vayan generando.

Código LER	Residuo	Tratamiento	Destino
17 01 01	Hormigón	Reciclado / vertedero	Planta reciclaje RCD / vertedero de RCD
17 01 02	Ladrillos	Reciclado / vertedero	Planta reciclaje RCD / vertedero de RCD
17 01 03	Tejas	Reciclado / vertedero	Planta reciclaje RCD / vertedero de RCD
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento específico	Restauración / vertedero
17 04 05	Metales: hierro y acero	Valorización	Reciclaje o recuperación de metales y de compuestos metálicos
17 09 04	Residuos mezclados de construcción/demolición que no contengan sustancias peligrosas	Reciclado / vertedero	Planta reciclaje RCD / vertedero de RCD
17 02 01	Madera	Reciclado/Valorización	Planta de reciclaje/ Planta de valorización energética
17 02 03	Plástico	Reciclado/Valorización	Planta de reciclaje RCD/ vertedero RCD
17 04 11	Cables que no contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla u otras sustancias peligrosas.	Valorización	Reciclaje o recuperación de metales y de compuestos metálicos
20 01 39	Envases de plástico	Recogida mediante sistema integrado de gestión (SIG)	Planta de reciclaje
20 01 01	Envases de papel y cartón	Recogida mediante sistema integrado de gestión (SIG)	Planta de reciclaje
20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Valorización/eliminación	Planta de tratamiento/ vertedero



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA236151  
<http://cotiaraigon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3N5LNMWUOFLRAM>

7/7  
2023

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 TT.MM. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 10: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	23-2290-03_03-I011 - Anexo 10 - Gestión residuos_rev00

Código LER	Residuo	Tratamiento	Destino
15 02 02	Absorbentes contaminados. Principalmente serán trapos de limpieza contaminados.	Según gestor autorizado	Gestor autorizado
15 01 11	Aerosoles	Según gestor autorizado	Gestor autorizado
15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminados.	Según gestor autorizado	Gestor autorizado
20 01 21	Tubos fluorescentes	Según gestor autorizado	Gestor autorizado
17 05 03	Tierras contaminadas	Según gestor autorizado	Gestor autorizado

Tabla 1: Destino residuos generados

Los residuos no peligrosos se almacenarán temporalmente en contenedores metálicos o sacos industriales según el volumen generado previsto, en la ubicación previamente designada.


También se depositarán en contenedores o en sacos independientes los residuos valorizables como metales o maderas para facilitar su posterior gestión.

Todos los contenedores o sacos industriales que se utilicen en las obras tendrán que estar identificados según el tipo de residuo o residuos que van a contener. Estos contenedores tendrán que estar marcados además con el titular del contenedor, su razón social y su código de identificación fiscal, además del número de inscripción en el registro de transportistas de residuos. El responsable de la obra adoptará medidas para evitar que se depositen residuos ajenos a la propia obra.

Los residuos sólidos urbanos (RSU) se recogerán en contenedores específicos para ello, se ubicarán donde determine la normativa municipal. Se puede solicitar permiso para el uso de contenedores cercanos o contratar el servicio de recogida con una empresa autorizada por el ayuntamiento.

Los residuos cuyo destino sea el depósito en vertedero autorizado deberán ser trasladados y gestionados según marca la legislación.

Los residuos peligrosos que se generen en la obra se almacenarán en recipientes cerrados y señalizados, bajo cubierto. El almacenamiento se realizará siguiendo la normativa específica de residuos peligrosos, es decir, se almacenarán en envases



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA236151  
<http://cofiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=i3nSLmXUOFLRAM>

7/7  
2023


Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER



	<p>MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 TT.MM. Fuentes de Ebro (Zaragoza)</p>	
<p>Julio 2023</p>	<p><b>ANEXO 10: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS</b></p>	<p>23-2290-03_03-I011 - Anexo 10 - Gestión residuos_rev00</p>

convenientemente identificados especificando en su etiquetado el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del productor y pictograma de peligro. Serán gestionados posteriormente mediante gestor autorizado de residuos peligrosos.

Se deberá tener constancia de las autorizaciones de los gestores de los residuos, de los transportistas y de los vertederos.


<p>COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA236151 <a href="http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=i3NSLNMXUOFLRAM">http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=i3NSLNMXUOFLRAM</a></p>
<p>7/7 2023</p>
<p>Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa) Profesional SANZ OSORIO, JAVIER</p>

	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 TT.MM. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 10: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	23-2290-03_03-I011 - Anexo 10 - Gestión residuos_rev00

## 9. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS

En la lista anterior puede apreciarse que la mayor parte de los residuos que se generarán en la obra son de naturaleza no peligrosa.

Con respecto a las moderadas cantidades de residuos contaminantes o peligrosos procedentes de restos de materiales o productos industrializados, así como los envases desechados de productos contaminantes o peligrosos, se tratarán con precaución y preferiblemente se retirarán de la obra a medida que su contenido haya sido utilizado.

Las medidas de prevención y minimización de residuos consideradas en este proyecto son las siguientes:

- Todas las tierras sobrantes no contaminadas serán entregadas a gestor autorizado situado próximo a la localización de la obra.
- Se deberá requerir a los suministradores de materiales que retiren de las obras todos aquellos elementos de transporte o embalaje de sus materiales que sean reutilizables (pallets, contenedores de plantaciones, cajas de madera, etc.).

El Constructor se encargará de almacenar separadamente estos residuos hasta su entrega al “gestor de residuos” correspondiente y, en su caso, especificará en los contratos con los subcontratistas la obligación que éstos contraen de retirar de la obra todos los residuos y envases generados por su actividad, así como de responsabilizarse de su gestión posterior.

Los residuos de la misma naturaleza o similares deberán ser almacenados en los mismos contenedores para facilitar su gestión. Conforme al artículo 5 del R.D 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- Hormigón: 80 t
- Ladrillos, tejas y cerámicos: 40 t
- Metal: 2 t
- Madera: 1 t
- Vidrio: 1 t



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA236151  
<http://cofiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=IANSI.MMXUOFI.R4IM>

7/7  
2023

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER


	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 TT.MM. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 10: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	23-2290-03_03-I011 - Anexo 10 - Gestión residuos_rev00

- Plástico: 0,5 t
- Papel y cartón: 0,5 t

Considerando la generación de residuos estimada, se realizará una segregación exhaustiva de los materiales, separándose según su naturaleza en las siguientes categorías, como mínimo se contemplará lo siguiente:

- Los hormigones y las tierras y piedras se cargarán directamente sobre camión para su envío a gestor autorizado, no precisándose contenedores fijos en las obras para dichos residuos.
- Para el resto de los materiales de obra se dispondrán diferentes contenedores dependiendo su tipología y capacidad del material que vayan a almacenar.
- Los residuos sólidos urbanos se segregarán en las fracciones establecidas en la recogida municipal de dichos residuos, contándose en todo caso con un contenedor para envases, 1 contenedor para fracción resto y un contenedor de papel y cartón.

Todos los contenedores estarán debidamente señalizados indicándose el tipo de residuo para el cual está destinado. El área destinada a la ubicación de los contenedores deberá ser señalizada y delimitada mediante vallado flexible temporal. Los bidones de residuos peligrosos permanecerán cerrados y fuera de las zonas de movimiento habitual de maquinaria para evitar derrames o pérdidas por evaporación, deberán además situarse en zonas protegidas de temperaturas excesivas y del fuego. Los residuos peligrosos no podrán permanecer más de 6 meses en las obras sin proceder a su retirada por gestor autorizado.

 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA236151 <a href="http://cofiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=IANSI.MMXUOF.LRAM">http://cofiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=IANSI.MMXUOF.LRAM</a>	7/7 2023
	Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa) Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 TT.MM. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 10: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	23-2290-03_03-I011 - Anexo 10 - Gestión residuos_rev00

## 10. ESTIMACIÓN DE RESIDUOS A GENERAR

Los trabajos de construcción de una obra dan lugar a una amplia variedad de residuos.

Previamente al inicio de los trabajos es necesario estimar el volumen de residuos que se producirán, organizar las áreas y los contenedores de segregación y recogida de los residuos, e ir adaptando dicha logística a medida que avanza la ejecución de los trabajos.

Antes de que se produzcan los residuos, hay que estudiar su posible reducción, reutilización y reciclado. Atendiendo a las características del proyecto de la Planta Solar Fotovoltaica, así como del emplazamiento.

Se ha realizado la siguiente agrupación de residuos según la siguiente tipología:

- Tipo 0. Residuos procedentes de la demolición de la edificación existente.
- Tipo I. Residuos vegetales procedentes del desbroce y/o acondicionamiento del terreno.
- Tipo II. Tierras y pétreos de la excavación.
- Tipo III. Residuos inertes de naturaleza pétreo resultantes de la ejecución de la obra (ni tierras, ni pétreos de la excavación).
- Tipo IV. Residuos de naturaleza no pétreo resultantes de la ejecución de la obra.
- Tipo V. Residuos potencialmente peligrosos y otros.


Esta tipología se ha establecido para este proyecto concreto, pudiendo variar para otros proyectos y emplazamientos.

A continuación, se describen las diferentes tipologías de residuos que se han establecido.

### Tipo 0. Residuos procedentes de la demolición de la edificación existente.

Escombros procedentes de la demolición de la edificación existente ubicada en medio del parque eólico.

### Tipo I. Residuos vegetales procedentes del desbroce y/o acondicionamiento del terreno



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA236151  
<http://cotiiaaron.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=i3nSLMNXUOF1RAM>

7/7  
2023

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 TT.MM. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 10: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	23-2290-03_03-I011 - Anexo 10 - Gestión residuos_rev00

Desbroce de los terrenos en las áreas de actuación. La vegetación afectada, corresponde en su totalidad a un porte herbáceo. Es posible, bien sea porque no pueda ser valorizado en su totalidad, o bien, la época no sea la adecuada para su reincorporación al terreno por riesgo de incendio, que deba ser retirada a vertedero. En dicha medición también se ha tener en cuenta que se acopiará parte de la cobertura vegetal para el proceso de restitución de los terrenos. Esta partida está incluida en el acondicionamiento del terreno.

### **Tipo II. Tierras y pétreos de la excavación**


Son residuos generados en el transcurso de las obras, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en las mismas. Así, se trata de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

En el proyecto del que es objeto el presente estudio se ha considerado la reutilización de parte de las tierras procedentes de la excavación de las zanjas y de las cimentaciones. Se aprovecharán al máximo estas tierras de excavación en la creación de terraplenes y de caminos cuando sea requerido.

Lo que no sea posible reutilizar se enviará a graveras de la zona o a vertederos.

### **Tipo III. Residuos inertes de naturaleza pétreo resultantes de la ejecución de la obra (ni tierras, ni pétreos de la excavación)**

Dentro de este tipo se han incluido los residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción relativos a la obra civil, tales como gravas, arenas, restos de hormigones y bloques de hormigón, ladrillos, y mezclas de estos, entre otros.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA236151  
<http://cotiitagon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3N5LNMXUOFLRAM>

7/7  
2023

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 TT.MM. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 10: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	23-2290-03_03-I011 - Anexo 10 - Gestión residuos_rev00

#### **Tipo IV. Residuos de naturaleza no pétreo resultantes de la ejecución de la obra**

Dentro de esta tipología se han incluido muchos residuos que son reciclables, tales como son la madera, metales, vidrio, papel, etc., si bien se incluyen también otros que son enviados a vertedero o planta de tratamiento, pero inertes.

En función de la cantidad generada, se podrá optar por la reutilización (maderas para encofrado, etc.) o reciclado (metales, vidrio, etc.), siendo el resto gestionados como residuo no peligroso.

#### **Tipo V. Residuos Potencialmente peligrosos y otros**

Se han agrupado en este tipo los residuos asimilables a urbanos y los potencialmente peligrosos.

A continuación, se incluye una estimación aproximada de la cantidad de residuos que se podrían generar:

#### **Residuos vegetales procedentes del desbroce y/o acondicionamiento del terreno**


##### 02 01 07 Residuos de la silvicultura

Correspondiente al desbroce de la vegetación presente en la zona de actuación. Esta partida está incluida en el apartado de obra civil del proyecto.

#### **Tierras y pétreos procedentes de demolición.**

##### Naturaleza pétreo 17 01 02 Ladrillos y 17 01 03 Tejas

En un análisis preliminar no se ha detectado estructura existente a demoler. Con anterioridad a la ejecución de los trabajos se hará una campaña más exhaustiva.

 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA236151 <a href="http://cofiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=IANSUNXUOF.R4M">http://cofiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=IANSUNXUOF.R4M</a>	7/7 2023
	Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa) Profesional SANZ OSORIO, JAVIER



	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 TT.MM. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 10: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	23-2290-03_03-I011 - Anexo 10 - Gestión residuos_rev00

### Tierras y pétreos procedentes de excavación.

#### 17 05 04 Tierras limpias y materiales pétreos

Corresponde a las tierras sobrantes de las excavaciones necesarias.

Cimentaciones:


Cimentaciones	m <sup>3</sup>
Aerogeneradores	2.772
Torre meteorológica	53,97
Zanjas	--

Tabla 2: Estimación residuos procedentes de excavación de cimentaciones.

Zanjas diseñadas en la implantación:

Zanjas	m <sup>3</sup>
BT	238,92
MT Tipo 1 y FO	322,19
MT Tipo 2 y FO	945,99
MT Tipo 3 y FO	113,85

Tabla 3: Estimación residuos procedentes de excavación de zanjas.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA236151  
<http://cotiaraon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=i3N5LNMWUOFLRAM>

7/7  
2023

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 TT.MM. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 10: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	23-2290-03_03-I011 - Anexo 10 - Gestión residuos_rev00

Cunetas de drenaje:

Cunetas	m <sup>3</sup>
Cuneta drenaje Vial	957,95

Tabla 4: Estimación residuos procedentes de excavación de cunetas.

Residuos resultantes del movimiento de tierras:

Movimiento de tierras	m <sup>3</sup>
Desmante - Terraplén	68.015,00

Tabla 5: Estimación residuos procedentes del movimiento de tierras.

Considerando un esponjamiento de 1,25 y que el 10% va al vertedero (90% será reutilizado en obra), se gestionarán aproximadamente las siguientes cantidades, considerando una densidad de 1700 kg/m<sup>3</sup>:

	m <sup>3</sup>	Tn
17 05 04 Tierras limpias y materiales pétreos	9.031,31	15.353,23

Tabla 6: Estimación residuos procedentes de excavación.

	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 TT.MM. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 10: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	23-2290-03_03-I011 - Anexo 10 - Gestión residuos_rev00

### RCD resultantes de la ejecución de la obra de naturaleza pétrea

#### 17 01 01 Hormigón

El hormigón que se genera como residuo será el sobrante del hormigonado de las cimentaciones:

Procedencia hormigón	m <sup>3</sup>
Cimentaciones	6,00
Aerogeneradores	1,075
Torre meteorológica	---
Zanjas	

Tabla 7: Estimación residuos hormigón cimentaciones.


Siendo el esponjamiento del hormigón de 1,50 veces el volumen y la densidad de 2400 kg/m<sup>3</sup>. Considerando que se produce un residuo del 1%:

	m <sup>3</sup>	Tn
17 01 01 Hormigón	0,11	0,25

Tabla 8: Estimación residuos hormigón cimentaciones total.

#### 17 01 02 Ladrillos

En esta obra no se generará residuos de ladrillos.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA236151  
<http://coitlragon-e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=i3N5LWXMUOFLRAM>

7/7  
2023

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 TT.MM. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 10: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	23-2290-03_03-I011 - Anexo 10 - Gestión residuos_rev00

### **RCD resultantes de la ejecución de la obra de naturaleza no pétreo**

#### **17 02 01 Madera**

Puede generarse por su presencia en pallets de entrega de equipos, si bien será retirado por gestor autorizado para su posterior revalorización, por lo cual no genera ningún residuo.

	Tn
17 02 01 Madera	0,5

#### **17 02 02 Vidrio**

Puede generarse si bien será retirado por gestor autorizado para su posterior revalorización, por lo cual no genera ningún residuo.

#### **17 02 03 Plásticos. Tubos de PVC**


Puede generarse si bien será retirado por gestor autorizado para su posterior revalorización, por lo cual no genera ningún residuo.

	Tn
17 02 03 Plásticos. Tubos de PVC	0,03

#### **17 04 05 Hierro y acero**

En el caso de generarse este material metálico será retirado por gestor autorizado para su posterior revalorización, por lo cual no genera ningún residuo.

	Tn
17 04 05 Hierro y acero	0,1



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA236151  
<http://cotitargon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3N5LNMXUOFLRAM>

7/7  
2023

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 TT.MM. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 10: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	23-2290-03_03-I011 - Anexo 10 - Gestión residuos_rev00

#### 17 04 11 Cables sin sustancias peligrosas


Puede generarse si bien será retirado por gestor autorizado para su posterior revalorización, por lo cual no genera ningún residuo.

#### **Otros residuos:**

##### 20 01 01 Papel y cartón

Pueden generarse este tipo de residuos, ya que serán necesarios embalajes de materiales y equipos. En este caso será retirado por gestor autorizado para su posterior reciclaje, por lo cual no genera ningún residuo.

	Tn
20 01 01 Papel y Cartón	0,02



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA236151  
<http://cotiaraigon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3NSLNMXUOFLRAM>

7/7  
2023

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 TT.MM. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 10: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	23-2290-03_03-I011 - Anexo 10 - Gestión residuos_rev00


### 20 01 39 Plásticos

Pueden generarse este tipo de residuos, ya que serán necesarios embalajes de materiales y equipos. En este caso será retirado por gestor autorizado para su posterior revalorización, por lo cual no genera ningún residuo.

En esta obra se estima también que podrán generarse residuos peligrosos, por ello se va a considerar una partida para la posible gestión de estos, entre ellos:

- Absorbentes contaminados
- Aerosoles vacíos
- Envases vacíos de metal o Plástico contaminado
- Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.
- Otros.

	Tn
20 01 39 Plásticos	0,01



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA236151  
<http://cotiaraon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=i3NSLNMWUOFLRAM>

7/7  
2023

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER



	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 TT.MM. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 10: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	23-2290-03_03-I011 - Anexo 10 - Gestión residuos_rev00

En resumen, la estimación de los residuos generados en la planta, son los siguientes:

Residuos vegetales procedentes del desbroce del terreno			
		m <sup>3</sup>	Tn
02 01 07	Residuos de la silvicultura	1.674,50	2.846,65

Tierras y pétreos procedentes de excavación.			
		m <sup>3</sup>	Tn
17 05 04	Tierras de excavación	9.031,31	15.353,23

Resultantes de la ejecución de la obra			
		m <sup>3</sup>	Tn
17 01 01	Hormigón	0,11	0,25

Residuos de naturaleza no pétreo		Tn
17 02 01	Madera	0,5
17 02 03	Plásticos. Tubos de PVC	0,03
17 04 05	Hierro y acero	0,1
20 01 01	Papel y cartón	0,02
20 01 39	Plásticos	0,01

Tabla 9: Estimación residuos totales.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA236151  
<http://cotiaraon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3NSLNMUXUOFLRAM>

7/7  
2023


Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 TT.MM. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 10: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	23-2290-03_03-I011 - Anexo 10 - Gestión residuos_rev00

## 11. PLIEGO DE CONDICIONES


Respecto a las condiciones del poseedor de los residuos

- Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de esta un **Plan de Gestión de Residuos**. Este Plan reflejará cómo se va a llevar a cabo las obligaciones que le apliquen en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El Plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
- El poseedor de los residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos.
- Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente y por este orden, a operación de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización y en última instancia a depósito en vertedero.
- Según exige el Real Decreto 105/2008, que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición, el poseedor de los residuos estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión de los residuos.
- El productor de los residuos (contratista) facilitará al (promotor) toda la **documentación acreditativa** de que los residuos de construcción y demolición producidos en la obra han sido gestionados en la misma o entregados a instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos regulados en la normativa y especialmente, en el plan o sus modificaciones. Es decir, acreditación fehaciente y documental que deje constancia del destino final de los residuos reutilizados.
- El poseedor de residuos dispondrá de **documentos de aceptación** por parte de un gestor autorizado para cada tipo de residuo que se vaya a generar en la obra.

 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA236151 <a href="http://cofiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=IANSUNXUOF.R4IM">http://cofiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=IANSUNXUOF.R4IM</a>	7/7 2023
	Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa) Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 TT.MM. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 10: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	23-2290-03_03-I011 - Anexo 10 - Gestión residuos_rev00

- El contratista deberá acreditar haber cumplido el requisito de comunicación previa al inicio de la actividad de producción de residuos peligrosos o no peligrosos en caso de que se generen más de 1000 t/año, y estar inscrito en el Registro de Producción y Gestión de Residuos de la Comunidad Autónoma de Aragón.
- El gestor de residuos deberá emitir un **certificado acreditativo** de la gestión de los residuos generados, especificando la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia, la cantidad y tipo de residuo gestionado codificado con el código LER.
- Cuando dicho gestor únicamente realice operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el **documento de entrega** al poseedor (contratista) deberá también figurar el gestor de valorización o eliminación posterior al que se destinan los residuos.
- Para el transporte de los residuos peligrosos se completará el **Documento de Control y Seguimiento**.
- Para el traslado de residuos peligrosos se deberá remitir **notificación** al órgano competente de la comunidad autónoma en materia medioambiental con al menos diez días de antelación a la fecha del traslado. Si el traslado de los residuos afecta a más de una comunidad autónoma, dicha notificación se realizará al Ministerio de Medio Ambiente.


 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA236151 <a href="http://cofiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3N5LMXUOFLRAM">http://cofiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3N5LMXUOFLRAM</a>	7/7 2023
	Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa) Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 TT.MM. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 10: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	23-2290-03_03-I011 - Anexo 10 - Gestión residuos_rev00

Respecto a la segregación de los residuos:

La segregación de los residuos es obligatoria en ciertos casos.

- En el caso de Residuos Peligrosos (RP). siempre es obligatorio la separación en origen. No mezclar ni diluir residuos peligrosos con otras categorías de residuos peligrosos ni con otros residuos, sustancias o materiales.
- En el caso de Residuos de Construcción y Demolición (RCD), y según el RD 105/2008, de 1 de febrero, la segregación ha de realizarse siempre que las siguientes fracciones, de forma individualizada para cada fracción, supere las siguientes cantidades:
  - Hormigón: 80 t
  - Ladrillos, tejas, cerámico: 40 t
  - Metal: 2 t
  - Madera: 1 t
  - Vidrio: 1 t
  - Plástico: 0,5 t
  - Papel y cartón: 0,5 t
- Cuando por falta de espacio físico en la obra, no sea posible realizar la segregación en origen, se podrá realizar por un gestor autorizado en una instalación externa a la obra, siempre que el gestor obtenga la Documentación Acreditativa de haber cumplido en nombre del productor con su obligación de segregación.
- Los residuos valorizables siempre se van a segregar, y se realizará en contenedores o en acopios que estarán correctamente señalizados para que se puedan almacenar de un modo adecuado.
- El responsable de la obra adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la propia obra, igualmente deberá impedir la mezcla de residuos valorizables con aquellos que no lo son.
- Los contenedores o los sacos industriales para almacenamiento de residuos han de estar en buenas condiciones. En los mismos deberá figurar, de forma visible y legible, la razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el registro de transportistas de residuos.


 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA236151 <a href="http://cofiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3N5LWUXUOFLRAM">http://cofiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3N5LWUXUOFLRAM</a>	7/7 2023
	Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa) Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 TT.MM. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 10: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	23-2290-03_03-I011 - Anexo 10 - Gestión residuos_rev00

- Los residuos generados en las casetas de obra producidos en tareas de oficina, vestuarios, comedores, etc. tendrán la consideración de Residuos Sólidos Urbanos y se gestionarán como tal según estipule la normativa reguladora de dichos residuos en el área de obra.

En cuanto a la gestión concreta de los residuos no peligrosos:


- Según requiere la normativa, se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentre en su poder, a mantenerlos en las condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.
- Se debe asegurar que los transportistas o gestores autorizados que se contraten estén autorizados correctamente dentro de la/s comunidad/es autónoma/s de actuación. Se realizará un estricto control documental de modo que los transportistas y los gestores deberán aportar la documentación de cada retirada y entrega en destino final. Toda esta documentación será recopilada por el poseedor del residuo (contratista) y entregada al productor (promotor) al final de la obra.
- Las tierras que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, en condiciones de altura no superior a 2 metros.
- El depósito temporal de residuos se realizará en contenedores, sacos o bidones adecuados a la naturaleza y al riesgo de los residuos generados.
- La duración del almacenamiento de los residuos no peligrosos en el lugar de producción será inferior a 2 años cuando se destinen a valorización y a 1 año cuando se destinen a eliminación.

 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA236151 <a href="http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3N5LNMUXUOFLRAM">http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3N5LNMUXUOFLRAM</a>
7/7 2023
Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa) Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 TT.MM. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 10: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	23-2290-03_03-I011 - Anexo 10 - Gestión residuos_rev00

Respecto a la correcta gestión de los residuos peligrosos:

- Cualquier persona física o jurídica cuya industria o actividad produzca residuos peligrosos ha de presentar una Comunicación previa al inicio de la actividad según el art 29 de la Ley 22/2011, de 28 de julio. Si la comunicación reúne los requisitos establecidos, la comunidad autónoma procederá a su inscripción en el registro. Se les asignará un NIMA (Número de Identificación Medioambiental).
- Los residuos peligrosos siempre separar en origen.
- Los residuos peligrosos se almacenarán temporalmente siguiendo las siguientes condiciones: (art. 15 del RD 833/1988 y Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos (Real Decreto 656/2017):
  - Definir una zona específica.
  - No superar los 6 meses de almacenamiento (En supuestos excepcionales, el órgano competente de las Comunidades Autónomas donde se lleve a cabo dicho almacenamiento, por causas debidamente justificadas y siempre que se garantice la protección de la salud humana y el medio ambiente, podrá modificar este plazo).
- ¿Dónde situarlo?
  - En el exterior bajo cubierta,
  - Dentro de la nave,
  - En intemperie en envases herméticamente cerrados
- Condicionantes de la zona de almacenamiento temporal:
  - Suelo impermeabilizado: cemento u hormigón.
  - Cubierto (que evite la entrada de agua de la lluvia)
  - Sobre un cubeto o bordillo en caso de residuos líquidos o fluidos.
  - Alejado de la red de saneamiento
- Traslado de RP para almacenarlos en otro lugar: Está prohibido transportar los RP fuera de la obra para almacenarlos en otra instalación, aunque sea propia.
  - Los residuos peligrosos se envasarán con las siguientes condiciones:
  - 1 recipiente/cada tipo de residuo
  - Cada recipiente identificado con etiquetas y adecuado para cada residuo.
  - Recomendación en caso de duda: utilizar recipiente proporcionados por el gestor de cada tipo de residuo.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN

VISADO : VIZA236151

<http://cotiaraon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3N5LNMXUOFLRAM>

7/7  
2023


Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)

Profesional SANZ OSORIO, JAVIER



	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 TT.MM. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 10: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	23-2290-03_03-I011 - Anexo 10 - Gestión residuos_rev00

- En las etiquetas identificativas de los residuos peligrosos aparecerá la siguiente información
  - Nombre, dirección y teléfono de productor o poseedor de los residuos
  - Fechas de envasado.
  - La naturaleza de los riesgos que presentan los residuos se indicara mediante los pictogramas descritos en el Reglamento (CE) No 1272/2008 del Parlamento y del Consejo de 16 de diciembre de 2008 sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, y por el que se modifican y derogan las Directivas 67/548/CEE y 1999/45/CE y se modifica el Reglamento (CE) no 1907/2006/.
    - Cuando se asigne a un residuo envasado más de un indicador de un pictograma se tendrán en cuenta los criterios establecidos en el artículo 26 del Reglamento (CE) nº1272/2008.
    - La etiqueta debe ser firmemente fijada sobre el envase, debiendo ser anuladas, si fuera necesario, indicaciones o etiquetas anteriores de forma que no induzcan a error o desconocimiento del origen y contenido del envase en ninguna operación posterior del residuo. El tamaño de la etiqueta debe tener como mínimo las dimensiones de 10×10 cm.
    - No será necesaria una etiqueta cuando sobre el envase aparezcan marcadas de forma clara las inscripciones indicadas, siempre y cuando estén conformes con los requisitos exigidos.
    - Se rellenará la fecha de inicio del almacenamiento en la etiqueta.
- Se dispondrán de un archivo físico o telemático donde se recoja por orden cronológico la cantidad, naturaleza, origen, destino y método de tratamiento de los residuos; cuando proceda se inscribirá también, el medio de transporte y la frecuencia de recogida. En el Archivo cronológico se incorporará la información contenida en la acreditación documental de las operaciones de producción y gestión de residuos. Se guardará la información archivada durante, al menos, tres años. (Artículo 40; Ley 22/2011 de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados).




COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA236151  
<http://cofiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3N5LNMUXUOFLRAM>

7/7  
2023

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER


	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 TT.MM. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 10: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	23-2290-03_03-I011 - Anexo 10 - Gestión residuos_rev00

- Requisitos generales de traslado (RD 180/2015):
  - Disponer con carácter previo al inicio de un traslado de un contrato de tratamiento. Este, deberá establecer al menos las especificaciones de los residuos, las condiciones del traslado y las obligaciones de las partes cuando se presenten incidencias. El contrato de tratamiento contendrá, al menos, los siguientes aspectos:
    - Cantidad estimada de residuos que se va a trasladar.
    - Identificación de los residuos mediante su codificación LER.
    - Periodicidad estimada de los traslados.
    - Cualquier otra información que sea relevante para el adecuado tratamiento de los residuos.
    - Tratamiento al que se van a someter los residuos, de conformidad con los anexos I y II de la Ley 22/2011, de 28 de julio.
    - Obligaciones de las partes en relación con la posibilidad de rechazo de los residuos por parte del destinatario.
  - Los residuos deberán ir acompañados del documento de identificación desde el origen hasta su recepción en la instalación de destino. El documento de identificación deberá incluir el contenido establecido en el ANEXO I del RD 180/2015.
    - Número de documento de identificación.
    - Número de notificación previa.
    - Fecha de inicio del traslado.
    - Información relativa al operador del traslado.
    - Información relativa al origen del traslado.
    - Información relativa al destino del traslado.
    - Características del residuo que se traslada.
    - Información relativa a los transportistas que intervienen en el traslado.
    - Otras informaciones.

 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA236151 <a href="http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=i3N5LNMXUOFLRAM">http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=i3N5LNMXUOFLRAM</a>
7/7 2023
Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa) Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 TT.MM. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 10: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	23-2290-03_03-I011 - Anexo 10 - Gestión residuos_rev00

- Además de ello, se establecen los siguientes condicionantes:
  - Antes de iniciar un traslado de residuos el operador cumplimentará el documento de identificación, con el contenido del anexo I, que entregará al transportista.
  - Una vez efectuado el traslado, el transportista entregará el documento de identificación al destinatario de los residuos. Tanto el transportista como el destinatario incorporarán la información a su archivo cronológico y conservarán una copia del documento de identificación firmada por el destinatario en el que conste la entrega de los residuos.
  - El destinatario dispondrá de un plazo de treinta días desde la recepción de los residuos para efectuar las comprobaciones necesarias y para remitir al operador el documento de identificación, indicando la aceptación o rechazo de los residuos, de conformidad con lo previsto en el contrato de tratamiento.
  - En el caso de residuos sometidos a notificación previa, el destinatario del traslado de residuos remitirá, en el plazo de treinta días desde la entrega de los residuos, el documento de identificación al órgano competente de la comunidad autónoma de origen y de destino,
  - En el caso de traslados de residuos no sometidos al procedimiento de notificación previa podrá hacer la función de documento de identificación un albarán, una factura u otra documentación prevista en la legislación aplicable.
- Notificación de traslado. Además de los requisitos generales de traslado, quedan sometidos al requisito de Notificación Previa los traslados de residuos destinados a eliminación, residuos destinados a instalaciones de incineración clasificadas como valorización cuando superen los 20kg y los residuos destinados a valorización identificados con el código LER 20 03 01.
- Antes de realizar un envío se deberá notificar con 10 días de antelación a las Autoridades Competentes (Consejería si el transporte se realiza dentro del territorio de esta Comunidad, y también al Ministerio de Medio Ambiente si el transporte afecta a más de una Comunidad Autónoma).
- Comunicación previa regulada por el Decreto 133/2013 de 23 de julio sección segunda del Gobierno de Aragón ante INAGA y cuyo Registro es a nivel Autonómico.
- Según el RD 833/1988 se deberán cumplir las siguientes condiciones:



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA236151  
<http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=IANSUNXUOFLLRAM>

7/7  
2023

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 TT.MM. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 10: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	23-2290-03_03-I011 - Anexo 10 - Gestión residuos_rev00

- art. 15. No superar los 6 meses de almacenamiento (En supuestos excepcionales, el órgano competente de las Comunidades Autónomas donde se lleve a cabo dicho almacenamiento, por causas debidamente justificadas y siempre que se garantice la protección de la salud humana y el medio ambiente, podrá modificar este plazo).
- Documentación que se generará en la gestión de residuos peligrosos:

FASE	Documentación	Legislación
Inicio de obra	Plan de Gestión de Residuos	
	Comunicación previa al inicio de la actividad (NIMA)	Ley 7/2022 (art.35)
Fase de obra	Datos Gestor de Residuos Peligrosos	
	Datos Transportista de Residuos Peligrosos	
	Registro de control interno de la gestión y almacenamiento de residuos peligrosos	Ley 7/2022
	Documentos de Aceptación*	
	Documentos de Control y Seguimiento*	Ley 7/2022
	Comunicación traslado de RP de una comunidad a otra	Ley 22/2011 (art.25)
	Hoja de control de Pequeñas cantidad de residuos (solo en la Comunidad de Madrid)	Orden 2029/2000

\*Se deben guardar durante cinco años



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA236151  
<http://cofiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=i3N5LMXUOFLRAM>


7/7  
2023

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 TT.MM. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 10: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	23-2290-03_03-I011 - Anexo 10 - Gestión residuos_rev00

## 12. Presupuesto

A continuación, se muestra el presupuesto de gestión de los residuos, para ello se ha calculado un coste unitario de:

GESTIÓN DE RESIDUOS	MEDICIÓN	UNIDADES	COSTE UNITARIO	COSTE TOTAL	 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO: VIZA236151 <a href="http://cotiiaaron.es/visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3NSLJNXXUOFLRAM">http://cotiiaaron.es/visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3NSLJNXXUOFLRAM</a> 7/7 2023 Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa) Profesional GARCÍA OSORIO, JAVIER
<b>Hormigón</b> de acuerdo con estudio de gestión de residuos	0,25	Ton	6,5	1,66 €	
<b>Madera</b> de acuerdo con estudio de gestión de residuos	0,5	Ton	55	27,50 €	
<b>Plástico.</b> Tubos de PVC de acuerdo con estudio de gestión de residuos	0,03	Ton	145	4,35 €	
<b>Hierro y acero</b> de acuerdo con estudio de gestión de residuos	0,1	Ton	16,5	1,65 €	
<b>Papel y Cartón</b> de acuerdo con estudio de gestión de residuos	0,02	Ton	0,3976	0,01 €	
<b>Plástico</b> de acuerdo con estudio de gestión de residuos	0,01	Ton	145	1,45 €	
<b>Tierras limpias y materiales pétreos</b> de acuerdo con estudio de gestión de residuos	15.353,23	Ton	2	30.706,46 €	
<b>TOTAL</b>				30.743,07 €	

El presupuesto de la gestión de residuos del proyecto del parque eólico asciende a la cantidad de **TREINTA MIL SETECIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS CON SIETE CÉNTIMOS (30.743,07 EUROS)**.



# CEAR



## Modificado al proyecto Parque Eólico Espartal Eólico 3

### ANEXO 11

## Relación de Bienes y Derechos Afectados (RBDA)

Realización:



**SISENER**  
**INGENIEROS, S.L.**

Julio 2023



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE ARAGÓN  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA236151  
<http://cotiaraon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3NSLNMXXUOFLRAM>

7/7  
2023

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER





# CEAR



## Modificado al proyecto Parque Eólico Espartal Eólico 3

### ANEXO 12

### Urbanismo

Realización:



**SISENER**  
INGENIEROS, S.L.



Julio 2023



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE ARAGÓN  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA236151  
<http://coltaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3NSLNMXUOFLRAM>

7/7  
2023

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 T.M. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 12: URBANISMO	23-2290-03_03-I013 - Anexo 12 - Urbanismo_rev00.docx

## ÍNDICE



<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>2</b>
<b>2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....</b>	<b>2</b>
<b>3. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN URBANÍSTICA.....</b>	<b>3</b>
3.1. CARACTERÍSTICAS DEL TERRITORIO AFECTADO .....	9
3.2. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO VIGENTE .....	10
<b>4. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN URBANÍSTICA.....</b>	<b>17</b>



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA236151  
<http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=i3nSLMxUOFLR4M>

7/7  
2023


Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 T.M. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 12: URBANISMO	23-2290-03_03-I013 - Anexo 12 - Urbanismo_rev00.docx

## 1. INTRODUCCIÓN

Se elabora el presente Anejo con el objeto de analizar la adecuación del proyecto del parque eólico “Espartal Eólico 3”, que se ubica en el término municipal de Fuentes de Ebro, en la provincia de Zaragoza a la situación del planeamiento urbanístico vigente en el mismo. Para el funcionamiento del parque es necesario además la ejecución de zanjas que recojan los circuitos de la red de media tensión y que se realizarán enterrados discurriendo por el mismo término municipal.

Para ello, se analiza el instrumento urbanístico del municipio afectado.

 <p>COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA236151 <a href="http://cofiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=i3NSLNMXUOFLRAM">http://cofiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=i3NSLNMXUOFLRAM</a></p>	<p>7/7 2023</p>	<p>Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa) Profesional SANZ OSORIO, JAVIER</p>
--	---------------------	---



	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 T.M. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 12: URBANISMO	23-2290-03_03-I013 - Anexo 12 - Urbanismo_rev00.docx

## 2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El parque eólico “Espartal Eólico 3” consta de 2 aerogeneradores con una potencia nominal de 10 MW. También cuenta con una torre de medición situada próxima al emplazamiento. Todas estas instalaciones se sitúan en el término municipal de Fuentes de Ebro en la provincia de Zaragoza, al sur del núcleo urbano.

La SET del parque se localiza en el mismo término municipal y es objeto de proyecto independiente.

Ninguno de los elementos interfiere en ningún caso con el suelo urbano de la localidad.

Como se observa en la imagen, los aerogeneradores se localizan en suelo rústico en la zona central del término municipal..

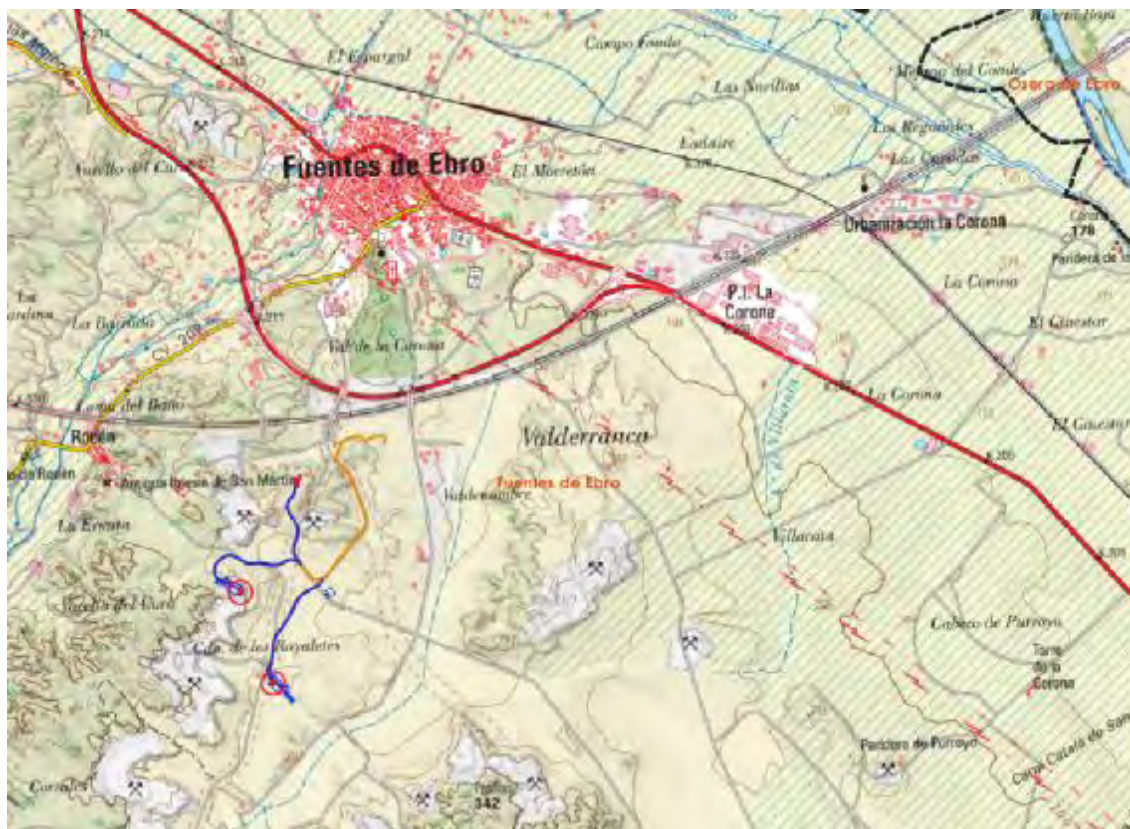





Imagen 1. Ubicación del parque dentro del término municipal

 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA236151 <a href="http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=i3NSLNMUXUOFLRAM">http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=i3NSLNMUXUOFLRAM</a>	7/7 2023	Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa) Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 T.M. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 12: URBANISMO	23-2290-03_03-I013 - Anexo 12 - Urbanismo_rev00.docx

La imagen del ámbito muestra en color azul los caminos proyectados para acceso a los aerogeneradores y los círculos rojos representan los puntos de ubicación de aerogeneradores.



La torre de medición se representa también en color rojo y se ubica al norte del ámbito del parque. También cuenta con una campa de acopio de materiales al este del ámbito, la misma también será utilizada para la gestión de residuos del parque.

Por otra parte, para la evacuación de la energía producida es necesaria la ejecución de zanjas que recojan los circuitos de media tensión (se representan en color naranja).



Imagen 2. Ubicación de los aerogeneradores, caminos de acceso y zanjas de la red de media tensión.



	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 T.M. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 12: URBANISMO	23-2290-03_03-I013 - Anexo 12 - Urbanismo_rev00.docx

Las coordenadas donde se ubica la torre de medición del parque, en sistema de coordenadas UTM ETRS89 HUSO 30, son las siguientes:

UTM	X	Y
EE3-TM	697.144	4.596.285

Tabla 1: Coordenadas UTM ETRS89 de la torre de medición a instalar en el PE Espartal Eólico 3

Las coordenadas donde se ubican los aerogeneradores del parque, en sistema de coordenadas UTM ETRS89 HUSO 30, son las siguientes:

AEROGENERADOR	UTM X	UTM Y	POTENCIA AEROGENERADOR
EE3-01	696.983	4.594.930	Aerogenerador GE158-5 MW
EE3-02	696.762	4.595.540	Aerogenerador GE158-5 MW


Tabla 2: Coordenadas UTM ETRS89 de los aerogeneradores del Parque Eólico Espartal Eólico 3.

Los aerogeneradores a instalar en el Parque Eólico Espartal Eólico 3 serán General Electric GE 5.5-158 y tendrán una potencia de 5 MW. Posee una altura de buje de 120,9 metros de diámetro con tres palas con un ángulo de 120° entre ellas. Tiene un diámetro de rotor de 158 metros y una altura total del aerogenerador de 199,9 metros, considerando altura de buje más altura de pala. La elección de este tipo de aerogenerador se justifica entre otras razones por el tipo de régimen de vientos, la eficiencia en el aprovechamiento de la energía y por la disponibilidad comercial actual.

La posición de cada aerogenerador va ligada a la ejecución de la plataforma de montaje necesaria para el mismo.

El objetivo general de la red de caminos necesaria para dar accesibilidad a los aerogeneradores es el de minimizar las afecciones a los terrenos por los que discurren. Para ello se maximiza la utilización de los caminos existentes en la zona, definiendo nuevos tramos únicamente en los casos imprescindibles de forma que se respete la rasante del terreno natural, siempre atendiendo al criterio de menos afección al medio.

El proyecto contempla la adecuación de los caminos existentes que no alcancen los mínimos necesarios para la circulación de vehículos de montaje y mantenimiento de



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA236751  
<http://cofiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=i3nSLMNXUOFLRAM>

7/7  
2023

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 T.M. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 12: URBANISMO	23-2290-03_03-I013 - Anexo 12 - Urbanismo_rev00.docx

los aerogeneradores y la construcción de nuevos caminos necesarios en algunas zonas.

La explanación del camino y las plataformas, constituyen las únicas zonas del terreno que pueden ser ocupadas, debiendo permanecer el resto del territorio en su estado natural, por lo que éste no podrá ser usado, bajo ningún concepto, para circular o estacionar vehículos, o para acopiar materiales.

El acceso al Parque Eólico Espartal Eólico 3 se realizará desde un único punto. A través de la primera salida de la rotonda de la carretera N-232 se circulará por un camino dirección al municipio Fuentes de Ebro y antes de su llegada se adecuará una curva que permitirá el acceso a otro camino dirección sur a través del cual se cruzará dos puentes; uno de la N-232 y otro de Adif. Una vez cruzados ambos puentes, mediante un camino interior se accederá hasta llegar a los aerogeneradores y la torre de medición, utilizando los caminos ya existentes.

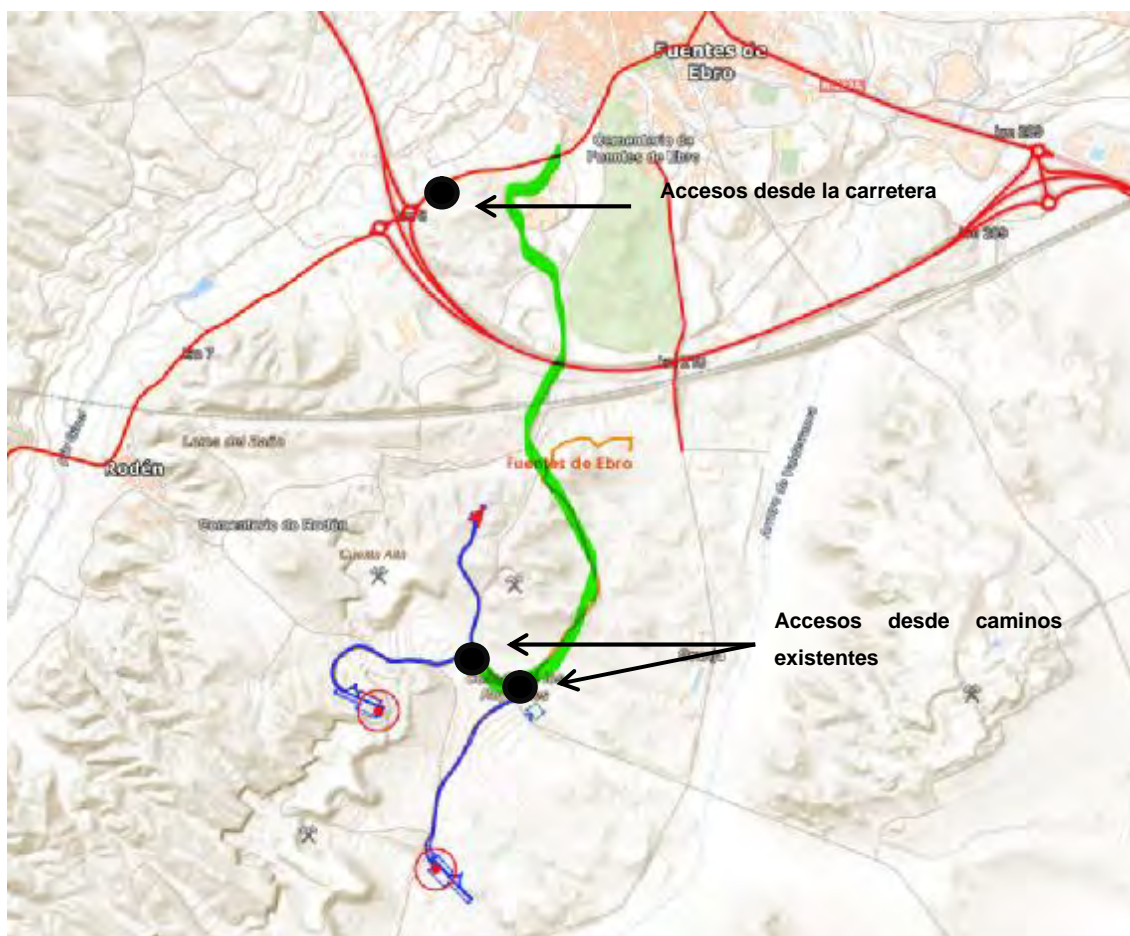




Imagen 3. Accesos y caminos a los aerogeneradores

	<p>MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 T.M. Fuentes de Ebro (Zaragoza)</p>	
<p>Julio 2023</p>	<p><b>ANEXO 12: URBANISMO</b></p>	<p>23-2290-03_03-I013 - Anexo 12 - Urbanismo_rev00.docx</p>

Para la ejecución de las zanjas de la red de media tensión también se ha primado su trazado a través de caminos existentes con el fin de minimizar las afecciones en el territorio, discurre, en general, en paralelo a los viales en el lado más cercano a los aerogeneradores, para facilitar la instalación de los cables y minimizar la afección al entorno. En las zonas de plataformas, discurrirán por el borde de la explanación

Se adjunta imagen de los trazados de las mismas.

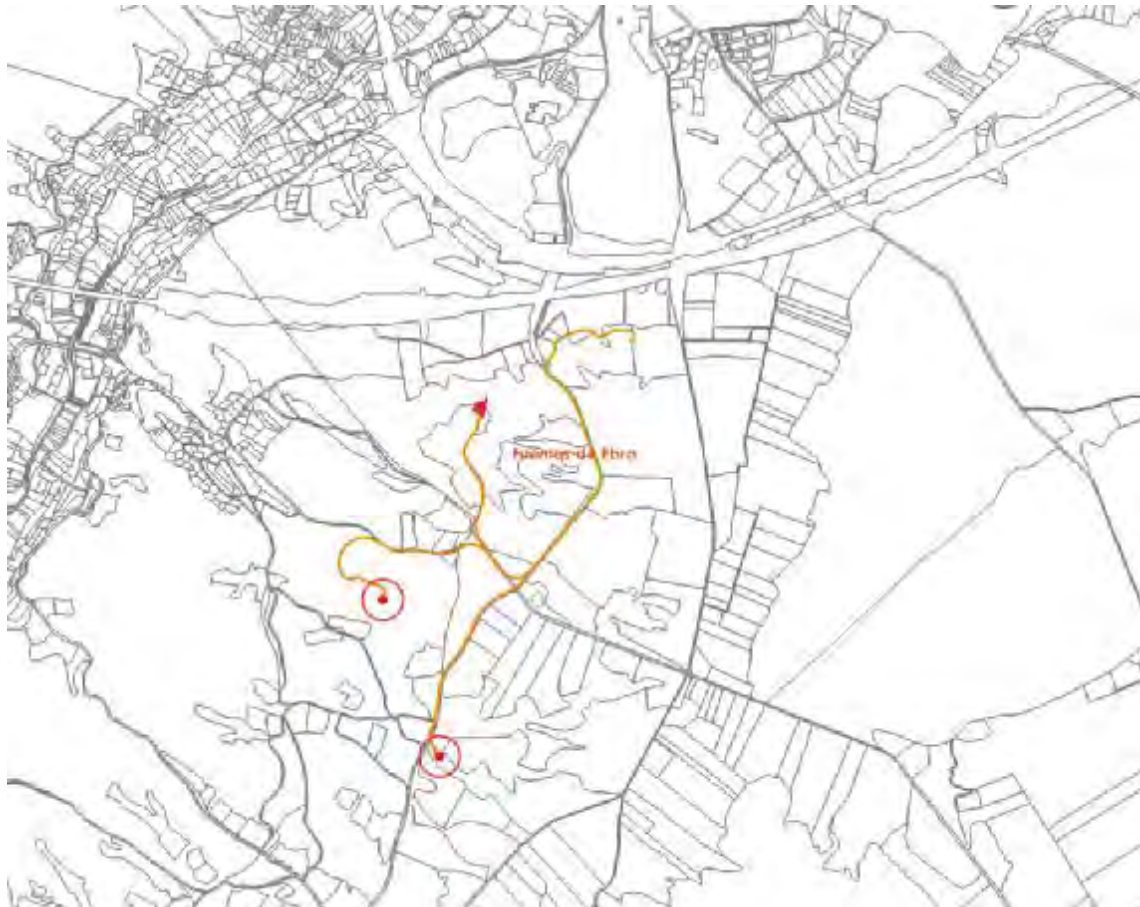


Imagen4. Trazado de las zanjas para alojar las líneas subterráneas



	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 T.M. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 12: URBANISMO	23-2290-03_03-I013 - Anexo 12 - Urbanismo_rev00.docx

### 3. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN URBANÍSTICA

Tal y como se ha indicado, el parque eólico “Espartal Eólico 3” y sus infraestructuras asociadas se encuentra dentro del municipio de Fuentes de Ebro, en la provincia de Zaragoza. Las zanjas de la red de media tensión discurren por el mismo término municipal.

El presente informe pretende describir la clasificación urbanística de los suelos que van a ser objeto de transformación por la ejecución del parque, con el fin de solicitar informe de compatibilidad urbanística.

De modo que se establece el análisis del carácter autorizable de los suelos afectados en relación a la normativa urbanística vigente en el municipio.

Como punto de partida se observa la clasificación de suelo contenida en el visor del Sistema de Información Urbanística de Aragón (SIUA).

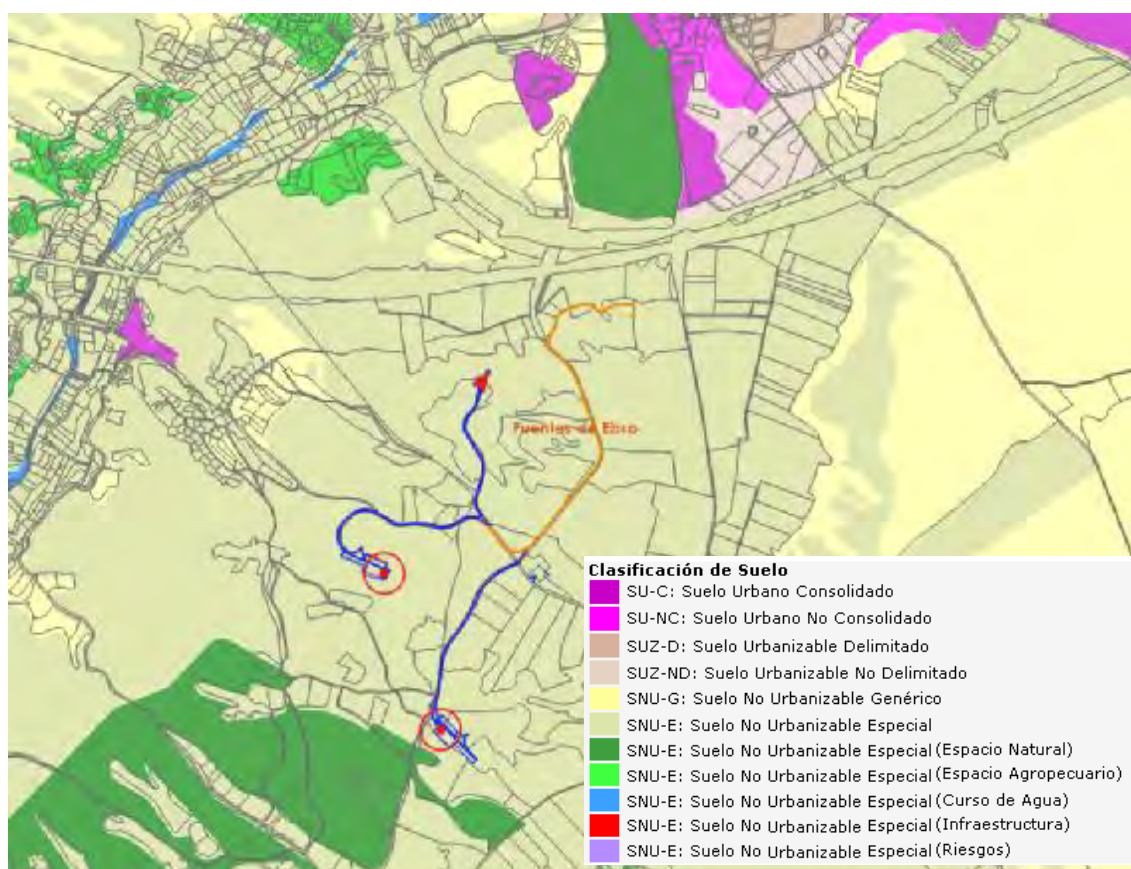




Imagen 5. Clasificación de suelo visor SIUA

	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 T.M. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 12: URBANISMO	23-2290-03_03-I013 - Anexo 12 - Urbanismo_rev00.docx

Como puede verse en la imagen, la totalidad del suelo se encuentra en suelo no urbanizable especial.

### 3.1. CARACTERÍSTICAS DEL TERRITORIO AFECTADO

Según el Sistema de Información Urbanística de Aragón (SIUA) el municipio de Fuentes de Ebro cuenta con un Plan General de ordenación Urbana aprobado definitivamente en 2014 como figura de planeamiento general.

La SET del parque eólico, que se tramita en proyecto independiente, se encuentra en el mismo término municipal.

Dicho esto, se realiza el análisis de la situación urbanística para el propio parque que incluye la instalación de los aerogeneradores, la torre de medición, la campa de acopio de materiales y los caminos de acceso a los aerogeneradores, así como el análisis urbanístico de las zonas de ejecución de las zanjas para la red de media tensión.


De este modo, en relación al trazado del parque eólico, el mismo se encuentra afectado en toda su extensión por el ámbito de protección del Kraschennikovia Ceratoides (punteado naranja).

El trazado de parte de los caminos de acceso a los aerogeneradores y de las zanjas para la red de media tensión también interfiere con el trazado de varias vías pecuarias (líneas rosas), la Colada de Valtornera o del Paso del Mojón de 10 metros de anchura oficial y al este, la Cañada real de Zaragoza a Quinto, de anchura oficial 75,22 metros.

Existen a su vez, ámbitos englobados en un Habitat de Interés Comunitario denominado Estepas yesosas (Gypsophiletalia). al sur del ámbito (Delimitaciones marrones).

Finalmente, cerca de la zona de actuación, al sureste se encuentra el ámbito incluido en el Área Crítica de Cernícalo Primilla (sombreado azulado), sin que haya afección sobre el mismo.

También, al sur del ámbito del parque y sin provocar afección en el mismo encontramos un LIC denominado Planas y estepas de la margen derecha del Ebro (sombreado verde)



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA236151  
<http://cofiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=IANSUNXUOFLLRAM>

7/7  
2023

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 T.M. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	<b>ANEXO 12: URBANISMO</b>	23-2290-03_03-I013 - Anexo 12 - Urbanismo_rev00.docx

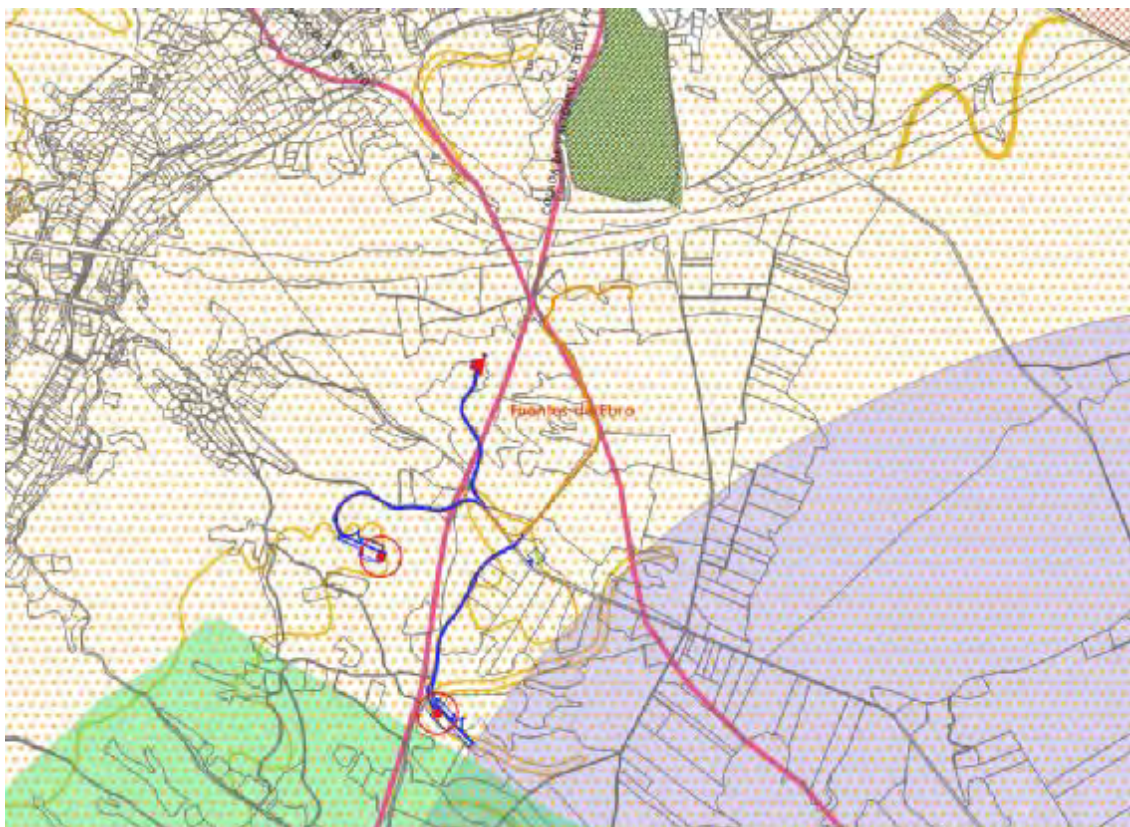



Imagen 6. Afecciones ambientales del ámbito

El documento ambiental del proyecto de ejecución del parque recogerá todas las consideraciones ambientales necesarias para eliminar o minimizar las posibles afecciones a cualquiera de estas zonas.

### 3.2. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO VIGENTE

Con el fin de establecer las condiciones urbanísticas aplicables en la zona de actuación se ha analizado el planeamiento vigente en el municipio afectado.

El planeamiento vigente en el municipio de Fuentes de Ebro lo constituye el Plan General de Ordenación Urbana. Dicho plan en su plano de Estructura General recoge la clasificación completa del término municipal, en la que puede verse lo siguiente:



**COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN**  
**VISADO : VIZA236151**  
<http://cofiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=i3N5LMXUOFLRAM>

**7/7  
2023**

**Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)**  
**Profesional SANZ OSORIO, JAVIER**



	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 T.M. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 12: URBANISMO	23-2290-03_03-I013 - Anexo 12 - Urbanismo_rev00.docx

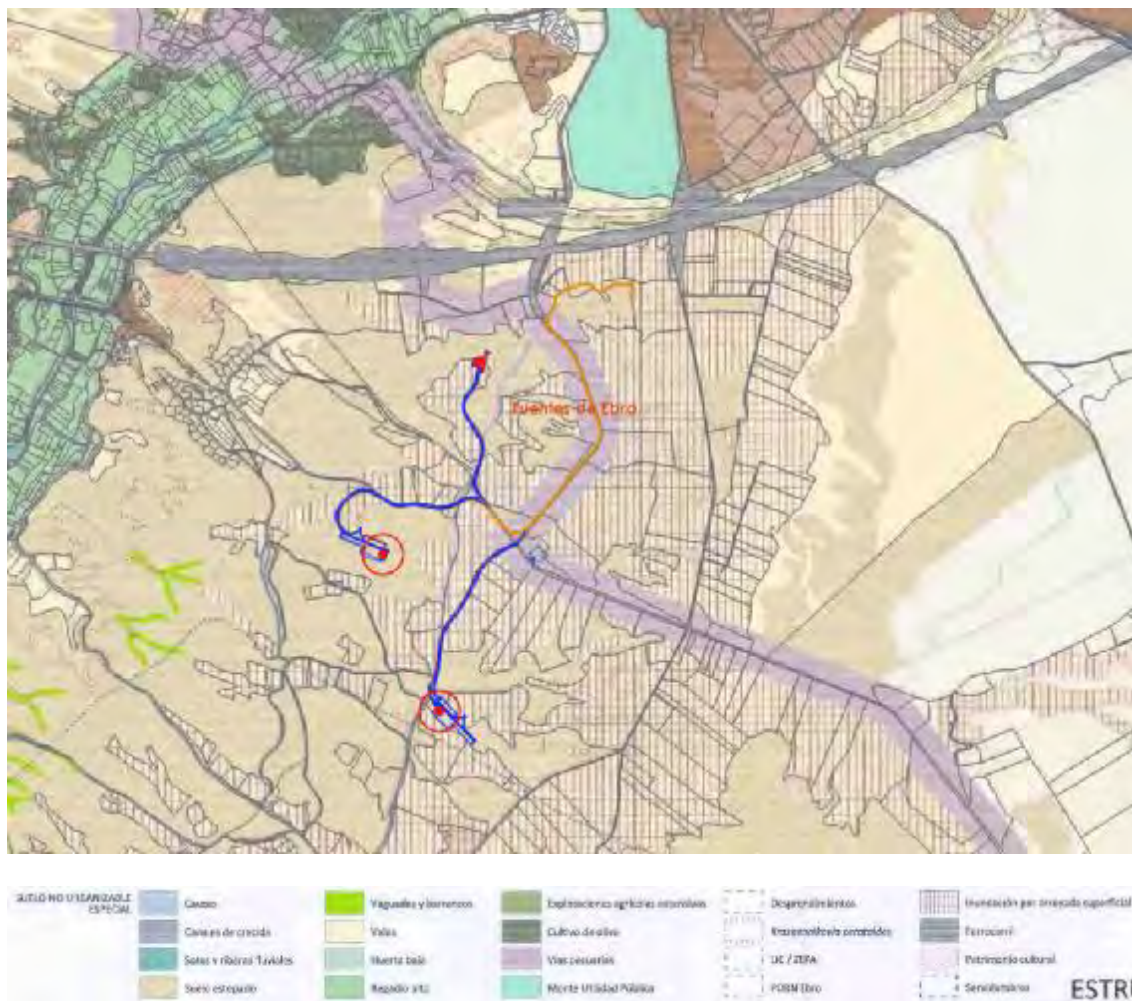


Imagen 7. Superposición de trazado del parque con plano de Estructura General del PGOU

Por tanto, como puede verse en la imagen, el parque se encuentra entre suelo no urbanizable especial de Vales (amarillo claro) afectado a su vez por inundación por arroyada superficial (rayado), suelo no urbanizable especial de Suelo estepario (marrón claro) y el suelo de protección de las vías pecuarias (gris violáceo).

Dicho esto, con el fin de justificar la viabilidad de la instalación, se acude a las normas urbanísticas vigentes en el planeamiento aprobado. En ellas, el Capítulo III del Título II establece el régimen del suelo no urbanizable. De este modo entendemos que el uso descrito de parque eólico se encuentra englobado en los usos de interés público que hayan de emplazarse en el medio rural tal y como se recoge en el artículo 28.2c). Este uso se considera admitido en suelo no urbanizable siempre que se justifique la

	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 T.M. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 12: URBANISMO	23-2290-03_03-I013 - Anexo 12 - Urbanismo_rev00.docx

necesidad de emplazamiento en suelo no urbanizable y se tramite conforme al procedimiento descrito en el TRLUA.

En este sentido y, en relación a la necesidad de emplazamiento en suelo no urbanizable, podemos destacar que se trata de una instalación de producción de energía a través de aerogeneradores cuya ubicación está ligada al medio rural dado el gran tamaño de las instalaciones, así como por la necesidad de ámbitos de incidencia directa del viento. En relación a la actividad, si bien no se trata de un uso de naturaleza plenamente rústica, como pueden ser los agrícolas, cinegéticos, es un uso productivo de explotación de un recurso natural como es el viento.

A su vez el artículo 35 establece que el uso deberá ser permitido en relación a la protección específica de cada uno de los suelos no urbanizables especiales y sometido a la correspondiente evaluación de impacto ambiental.


En relación a esto, el proyecto del parque se complementa con un documento ambiental que recogerá todos los elementos ambientales del ámbito, así como la valoración de los posibles impactos que la ejecución de los trabajos y la actividad pudieran tener sobre los mismos y las medidas de mitigación de dichos impactos en el caso de que los hubiera. Dicho documento será sometido al correspondiente procedimiento de tramitación según la legislación vigente.



Finalmente, exige que se acredite la existencia de declaración de utilidad pública o interés social. Esta declaración será tramitada junto con el proyecto.

El artículo 35.5 establece las condiciones de edificación para el uso de interés público. En este sentido indicar que no hay edificaciones en este proyecto.

El artículo 36 establece las condiciones de caminos rurales, indicando que no podrán abrirse nuevos caminos rurales no previstos en el PGOU, proyectos relacionados con la agricultura o Planes Especiales. El proyecto del parque acondiciona parte de la red de caminos existentes en el municipio, modificando solo aquellos puntos en los que se requiere más anchura o amplitud en las curvas y solo crea nuevos tramos de acceso a los aerogeneradores. Su recorrido no impedirá ni limitará el acceso a ninguna finca ni el uso de los caminos para el tránsito de vehículos.

Este artículo establece a su vez, que las edificaciones se ubicarán a 10 metros del eje del camino y/o a 8 metros del borde exterior de la plataforma del camino. Como se ha

 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA236151 <a href="http://cofiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3N5LNMUXUOFLRAM">http://cofiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3N5LNMUXUOFLRAM</a>	7/7 2023
	Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa) Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 T.M. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 12: URBANISMO	23-2290-03_03-I013 - Anexo 12 - Urbanismo_rev00.docx

dicho, no existen edificaciones en este proyecto, pero se indica que los aerogeneradores y la torre de medición, como infraestructuras colocadas sobre el terreno, se encuentran a más de 10 metros de cualquier camino.

Dado que no hay usos residenciales, no se considera que exista riesgo de formación de núcleo de población. Tampoco se ejecuta ningún tipo de vallado en este proyecto.


Dentro de las condiciones específicas en suelo no urbanizable especial, el artículo 42 establece que este tipo de suelo podrá ser destinado a usos vinculados a la utilización racional de los recursos naturales entre los que entendemos se puede encontrar el uso de producción de energía a través de aerogeneradores ya que su funcionamiento viene ligado a un recurso natural como es el viento.

El artículo 43 establece la clasificación de suelos no urbanizables, entendiendo que la zona de actuación se encuentra entre los suelos:

- Protección del ecosistema natural. Protección de suelo estepario (SNUE-SE)
- Protección del ecosistema productivo agrario. Protección del secano tradicional vales (SNUE-STV)
- Terrenos sujetos a protecciones sectoriales y complementarias. Riesgos naturales singulares. Zonas inundables por escorrentía superficial (SNUE-RNS1)
- Terrenos sujetos a protecciones sectoriales y complementarias. Vías pecuarias
- Terrenos sujetos a protecciones sectoriales y complementarias. Caminos rurales

En relación al suelo no urbanizable especial de protección del ecosistema natural, el artículo 44.3.3 establece que siempre que lo permitan las demás limitaciones concurrentes, se permiten actuaciones de carácter público que atiendan a la adecuada utilización de los recursos naturales.


Las actuaciones a ejecutar en este tipo de suelo son la ubicación de los dos aerogeneradores y la torre de medición. las de acondicionamiento de caminos y ejecución de nuevos caminos, así como apertura de la zanja para la línea de media tensión que discurre enterrada, no se prevé la tala de árboles ni grandes movimientos de tierra ni afecciones significativas en el medio. En cualquier caso, el documento



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA236151  
<http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=i3nSLMNXUOFLRAM>

7/7  
2023

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 T.M. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 12: URBANISMO	23-2290-03_03-I013 - Anexo 12 - Urbanismo_rev00.docx

ambiental de proyecto definirá todas las afecciones previstas y las medidas de minimización que se consideren necesarias.


El documento ambiental recogerá las posibles afecciones al ámbito de protección del Kraschennikovia Ceratoides según lo establecido en el artículo 44.4.4.

Como se refleja de la tabla del artículo 44.7 los usos de utilidad pública de infraestructuras se consideran autorizables en suelo estepario y del ámbito de protección del Kraschennikovia Ceratoides, por lo que se entiende que las obras pueden considerarse compatibles en esta categoría de suelo.



En relación a los ámbitos clasificados como suelo no urbanizable especial de protección del ecosistema productivo agrario de protección del secano tradicional en vales, el artículo 45.5 establece que los usos permitidos se rigen, de forma general, a los establecidos para el ecosistema natural, entre los que se encuentran los de carácter público que sean necesarios para la adecuada utilización de los recursos naturales, si bien exige la necesidad de que se valore expresamente la incidencia del riesgo de inundación por escorrentía.

En este sentido indicar que las obras a ejecutar en esta clasificación son de acondicionamiento de caminos y la ejecución de campa de acopio, así como de ejecución de zanja para la línea de media tensión enterrada por lo que se trata de usos en los que no se prevé estancia permanente de personas que pueda dar lugar a riesgos relevantes sobre las personas ni de instalaciones que puedan verse afectadas por las escorrentías. En cualquier caso, el proyecto contiene un anejo hidrológico de drenajes que analiza la escorrentía superficial prevista y justifica la actuación desde el objetivo de minimización de la modificación de los drenajes superficiales del ámbito de proyecto.

La tabla del artículo 45.7 no recoge los usos de interés público de infraestructuras como autorizados en la zona de vales, si bien, como se ha indicado, el apartado 45.5 remite a los usos permitidos para el ecosistema natural que sí considera este uso compatible. Además, al tratarse de actuaciones de acondicionamiento y apertura de nuevos tramos de camino que den acceso a los aerogeneradores la afección a las zonas agrícolas de secano (que son la razón de la protección) se consideran mínimas y la ejecución de las obras no impide la continuidad del uso agrícola de los terrenos,

 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA236151 <a href="http://cotiitagon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=i3nSLMNXUOFLRAM">http://cotiitagon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=i3nSLMNXUOFLRAM</a>	7/7 2023
	Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa) Profesional SANZ OSORIO, JAVIER



	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 T.M. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 12: URBANISMO	23-2290-03_03-I013 - Anexo 12 - Urbanismo_rev00.docx


por lo que se considera que las obras podrían considerarse compatibles en esta categoría de suelo.



En relación a las protecciones sectoriales complementarias, el artículo 47 recoge los usos autorizados en zonas inundables de escorrentía superficial (coincidente con la zona de vales), para estos ámbitos permite los usos de carácter público que resulten compatibles con su condición de inundables y siempre que no existan construcciones permanentes. Además, exige que cualquier proyecto de infraestructura a colocar en esas zonas deberá contar con un estudio de los riesgos derivados de tal afección y las medidas correctoras.

Tal y como se ha comentado, en esta calificación no se prevé la instalación de aerogeneradores ni la torre de medición, limitándose a las obras de acondicionamiento de caminos, de la campa de acopio y de zanja para la línea de media tensión. Por tanto, no se prevén construcciones permanentes. A su vez, el proyecto incluye un estudio hidrológico que analiza los drenajes superficiales del ámbito y la influencia de las obras sobre el mismo, así como define las actuaciones necesarias para que los movimientos de tierra no modifiquen las corrientes naturales del agua.

El artículo 47.4 recoge las condiciones de protección de las vías pecuarias, estableciendo como usos compatibles los que puedan ejecutarse en armonía con la misma.

Las actuaciones que se realizarán sobre las mismas serán de mejora de caminos sin impedir la circulación ni alterar el uso de tránsito ganadero al que están destinadas. Todos los aerogeneradores respetarán la anchura real y oficial. A su vez, antes del comienzo de los trabajos, se realizará la correspondiente solicitud de ocupación de los terrenos que serán objeto de actuación. La zanja para el circuito de media tensión que discurre enterrado en paralelo a las mismas no supondrá alteración del destino o la naturaleza de las mismas para el tránsito ganadero y serán devueltas a sus condiciones preexistentes una vez realizados los trabajos. Todos los aerogeneradores respetarán la anchura real y oficial, si bien la campa afecta a la anchura oficial de la misma. Se trata únicamente de obras de movimientos de tierra, sin impedir el paso ni limitar el tránsito. En cualquier caso, antes del comienzo de los trabajos, se realizará la correspondiente solicitud de ocupación de los terrenos que serán objeto de actuación.

 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA236151 <a href="http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3N5LNMWUOFLRAM">http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3N5LNMWUOFLRAM</a>	7/7 2023
	Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa) Profesional SANZ OSORIO, JAVIER


	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 T.M. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 12: URBANISMO	23-2290-03_03-I013 - Anexo 12 - Urbanismo_rev00.docx

El artículo 47.5 establece las condiciones de protección de los caminos rurales, sobre estas zonas las únicas actuaciones realizadas son de acondicionamiento de los mismos, incremento de la anchura en los puntos que no sea suficiente y rectificado de curvas si es necesario, además de la inclusión en paralelo de la línea enterrada de media tensión, por tanto, no hay afección al uso de los mismos como vía de circulación y transporte. En el caso de que existan bandas de vegetación en el margen de los mismos y sean afectadas por las obras de mejora del firme, éstas serán repuestas en las condiciones preexistentes.

No hay edificaciones ni vallados proyectados en este parque, pero, como se ha dicho, los aerogeneradores se ubican a más de 10 metros de cualquier camino.

En relación a otras afecciones sectoriales, no se realizan obras a menos de 100 metros de carreteras ni vías férreas.

El cuadro resumen del artículo 47.11 no recoge como usos autorizados en zonas de inundables por escorrentía superficial los usos de utilidad pública, si bien, como se ha indicado, el apartado 47.1 sí los considera autorizables por lo que se entiende que las obras podrían considerarse compatibles.

 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA236151 <a href="http://cofiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=i3N5LMXUOFLRAM">http://cofiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=i3N5LMXUOFLRAM</a>	7/7 2023
	Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa) Profesional SANZ OSORIO, JAVIER




	MODIFICADO AL PROYECTO PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 T.M. Fuentes de Ebro (Zaragoza)	
Julio 2023	ANEXO 12: URBANISMO	23-2290-03_03-I013 - Anexo 12 - Urbanismo_rev00.docx

#### 4. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN URBANÍSTICA

Con lo anteriormente expuesto se considera analizada la situación urbanística del área objeto de proyecto de Parque Eólico Espartal Eólico 3.

Como se ha indicado, se entiende que el ámbito afectado se encuentra englobado dentro del Suelo No Urbanizable Especial en diferentes categorías. El uso de parque eólico se considera englobado en los usos de interés público que deben localizarse en el medio rural, por tanto, se entiende que el uso propuesto puede considerarse compatible en los suelos afectados siempre bajo el cumplimiento de las determinaciones indicadas. Se han descrito las características del proyecto y justificado las determinaciones establecidas en el planeamiento en función de la categoría de suelo afectada. Dicho esto, dado que se afecta a suelos con valores ambientales, el proyecto de ejecución y la tramitación ambiental deberán establecer las determinaciones concretas que avalen la instalación desde el punto de vista ambiental.

Para lo cual, se solicita el Informe de Compatibilidad Urbanística.

 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA236151 <a href="http://cofiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3N5LNMXUOFLRAM">http://cofiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3N5LNMXUOFLRAM</a>
7/7 2023
Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa) Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

# CEAR



## Modificado al proyecto Parque Eólico Espartal Eólico 3

### ANEXO 13

### Servidumbres aeronáuticas

Realización:



**SISENER**  
INGENIEROS, S.L.

Julio 2023



COLEGIO DE INGENIEROS DE ARAÓN  
INDUSTRIALES DE ARAÓN  
VISADO : VIZA236151  
<http://coltaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3NSLNMUXUOFLRAM>

7/7  
2023

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER



MINISTERIO  
DE DEFENSA

USO PUBLICO

SECRETARÍA DE ESTADO  
DG. DE INFRAESTRUCTURA

SDGPAT 5UPAT ZONAS

FIRMA ELECTRÓNICA MINISDEF-EC-WPG-PKI  
DIRECTOR GENERAL DE INFRAESTRUCTURA  
Luis Cebrian Carbonell  
FECHA DE LA FIRMA: 09/06/2022

MINISDEF-DIGENIN	
FECHA DE REGISTRO (ETI)	
SALIDA	09/06/2022 17:40:58
D-OC-SE-340000-S-72-007053	



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA236151  
<http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=i%3NSLNMXUOF%3RAM>

7/7  
2023

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

#### ESCRITO-GEISER

S/REF.  
N/REF. 342-UZ/50-S21-014023  
FECHA 09/06/2022  
ASUNTO RESOLUCIÓN AESA P21-0544 PARQUE EÓLICO ESPARTAL III.  
ANEXOS 2\_anexo informe malog.pdf, 3\_anexo informe clotra.pdf  
DESTINATARIO MUDEJAR WIND SL [INTERESADO], LUIS ANGEL SERRANO VINUÉ [REPRESENTANTE]  
COPIA GENERAL JEFE DE LA SECRETARÍA GENERAL DEL EMA EA, DELEGADO DE DEFENSA EN ARAGÓN

### RESOLUCIÓN

#### ASUNTO: PROYECTO DE PARQUE EÓLICO ESPARTAL EÓLICO 3 DE 10 MW, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE FUENTES DE EBRO, PROVINCIA DE ZARAGOZA.

La Agencia Estatal de Seguridad Aérea tramita la solicitud en favor de la mercantil **MUDÉJAR WIND, S.L.**, por la que requiere autorización militar en materia de servidumbres aeronáuticas, para la instalación de **dos aerogeneradores**, una **torre de medición** y una **grúa torre**, ETRS 89, Huso 30, en el término municipal de Fuentes de Ebro (Zaragoza).

El Estado Mayor del Ejército del Aire, en escrito de fecha 6 de junio de 2022, de acuerdo con el estudio elaborado por el MALOG/DIN, que se anexa, emite el siguiente informe:

CÓDIGO SEGURO DE VERIFICACIÓN: 202000G3XA1TTBEDLSHKFYEDKSPJKSSUVK=  
URL de verificación: <http://sede.defensa.gob.es>  
(documentos clasificados o de uso oficial no pueden verificarse)

CORREO ELECTRÓNICO:

[digenin@oc.mde.es](mailto:digenin@oc.mde.es)

USO PUBLICO

Pº Castellana 109 Planta 9ª  
28071 MADRID  
TEL: 916020825/913955512  
FAX: 913955128

*“Por servidumbres aeronáuticas: En el informe del MALOG/DIN se señala que el proyecto del Parque Eólico El Espartal III:*

*- No afecta a los procedimientos de vuelo instrumental publicados actualmente, a las Cartas de Altitud Mínima de Vigilancia ATC, a la Altitud Mínima de Área (AMA), ni a las Aerovías del Espacio Aéreo inferior, por cumplirse los márgenes de franqueamiento de obstáculos correspondientes. Como consecuencia, no se vería afectada la seguridad de las operaciones y no se requerirían modificaciones de las mismas.*

*- El parque eólico tampoco afecta a las maniobras visuales y altitudes mínimas de área publicadas actualmente.*

*- No existen procedimientos de fallo motor en la Base Aérea de Zaragoza.*


*- Se ha solicitado informe al CLOTRA, en relación con la posible afección del parque eólico a las señales de las radioayudas de la Base Aérea de Zaragoza. En el citado informe se concluye que podría afectar a la radioayuda PSR al existir línea de visión directa entre el PSR y el aerogenerador EE3-01. La señal recibida por el PSR al detectar el aerogenerador EE3-01 es suficiente como para ser detectada por el equipo radar, se producirán zonas de sombra detrás del aerogenerador EE3-01 en el sector de acimut 117,3°, a una distancia del PSR desde los 37,73 km y con un ángulo de elevación inferior o igual a +0,11°.*

*Como consecuencia en dicho entorno habrá falta de detección en vuelos a baja cota y aparecerán blancos falsos procedentes de aeronaves que se acerquen a menos de 197 m del aerogenerador EE3-01, como consecuencia de la reflexión y/o difracción de la señal procedente del radar en la superficie del mismo.*

*Por zonas próximas de seguridad: El proyecto no se encuentra afectado.*

*De acuerdo con lo expuesto, el Estado Mayor del Ejército del Aire no pone reparos para que se continúe con la tramitación del expediente del asunto.”*

A la vista de lo expuesto, debe considerarse que dicho proyecto no vulnera las servidumbres aeronáuticas de la Base Aérea de Zaragoza (Zaragoza), fundamento del régimen de limitaciones previsto en las disposiciones contenidas para las servidumbres

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA236151 <a href="http://cotiaron-e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=i3nSLMNXUOFLRAM">http://cotiaron-e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=i3nSLMNXUOFLRAM</a>	
7/7 2023	
Habilitación Profesional	Coleg. 6134 (al servicio de la empresa) SANZ OSORIO, JAVIER



aeronáuticas de instalaciones militares en la Ley 48/1960, de 21 de julio, y Decreto 584/1972, de 24 de febrero.

Por todo ello, esta Dirección General de Infraestructura, en el ejercicio de las competencias que le atribuye el Real Decreto 372/2020, de 18 de febrero, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Defensa (B.O.E. Número 43 de 19 de febrero de 2020), resuelve **CONCEDER** autorización a la mercantil **MUDÉJAR WIND, S.L.**, para la instalación de **dos aerogeneradores**, una **torre de medición** y una **grúa torre**, ETRS 89, Huso 30, en el término municipal de Fuentes de Ebro (Zaragoza). Se hace saber que ha quedado agotada la vía administrativa y que contra esta Resolución puede interponer la mercantil **MUDÉJAR WIND, S.L.**, recurso potestativo de reposición en el plazo de un mes ante el mismo órgano que lo hubiera dictado (artículos 123 y 124 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre), o bien directamente recurso contencioso-administrativo ante la Sala de dicha índole del Tribunal Superior de Justicia de Madrid, en el plazo de dos meses, según lo dispuesto en los artículos 10.1.i) y 14.1 de la Ley 29/1998, de 13 de julio, reguladora de la Jurisdicción Contencioso-administrativa.

EL DIRECTOR GENERAL DE INFRAESTRUCTURA

- Luis Cebrian Carbonell -

Los datos de carácter personal que puedan aparecer en este escrito o sus anexos deberán ser tratados conforme a lo establecido en la legislación vigente en materia de Protección de Datos, debiendo ser empleados únicamente para la finalidad con que fueron comunicados y mantenidos durante no más tiempo del necesario para los fines del tratamiento.


COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA236151
<a href="http://cofiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3NSLWNUXUOFLRAM">http://cofiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3NSLWNUXUOFLRAM</a>
7/7 2023
Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa) Profesional SANZ OSORIO, JAVIER





# CEAR



## Modificado al proyecto Parque Eólico Espartal Eólico 3

### ANEXO 14

### Planificación

Realización:



**SISENER**  
INGENIEROS, S.L.

Julio 2023



COLEGIO DE INGENIEROS DE ARAGÓN  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA236151  
<http://cotiaron.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=I3N5LNMXUOFLRAM>

7/7  
2023

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)  
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER