

	
PROMOTOR: GUILLERMO MALDONADO PRADOS, FRANCISCO SUERO PRADOS Y BASILIO SUERO PRADOS	
TÍTULO DEL PROYECTO DE CONCESIÓN: PUESTA EN RIEGO POR GRAVEDAD DE 81,7808 has DE ARROZ CON AGUAS SUPERFICIALES PROCEDENTES DEL CANAL DE LAS DEHESAS EN LA FINCA "RETAMAR DE TREBOLOSAS" EN LOS TT.MM. DE MADRIGALEJO (CACERES) Y NAVALVILLAR DE PELA (BADAJOZ)	
PRESUPUESTO: 249.360,88 €	EXPEDIENTE: CONC.: 11/23
FECHA: JUNIO DE 2023	AUTORES DEL PROYECTO DE CONCESIÓN: El ingeniero de caminos C.C. y P.P.: Gonzalo Soubrier González Colegiado nº: 2.744 El ingeniero Agrónomo: Beatriz Soubrier Fernández Colegiado COLAGROEX nº: 548

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE23e00041296148

CSV

GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular



GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

PROYECTO DE CONCESION

Puesta en riego por gravedad de 81,7808 has de arroz con aguas superficiales procedentes del Canal de las Dehesas en la finca “Retamar de Trebolosas” en los TT.MM. de Madrigalejo (Cáceres) y Navalvillar de Pela (Badajoz)

ÍNDICE

Documento nº 1 Memoria y Anejos.

- Anejo nº 1 Características del proyecto.
- Anejo nº 2 Necesidades de agua en los cultivos.
- Anejo nº 3 Toma de agua.
- Anejo nº 4 Red de riego.
- Anejo nº 5 Estudio de seguridad y salud.
- Anejo nº 6 Estudio de gestión de residuos.

Documento nº 2 Planos.

- Plano nº 1.- Situación y emplazamiento.
- Plano nº 2.- Planta de riego.
- Plano nº 3.- Obra de toma
- Plano nº 4.- Red de Riego.
- Plano nº 5.- Secciones tipo de las conducciones y obras especiales.

Documento nº 3 Pliego de Prescripciones Técnicas.

Documento nº 4 Presupuesto.

- Capítulo 4.1 Mediciones.
- Capítulo 4.2 Cuadro de precios
- Capítulo 4.3 Presupuestos Parciales.
- Capítulo 4.4 Presupuesto de ejecución material.
- Capítulo 4.5 Presupuesto general por contrata.

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE23e00041296148

CSV

GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular



GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

DOCUMENTO Nº1: MEMORIA

<u>ÁMBITO- PREFIJO</u>	<u>CSV</u>	<u>FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO</u>
GEISER	GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851	23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular
<u>Nº registro</u>	<u>DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN</u>	
REGAGE23e00041296148	https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida	



PROYECTO DE CONCESION

Puesta en riego por gravedad de 81,7808 has de arroz con aguas superficiales procedentes del Canal de las Dehesas en la finca “Retamar de Trebolosas” en los TT.MM. de Madrigalejo (Cáceres) y Navalmillar de Pela (Badajoz)

ÍNDICE

DOCUMENTO Nº1: MEMORIA

- 1.- OBJETO DEL PRESENTE PROYECTO
- 2.- ANTECEDENTES
- 3.- CAUDAL Y VOLUMEN SOLICITADO
- 4.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS
- 5.- SECTORES Y TURNOS DE RIEGO
- 6.- EFECTOS SÍSMICOS
- 7.- OBRAS EN DOMINIO PÚBLICO
- 8.- GESTION DE RESIDUOS
- 9.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
- 10.- ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
- 11.- PLAZOS DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA
- 12.- PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL
- 13.- PRESUPUESTO GENERAL POR CONTRATA
- 14.- DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO.
- 15.- CONSIDERACIÓN FINAL

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE23e00041296148

CSV

GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular



GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

1.- ANTECEDENTES

Las parcelas 3, 4 y 6 del polígono 2, la parcela 13 del polígono 1 del T.M. de Madrigalejo (Caceres), y las parcelas 1005 y 1006 del polígono 1 del T.M. de Navavillar de Pela (Badajoz), se están regando de forma precaria, con una toma provisional de agua renovable anualmente, según el Elenco de la Comunidad de Regantes de la Zona Centro de Extremadura.

Actualmente el agua es suministrada por la Comunidad de Regantes del Canal de las Dehesas. La CHG y la Comunidad de Regantes de la Zona Centro de Extremadura han pedido al propietario de la finca que regularice la autorización anual en precario y solicite la concesión de aguas.

2.- OBJETO DEL PRESENTE PROYECTO

La finca "Retamar de Trebolosa" es propiedad de Guillermo Maldonado Prados, con DNI 06.962.383-F, Francisco Suero Prados con DNI.: 06.968.707-Y y Basilio Suero Prados con DNI.: 06.995.296-F. Se encuentra situada en los TT.MM. de Navavillar de Pela (Badajoz) y de Madrigalejo (Caceres). Se accede a la misma a través de la Carretera de Madrigalejo a Logrosan, km 6, que sale en margen derecha en el P.K. 10 aproximadamente desde la carretera de EX – 355. Las coordenadas en Huso 30 UTM, proyección ETRS89 correspondientes a un punto medio de la finca son las siguientes:

Coordenadas U.T.M. (Huso 30) ETRS89	
X	275.482
Y	4.341.888

La finca tiene una superficie total de 84,549 has, de las que 81,7808 has se riegan desde el Canal de las Dehesas con riego en precario. El cultivo a regar es arroz.

Los polígonos, parcelas, y las superficies son las siguientes:



Término Municipal	Polígono	Parcela	Recinto	Uso	Superficie riego (ha)	Riego (ha)
Madrigalejo (Cáceres)	1	13	1	TA - TIERRAS ARABLES	1,0913	1,0913
			2	TA - TIERRAS ARABLES	0,5994	0,5994
			3	TA - TIERRAS ARABLES	0,1561	0,1561
			4	CA - VIALES	0,2864	
			5	IM - IMPRODUCTIVOS	0,0141	
	2	3	1	TA - TIERRAS ARABLES	22,0012	22,0012
			2	TA - TIERRAS ARABLES	3,9641	3,9641
			3	CA - VIALES	0,2324	
			4	TA - TIERRAS ARABLES	13,1955	13,1955
			6	CA - VIALES	0,2793	
			7	TA - TIERRAS ARABLES	7,4759	7,4759
			8	CA - VIALES	0,1765	
			10	CA - VIALES	0,137	
			12	CA - VIALES	0,0704	
			14	IM - IMPRODUCTIVOS	0,0347	
		4	1	TA - TIERRAS ARABLES	9,7351	9,7351
			2	PR - PASTO ARBUSTIVO	0,3642	
			3	PR - PASTO ARBUSTIVO	0,2614	
			4	CA - VIALES	0,164	
		6	1	TA - TIERRAS ARABLES	3,9669	3,9669
Navalvillar de Pela (Badajoz)	1	1005	1	TA - TIERRAS ARABLES	6,0761	6,0761
			2	TA - TIERRAS ARABLES	0,9862	0,9862
			3	CA - VIALES	0,5126	
			5	TA - TIERRAS ARABLES	5,9603	5,9603
			6	IM - IMPRODUCTIVOS	0,0111	
		1006	4	TA - TIERRAS ARABLES	0,5125	0,5125
			5	CA - VIALES	0,2241	
			6	TA - TIERRAS ARABLES	6,0602	6,0602
TOTAL					84,549	81,7808



Actualmente las parcelas se encuentran cultivadas de arroz.

Los límites de la finca son los siguientes:

Norte: Otras parcelas agrícolas.
 Sur: Lago de Hitos y otras parcelas.
 Este: Carretera de Logrosan.
 Oeste: Otras parcelas agrícolas.

La zona estudiada forma parte de la hoja topográfica de la Cartografía Militar de España número 731 (Zorita) a escala 1:50.000. Los municipios forman parte de las Vegas Altas del Guadiana.

El objeto del presente proyecto es definir las obras que ya se encuentran realizadas y servir para obtener la concesión administrativa de aguas por parte de la Comisaría de Aguas de la Confederación Hidrográfica del Guadiana.

3.- CAUDAL Y VOLUMEN SOLICITADO

La superficie de puesta en riego es de 81,7808 has, siendo el cultivo implantado el arroz, que se regara mediante sistema de riego por gravedad. Las características son:

Superficie de riego:	81,7808 has.
Cultivo:	Arroz
Dotación:	6.000 m3/ha/año.
Volumen anual:	490.684,80 m3
Volumen mensual máx (Julio):	175.233,36 m3/mes
Volumen diario máximo:	5.652,69 m3/día
Caudal máximo instantáneo continuo:	0,80 l/s/ha
Caudal continuo:	$0,80 * 81,7808 = 65,42$ l/s
Duración riego:	24 horas.

4.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras proyectadas son las siguientes:

- Toma.
- Red de riego.



4.1.- **Toma**

La toma en la red de riego principal de la Confederación Hidrográfica del Guadiana de la Zona Regable Centro de Extremadura se realizara según las especificaciones técnicas del Servicio de Explotación de la Confederación Hidrográfica del Guadiana. La toma se realiza en el PK 83,70 de la Zona Centro de Extremadura.

Las coordenadas donde se encuentra la toma son las siguientes:

Coordenadas UTM (Huso 30 ETRS89)	
X	275.396
Y	4.343.257

El emplazamiento está previsto en la margen izquierda PK 83,70 de la Zona Centro de Extremadura. La toma de agua se realiza 24 horas al día. La compuerta de toma y las maniobras de cambio de caudal en los módulos los realizara exclusivamente el personal de Explotación del Canal.



Toma en Canal de las Dehesas

Actualmente la toma en el Canal de las Dehesas es propiedad de la CHG. A partir de esta toma se encuentra ejecutada una arqueta con una bifurcación con dos tomas. Una de ellas es la que actualmente se está utilizando para regar con la autorización de riego y que es objeto de la



solicitud de esta concesión. Desde esta arqueta se conduce el agua por gravedad a otra arqueta donde está situado el contador tangencial y una válvula compuerta de corte de 315 mm de diámetro donde se conduce el agua a la tubería principal de la red de riego.



Arqueta con dos tomas



Salida de tubería de 315mm



Todas estas obras están realizadas en terrenos de la CHG y por tanto dentro de su dominio público.

4.2.- Red de Riego

Red principal

Es la tubería que distribuye el agua desde la toma hasta la entrada de la parcela, tiene una longitud aproximada de 2.500 metros y formada por una conducción de PVC con un diámetro de 315 mm, con una presión nominal de 6 atm.

Red secundaria

A la llegada a la parcela el agua se conduce por una tubería secundaria a cada uno de los sectores de riego, formada por conducciones de PVC con un diámetro de 200 mm con una presión nominal de 6 atm.

Actualmente la tubería secundaria se encuentra enterrada puesto que la parcela se riega con autorización provisional por parte de la CHG.

5.- EFECTOS SÍSMICOS

El presente apartado tiene por objeto dar cumplimiento a la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02 aprobada por Real Decreto 997/2002 de 27 de Septiembre, estableciendo en el punto 1.3.1. "Cumplimiento de la Norma en la fase de proyecto" la obligatoriedad de incluir un apartado en la Memoria de todo proyecto denominado "Acciones Sísmicas".

5.1.- Clasificación de las construcciones

A los efectos de aplicación esta Norma, de acuerdo con el uso a que se destinan, con los daños que puede ocasionar su destrucción e independientemente del tipo de obra de que se trate, las construcciones se clasifican en:

1.- De importancia moderada

Aquellas con probabilidad despreciable de que su destrucción por el terremoto pueda ocasionar víctimas, interrumpir un servicio primario, o producir daños económicos significativos a terceros.

2.- De importancia normal

Aquellas cuya destrucción por el terremoto pueda ocasionar víctimas, interrumpir un servicio para la colectividad, o producir importantes pérdidas económicas, sin que en ningún caso se trate de un servicio imprescindible ni pueda dar lugar a efectos catastróficos.

3.- De importancia especial



Aquellas cuya destrucción por el terremoto, pueda interrumpir un servicio imprescindible o dar lugar a efectos catastróficos. En este grupo se incluyen las construcciones que así se consideren en el planeamiento urbanístico y documentos públicos análogos así como en reglamentaciones más específicas y, al menos, las siguientes construcciones:

- ✓ Hospitales, centros o instalaciones sanitarias de cierta importancia.
- ✓ Edificios e instalaciones básicas de comunicaciones, radio, televisión, centrales telefónicas y telegráficas.
- ✓ Edificios para centros de organización y coordinación de funciones para casos de desastre.
- ✓ Edificios para personal y equipos de ayuda, como cuarteles de bomberos, policía, fuerzas armadas y parques de maquinaria y de ambulancias.
- ✓ Las construcciones para instalaciones básicas de las poblaciones como depósitos de agua, gas, combustibles, estaciones de bombeo, redes de distribución, centrales eléctricas y centros de transformación.
- ✓ Las estructuras pertenecientes a vías de comunicación tales como puentes, muros, etc. que estén clasificadas como de importancia especial en las normativas o disposiciones específicas de puentes de carretera y de ferrocarril.
- ✓ Edificios e instalaciones vitales de los medios de transporte en las estaciones de ferrocarril, aeropuertos y puertos.
- ✓ Edificios e instalaciones industriales incluidos en el ámbito de aplicación del Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
- ✓ Las grandes construcciones de ingeniería civil como centrales nucleares o térmicas, grandes presas y aquellas presas que, en función del riesgo potencial que puede derivarse de su posible rotura o de su funcionamiento incorrecto, estén clasificadas en las categorías A o B del Reglamento Técnico sobre Seguridad de Presas y Embalses vigente.
- ✓ Las construcciones catalogadas como monumentos históricos o artísticos, o bien de interés cultural o similar, por los órganos competentes de las Administraciones Públicas.
- ✓ Las construcciones destinadas a espectáculos públicos y las grandes superficies comerciales, en las que se prevea una ocupación masiva de personas.



De acuerdo con lo anterior las construcciones a las que se refiere este proyecto se clasifican como de **importancia moderada**.

5.2.- Aceleración sísmica básica

La peligrosidad sísmica del territorio nacional se define por medio del mapa de peligrosidad sísmica que se adjunta. Dicho mapa suministra, expresada en relación al valor de la gravedad, g, la aceleración sísmica básica, a_b - un valor característico de la aceleración horizontal de la superficie del terreno- y el coeficiente de contribución K, que tiene en cuenta la influencia de los distintos tipos de terremotos esperados en la peligrosidad sísmica de cada punto.

La lista del anejo 1 incluida en la norma detalla por municipios los valores de la aceleración sísmica básica iguales o superiores a 0,04g, junto con los del coeficiente de contribución K.

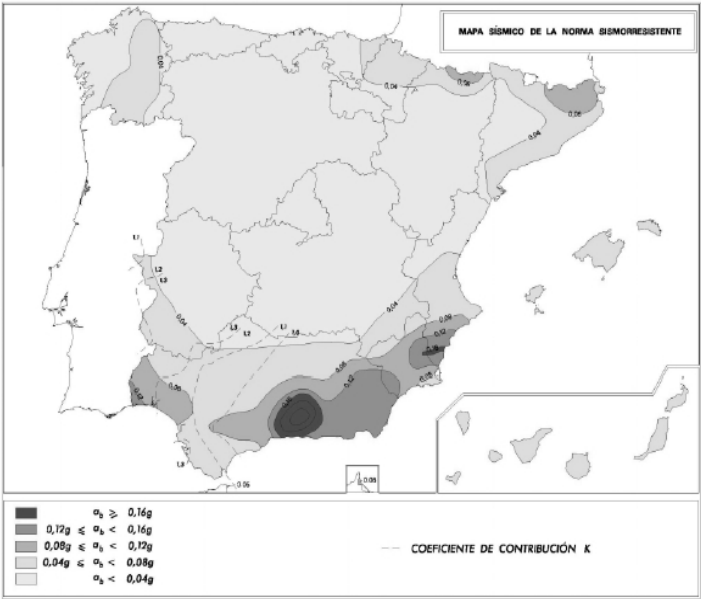


Figura. Mapa de Peligrosidad Sísmica.

La aceleración sísmica básica en la zona donde se realizaran las obras es menor a 0,04g. Por lo tanto, al ser construcciones de importancia moderada pero con una aceleración sísmica menor a 0,04g, **NO** es de aplicación la Norma de Construcción Sismo Resistente NCSE-02.2.

6.- OBRAS EN DOMINIO PÚBLICO

La obra de toma afectará a terrenos expropiados de la Confederación Hidrográfica del Guadiana que son de dominio público.



7.- SERVICIOS AFECTADOS

La tubería principal recorre terrenos de la propiedad.

8.- GESTION DE RESIDUOS

El Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, desarrollado en el Anejo 6, se realiza en virtud de lo dispuesto en el Real Decreto 105/2008, de 13 de febrero, que establece en su artículo 4.a la obligatoriedad de la inclusión en el proyecto de obra de un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición.

El mismo tiene por objeto establecer la gestión de los residuos aplicables en las obras de *"Puesta en riego por gravedad de 81,7808 has de arroz con aguas superficiales procedentes del Canal de las Dehesas en la finca "Retamar de Trebolosas" en los TT.MM. de Madrigalejo (Cáceres) y Navavillar de Pela (Badajoz)"*.

En cumplimiento de lo establecido en el artículo 4.a del citado Real Decreto el presente estudio contiene la siguiente documentación:

- ✓ Una estimación de la cantidad de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra.
- ✓ Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
- ✓ Las operaciones de reutilización, valoración o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- ✓ Planos de las unidades generadoras de residuos.
- ✓ Las medidas para la separación de los residuos en obra.
- ✓ Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- ✓ Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición.

Los residuos generados corresponden a la excavación en zanja serán empleados en obra.

El coste total previsto para la gestión de residuos del presente proyecto asciende a la cantidad de **cero euros y cero céntimos de euro** (0,00 €).

9.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

En el *anejo nº 5 Estudio de Seguridad y Salud* se establecen, durante la construcción de la obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades



profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud.

La valoración de las actuaciones, personal, medios y demás disposiciones adoptadas en el Estudio de Seguridad y Salud suponen un Presupuesto de Ejecución Material de **dos mil setenta y seis euros y sesenta y ocho céntimos de euro** (2.076,68 €)

10.- DOCUMENTACION AMBIENTAL

Se ha redactado el Documento Ambiental independiente, suscrito por técnico competente, que se incluirá junto con el proyecto en la documentación técnica para tramitar la concesión pretendida.

11.- PLAZOS DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA

Las obras se encuentran realizadas.



12.- **PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL**

CAPÍTULO 01 Toma de riego	6.502,63 €
CAPITULO 02 Red de Riego.....	170.621,46 €
CAPITULO 03 Seguridad y Salud	<u>2.076,68 €.</u>
T. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	179.200,77 €.

Asciende el **Presupuesto de Ejecución Material** a la expresada cantidad de **ciento setenta y nueve mil doscientos euros con setenta y siete céntimos de euro.** (179.200,77 €).

13.- **PRESUPUESTO GENERAL POR CONTRATA**

Total presupuesto de ejecución material	179.200,77 €
15 % Gastos Generales y Beneficio Industrial	26.880,12 €
Suma	206.080,89 €
21 % IVA	43.279,99 €
Total presupuesto general por contrata	249.360,88 €

Asciende el **Presupuesto General por contrata** a la expresada cantidad de **doscientos cuarenta y nueve mil trescientos sesenta euros con ochenta y ocho céntimos de euro.** (249.360,88 €).



14.- DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO.

Documento nº 1 Memoria y Anejos.

- Anejo nº 1 Características del proyecto.
- Anejo nº 2 Necesidades de agua en los cultivos.
- Anejo nº 3 Toma de agua.
- Anejo nº 4 Red de riego.
- Anejo nº 5 Estudio de seguridad y salud.
- Anejo nº 6 Estudio de gestión de residuos.

Documento nº 2 Planos.

- Plano nº 1.- Situación y emplazamiento.
- Plano nº 2.- Planta de riego.
- Plano nº 3.- Obra de toma
- Plano nº 4.- Red de Riego.
- Plano nº 5.- Secciones tipo de las conducciones y obras especiales.

Documento nº 3 Pliego de Prescripciones Técnicas.

Documento nº 4 Presupuesto.

- Capítulo 4.1 Mediciones.
- Capítulo 4.2 Cuadro de precios
- Capítulo 4.3 Presupuestos Parciales.
- Capítulo 4.4 Presupuesto de ejecución material.
- Capítulo 4.5 Presupuesto general por contrata.



15.- CONSIDERACIÓN FINAL

A través de los distintos documentos que componen el presente proyecto, creemos haber justificado la solución elegida y definido suficientemente las obras a realizar, por lo que, en la confianza de haber cumplido la misión encomendada, tenemos el honor de elevarlo a la consideración de la Administración para la decisión que proceda.

Don Benito, junio de 2023

El Ingeniero de Caminos, C.C. y P.P:

El Ingeniero Agrónomo.

Fdo.: Gonzalo Soubrier González

Fdo.: Beatriz Soubrier Fernández

Colegiado nº 2.744

Colegiado COLAGROEX nº 548



ANEJO Nº1: CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

<u>ÁMBITO- PREFIJO</u>	<u>CSV</u>	<u>FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO</u>
GEISER	GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851	23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular
<u>Nº registro</u>	<u>DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN</u>	
REGAGE23e00041296148	https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida	



PROYECTO DE CONCESION

Puesta en riego por gravedad de 81,7808 has de arroz con aguas superficiales procedentes del Canal de las Dehesas en la finca “Retamar de Trebolosas” en los TT.MM. de Madrigalejo (Cáceres) y Navalvillar de Pela (Badajoz)

ÍNDICE

ANEJO Nº1: CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

1.- INTRODUCCION

2.- CARACTERÍSTICAS DE LA CONCESIÓN

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE23e00041296148

CSV

GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular



GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

1.- INTRODUCCION

Este anejo tiene por objeto definir las características del proyecto con objeto de obtener la concesión para riego por gravedad de 81,7808 has de arroz con aguas superficiales procedentes del Canal de las Dehesas en la finca "Retamar de Trebolosas" en los TT.MM. de Madrigalejo (Cáceres) y Navavillar de Pela (Badajoz).

2.- CARACTERÍSTICAS DE LA CONCESIÓN

Con fecha de 5 de febrero de 2023 se presenta por parte de Guillermo Maldonado Prados, con DNI 06.962.383-F, Francisco Suero Prados con DNI.: 06.968.707-Y y Basilio Suero Prados con DNI.: 06.995.296-F, con domicilio en Avda. de la Constitución, 3, CP 10134 de Campo-Lugar (Cáceres) en la Comisaría de Aguas de la Confederación Hidrográfica del Guadiana la solicitud de concesión de aguas superficiales para riego por gravedad de 86,3074 has de arroz con aguas procedentes del Canal de las Dehesas en la finca "Retamar de Trebolosas" en los TT.MM. de Madrigalejo (Cáceres) y Navavillar de Pela (Badajoz).

Con fecha 15 de mayo de 2023 se publica en el BOP de Badajoz el Anuncio 1605/2023, donde de conformidad con lo dispuesto en el artículo 105 del Reglamento Publico Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, se abre un plazo de un mes a contar desde la publicación de esta nota en el Boletín Oficial de la Provincia.

Dentro del plazo admitido, se concreta la petición con las siguientes características:

Peticionario: FRANCISCO SUERO PRADOS (06.968.707-Y), BASILIO SUERO PRADOS (06.995.296-F) y GUILLERMO MALDONADO PRADOS (06.962.383-F).

Destino del aprovechamiento: Riego 81,7808 has en la finca "Retamar de Trebolosas".

Caudal máximo instantáneo solicitado (l/s): 65,42 (24 horas).

Cauce: Rio Guadiana (Canal de las Dehesas).

Termino Municipal donde radican las obras: Madrigalejo (Cáceres) y Navavillar de Pela (Badajoz).

Características del derecho:

Titulares: FRANCISCO SUERO PRADOS (06.968.707-Y), BASILIO SUERO PRADOS (06.995.296-F) y GUILLERMO MALDONADO PRADOS (06.962.383-F).

Tipo de uso: Riego por gravedad.

Superficie (has): 81,7808 has.

Volumen máximo anual (m3/año): 490.684,80.



Caudal continuo equivalente (l/s): 65,42.

Tiempo de bombeo (horas/día): 24.

Caudal máximo (l/s): 65,42.

Dotación (m3/ha): 6.000.

Dotación máx. media equivalente (l/s/ha): 0,80.

Procedencia de las aguas: Río Guadiana (Canal de las Dehesas).

Características de las captaciones y usos:

Número total de captaciones: Una (1).

Número total de usos: Uno (1).

Características de la captación:

Número total de usos por captación: Uno (1).

Procedencia del agua: Río Guadiana (Canal de las Dehesas). PK 83,70.

Tipo de Captación: Derivacion por gravedad.

Localización de la captación:

Topónimo: Trebolosa.

Termino Municipal: Madrigalejo.

Provincia: Badajoz.

Coordenadas U.T.M. ETRS89 (X, Y): X: 275.396; Y: 4.343.257.

Huso: 30.

Polígono: 1.

Parcela: 9003.

Características descriptivas de la captación: Derivación por gravedad en la toma 83,70 del Canal de las Dehesas, en la margen izquierda.

Volumen máximo anual (m3): 490.684,80.

Caudal continuo (l/s): 65,42 (24 horas).

Duración del riego (h): 24.

Caudal máximo (l/s): 65,42 (24 h).

Afecciones a la captación: No existe afección destacable.



Características del uso:

Titulares: FRANCISCO SUERO PRADOS (06.968.707-Y), BASILIO SUERO PRADOS (06.995.296-F) y GUILLERMO MALDONADO PRADOS (06.962.383-F).

Uso al que se destina el agua: Riego.

Sistema de riego: Gravedad.

Superficie regable (has): 81,7808.

Cultivo: Arroz.

Localización de uso:

Topónimo: Trebolosas.



Término Municipal	Polígono	Parcela	Recinto	Uso	Superficie riego (ha)	Riego (ha)
Madrigalejo (Cáceres)	1	13	1	TA - TIERRAS ARABLES	1,0913	1,0913
			2	TA - TIERRAS ARABLES	0,5994	0,5994
			3	TA - TIERRAS ARABLES	0,1561	0,1561
			4	CA - VIALES	0,2864	
			5	IM - IMPRODUCTIVOS	0,0141	
	2	3	1	TA - TIERRAS ARABLES	22,0012	22,0012
			2	TA - TIERRAS ARABLES	3,9641	3,9641
			3	CA - VIALES	0,2324	
			4	TA - TIERRAS ARABLES	13,1955	13,1955
			6	CA - VIALES	0,2793	
			7	TA - TIERRAS ARABLES	7,4759	7,4759
			8	CA - VIALES	0,1765	
			10	CA - VIALES	0,137	
			12	CA - VIALES	0,0704	
			14	IM - IMPRODUCTIVOS	0,0347	
		4	1	TA - TIERRAS ARABLES	9,7351	9,7351
			2	PR - PASTO ARBUSTIVO	0,3642	
			3	PR - PASTO ARBUSTIVO	0,2614	
			4	CA - VIALES	0,164	
		6	1	TA - TIERRAS ARABLES	3,9669	3,9669
Navalvillar de Pela (Badajoz)	1	1005	1	TA - TIERRAS ARABLES	6,0761	6,0761
			2	TA - TIERRAS ARABLES	0,9862	0,9862
			3	CA - VIALES	0,5126	
			5	TA - TIERRAS ARABLES	5,9603	5,9603
			6	IM - IMPRODUCTIVOS	0,0111	
		1006	4	TA - TIERRAS ARABLES	0,5125	0,5125
	5		CA - VIALES	0,2241		
	6		TA - TIERRAS ARABLES	6,0602	6,0602	
TOTAL					84,549	81,7808



Características descriptivas de la captación: Riego por gravedad de 81,7808 has de arroz en la finca "Retamar de Trebolosas" en el T.M. de Navalvillar de Pela (Badajoz).

Dotación (m3/ha/año): 6.000.

Volumen máximo anual (m3): 490.684,80.

Caudal continuo (l/s): 65,42 (24 horas).

Duración del riego (h): 24.

Caudal máximo (l/s): 65,42 (24 h).



ANEJO Nº2: NECESIDADES DE AGUA. CONSUMO

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE23e00041296148

CSV

GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular



GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

PROYECTO DE CONCESION

Puesta en riego por gravedad de 81,7808 has de arroz con aguas superficiales procedentes del Canal de las Dehesas en la finca “Retamar de Trebolosas” en los TT.MM. de Madrigalejo (Cáceres) y Navalvillar de Pela (Badajoz)

ÍNDICE

ANEJO Nº2: NECESIDADES DE AGUA. CONSUMO

1.- INTRODUCCION

2.- CONSUMO DE AGUA

2.1.- Datos de Riego

3.- BALANCE HÍDRICO DEL SISTEMA

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE23e00041296148

CSV

GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular



GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

1.- INTRODUCCION

Este Anejo tiene por objeto justificar las necesidades de agua para la transformación de riego por gravedad de 81,7808 has de arroz tomando como base los datos obtenidos del Informe Agronómico del expediente de concesión. Además, se justifica la solución elegida conforme el condicionado de recursos tanto en cantidad como en qué periodo está disponible, de tal manera que se pueda suministrar la demanda de riego en todas las circunstancias.

2.- CONSUMO DE AGUA

Del Informe Agronómico se obtienen los siguientes datos:

Dotación máxima anual (m3/ha/año): 6.000.

Superficie (has): 81,7808.

Volumen anual (m3): 490.684,80.

La distribución mensual será:

<u>Mes</u>	<u>Dotación (m3/ha)</u>
Enero	0,00
Febrero	0,00
Marzo	0,00
Abril	0,00
Mayo	1.285,76
Junio	1.285,76
Julio	2.142,72
Agosto	1.285,76
Septiembre	0,00
Octubre	0,00
Noviembre	0,00
Diciembre	0,00
TOTAL	6.000,00

El caudal ficticio continuo que debe ser suministrado durante 24 horas en el mes de máxima demanda para cubrir las necesidades del cultivo.

En nuestro caso sería el riego del mes de julio.

Arroz: 2.142,72 m3/mes.

$$\text{Arroz: } CFC = \frac{2.142,72}{31 * 86.400 * 10^{-3}} \cong 0,80 \frac{l}{s \cdot ha}$$



2.1.- **Datos de Riego**

Superficie (ha)	81,7808
Necesidades máximas mes máximo consumo (m3/ha/mes)	2.142,72
Necesidades máximas diarias (m3/día)	5.652,69
Necesidades máximas por día (m3/ha/día)	69,12

3.- **BALANCE HÍDRICO DEL SISTEMA**

Los recursos hidráulicos se toman desde el Río Guadiana (Canal de las Dehesas), en el P.K. 83,70 del Canal de las Dehesas, en la margen izquierda. Los datos de partida son:

Cultivo:	Arroz.
Superficie:	81,7808 has.
Dotación:	6.000 m3/ha/año.
Volumen anual:	490.684,80 m3.
Volumen mensual máx (Julio):	175.233,36 m3/mes.
Volumen diario máximo:	2.663,68 m3/día
Caudal continuo:	0,80 * 81,7808 = 65,42 l/s
Duración riego:	24 horas.

La distribución mensual será la siguiente:

<u>Mes</u>	<u>Dotación m3/ha/mes</u>	<u>Consumos (m3) 81,7808 has</u>
Enero	0,00	0,00
Febrero	0,00	0,00
Marzo	0,00	0,00
Abril	0,00	0,00
Mayo	1.285,76	105.150,48
Junio	1.285,76	105.150,48
Julio	2.142,72	175.233,36
Agosto	1.285,76	105.150,48
Septiembre	0,00	0,00
Ocutbre	0,00	0,00
Noviembre	0,00	0,00
Diciembre	0,00	0,00
TOTAL	6.000,00	490.684,80



A la salida de la toma se instalara un caudalimetro homologado para control de caudales y volúmenes extraídos.

La toma esta realizada conforme a las especificaciones de la Comisaria de Aguas de la CHG, el Servicio de Explotación del Canal de las Dehesas y la Comunidad de Regantes del Canal de las Dehesas, para un caudal de 65,42 l/s en 24 horas.



ANEJO Nº3: TOMA DE AGUA

ÁMBITO- PREFIJO	CSV	FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
GEISER	GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851	23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular
Nº registro	DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN	
REGAGE23e00041296148	https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida	



PROYECTO DE CONCESION

Puesta en riego por gravedad de 81,7808 has de arroz con aguas superficiales procedentes del Canal de las Dehesas en la finca “Retamar de Trebolosas” en los TT.MM. de Madrigalejo (Cáceres) y Navalvillar de Pela (Badajoz)

ÍNDICE

ANEJO Nº3: TOMA DE AGUA

1.- INTRODUCCION

2.- TOMA

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE23e00041296148

CSV

GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular



GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

1.- **INTRODUCCION**

Este Anejo tiene por objeto la justificación hidráulica de la solución elegida, así como la descripción de las características principales de los elementos y accesorios de la toma y el equipo de filtrado.

La toma en la red de riego principal de la Confederación Hidrográfica del Guadiana de la Zona Regable Centro de Extremadura se realizara según las especificaciones técnicas del Servicio de Explotación de la Confederación Hidrográfica del Guadiana. La toma se realiza en el PK 83,70 de la Zona Centro de Extremadura.

Las coordenadas donde se encuentra la toma son las siguientes:

Coordenadas UTM (Huso 30 ETRS89)	
X	275.396
Y	4.343.257

2.- **TOMA**

Superficie de riego:	81,7808 has.
Cultivo:	Arroz
Dotación:	6.000 m3/ha/año.
Volumen anual:	490.684,80 m3
Volumen mensual máx (Julio):	175.233,36 m3/mes
Volumen diario máximo:	5.652,69 m3/día
Caudal máximo instantáneo continuo:	0,80 l/s/ha
Caudal continuo:	0,80 * 81,7808 = 65,42 l/s
Duración riego:	24 horas.

El emplazamiento está previsto en la margen izquierda PK 83,70 de la Zona Centro de Extremadura. La toma de agua se realiza 24 horas al día. La compuerta de toma y las maniobras de cambio de caudal en los módulos los realizara exclusivamente el personal de Explotación del Canal.





Toma en Canal de las Dehesas

Actualmente la toma en el Canal de las Dehesas es propiedad de la CHG. A partir de esta toma se encuentra ejecutada una arqueta con una bifurcación con dos tomas. Una de ellas es la que actualmente se está utilizando para regar con la autorización de riego y que es objeto de la solicitud de esta concesión. Desde esta arqueta se conduce el agua por gravedad a otra arqueta donde está situado el contador tangencial y una válvula compuerta de corte de 315 mm de diámetro donde se conduce el agua a la tubería principal de la red de riego.





Arqueta con dos tomas



Salida de tubería de 315mm

Todas estas obras están realizadas en terrenos de la CHG y por tanto dentro de su dominio público.



ANEJO Nº4: RED DE RIEGO.

ÁMBITO- PREFIJO	CSV	FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
GEISER	GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851	23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular
Nº registro	DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN	
REGAGE23e00041296148	https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida	



GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

PROYECTO DE CONCESION

Puesta en riego por gravedad de 81,7808 has de arroz con aguas superficiales procedentes del Canal de las Dehesas en la finca "Retamar de Trebolosas" en los TT.MM. de Madrigalejo (Cáceres) y Navalvillar de Pela (Badajoz)

ÍNDICE

ANEJO Nº4:RED DE RIEGO.

- 1.- INTRODUCCION
- 2.- RED DE RIEGO
- 3.- CARACTERÍSTICAS DEL RIEGO
- 4.- CÁLCULO DE LAS REDES DE RIEGO
- 5.- RED DE DRENAJE
- 6.- RED DE CAMINOS

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE23e00041296148

CSV

GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular



GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

1.-INTRODUCCION

Este anejo tiene por objeto justificar hidráulicamente la solución elegida, así como la descripción de las características principales de los elementos y accesorios para el riego.

2.-RED DE RIEGO

2.1.-Criterio de diseño de las conducciones.

Los criterios para el diseño y dimensionamiento de conducciones han sido los siguientes:

- ✓ Tubería de PVC fabricada según lo especificado por la Norma UNE-EN 1452 *Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli-cloruro de vinilo no plastificado (PVC-U)*, con unión de junta elástica de diámetro 315 mm y PN de 6 atm.
- ✓ La unión entre tubos será con una unión elástica a través de un anillo de goma alojado en la copa del tubo.
- ✓ Las conducciones se han calculado con la fórmula de Manning por ser la más apropiada para conducciones en presión, adoptando un valor de 0,009mm de rugosidad para considerar que el valor de las pérdidas de carga así obtenidas engloba las continuas por fricción. Para considerar las pérdidas localizadas debidas a codos y piezas especiales, se ha incrementado la longitud de la tubería un 10%.
- ✓ El eje de la conducción se ha llevado conforme a las indicaciones de la propiedad.
- ✓ Los terrenos donde se ubican las obras de riego son terrenos de la propiedad, exceptuando la obra de toma que son terrenos de la Confederación Hidrográfica del Guadiana y además de dominio público.
- ✓ La rasante de las tuberías se proyectan con pendientes mayores al 0,50%, para evitar posibles acumulaciones de aire que dañen la conducción.
- ✓ El espesor mínimo de tierras por encima de la generatriz superior de la tubería será de 80 cm.
- ✓ La zanja tendrá un ancho mínimo en la base de 60 cm más el diámetro de la tubería, con taludes laterales de 1H/5V.
- ✓ Se dispondrá una cama de arena de 10cm de espesor, seguida de un relleno con un suelo seleccionado procedente de la excavación o préstamos el cual cubrirá a la tubería 20cm por encima de la generatriz superior de ésta. El resto de la zanja se rellenará con materiales procedentes de la excavación para finalizar se extenderá la tierra vegetal procedente del desbroce.



- ✓ Antes de la apertura de la zanja se procederá al desbroce y retirada del suelo vegetal. Consistirá en retirar los primeros 20cm de suelo para proceder a su acopio.
- ✓ Se colocarán anclajes en los codos de giro bruscos, piezas en T y tramos con pendiente alta.
- ✓ Protección en los cruces con caminos y protección en cruces de cauces.

3.-CARACTERÍSTICAS DEL RIEGO

3.1.-Datos iniciales

Para el riego de las 81,7808 has de arroz se utilizará el agua procedente del Canal de las Dehesas de la Zona Centro de Extremadura. El caudal instantáneo y volumen anual necesario para el riego es:

Superficie de riego:	81,7808 has.
Cultivo:	Arroz
Dotación:	6.000 m3/ha/año.
Volumen anual:	490.684,80 m3
Volumen mensual máx (Julio):	175.233,36 m3/mes
Volumen diario máximo:	5.652,69 m3/día
Caudal máximo instantáneo continuo:	0,80 l/s/ha
Caudal continuo:	$0,80 * 81,7808 = 65,42$ l/s
Duración riego:	24 horas.

3.2.-Descripción de la Red de Riego

3.2.1.-Red principal

Es la tubería que distribuye el agua desde la toma hasta la entrada de la parcela, tiene una longitud aproximada de 2.500 metros y formada por una conducción de PVC con un diámetro de 315 mm, con una presión nominal de 6 atm.

3.2.2.-Red secundaria

A la llegada a la parcela el agua se conduce por una tubería secundaria a cada uno de los sectores de riego, formada por conducciones de PVC con un diámetro de 200 mm con una presión nominal de 6 atm.

Actualmente la tubería secundaria se encuentra enterrada puesto que la parcela se riega con autorización provisional por parte de la CHG.



3.3.- Sectores y turnos de riego

De acuerdo con el Estudio Agronómico redactado el riego de la plantación se realizará de acuerdo a las siguientes consideraciones:

- ✓ Los sectores se han delimitado considerando las necesidades máximas de agua, la capacidad de retención del suelo y el número y el caudal de los emisores elegidos.
- ✓ La plantación se dividirá en 24 sectores con 24 boqueras que se regaran a la vez por inundación.
- ✓ El riego se realizará según se refleja en la siguiente tabla:

4.- CÁLCULO DE LAS REDES DE RIEGO

4.1.- Cálculos Hidráulicos

El cálculo de la red se realiza por medio del principio de conservación de la energía, la cual para un conducto en presión viene definida por el trinomio de Bernuilli:

$$H = z + p + \frac{v^2}{2g}$$

Donde:

H= Energía total en m.c.a

P= Presión residual en la conducción (mca).

V= Velocidad del agua en la conducción (m/s).

G= Aceleración de la gravedad (m/s²).

Estableciendo la conservación de energía entre dos puntos de la conducción (de 1 a 2) resulta:

$$H_1 = H_2 + \Delta H_{1 \rightarrow 2}$$

Siendo $\Delta H_{1 \rightarrow 2}$ la pérdida de energía entre 1 y 2.

La pérdida de energía se debe al rozamiento del agua con las paredes de la tubería durante su desplazamiento, siendo la expresión de Manning la más utilizada para el cálculo de ésta:

$$\Delta H_{1 \rightarrow 2} = \frac{n^2 * v^2}{R_H^{4/3}} * L_{1 \rightarrow 2}$$

Siendo:

n= coeficiente de rugosidad.

$L_{1 \rightarrow 2}$ = Distancia entre 1 y 2.



R_H =Radio Hidráulico.

El cálculo de las redes se ha desarrollado a partir de los caudales circulantes por cada tramo utilizando la fórmula de Manning con un coeficiente de rozamiento de 0,009 e incrementando las pérdidas de carga en un 10 % para tener en cuenta las pérdidas de cargas localizadas no cubiertas por dicha fórmula.

Según se establece en el informe agronómico las necesidades se estima en 6.000 m3/ha y año, siendo el gasto máximo de 65,42 l/s para regar las 81,7808 has de arroz.

Desde la arqueta de toma sale la tubería principal, con un diametro de 315 mm y una longitud de 2.500 metros. Una vez llega a la parcela sale la tubería secundaria que conduce el agua a los distintos hidrantes de riego con una tubería de PVC de 200 mm de diámetro y PN 6 atm.

Las veinticuatro boqueras existentes se encuentran a las entradas de los sectores a regar. Estas boqueras se encuentran situadas según se contemplan en los planos adjuntos.

Las obras se encuentran realizadas.

5.-RED DE DRENAJE

La parcela objeto de la transformación de riego debe tener una red de drenaje que tiene como finalidad:

- ✓ - Eliminar el agua superficial excedente de la lluvia.
- ✓ - Drenar el agua sobrante de riego.

La finca objeto de la transformación desagüe en su parte sur en el Arroyo de la Trebolosa, y en su interior existen desagües de entidad menor.

6.-RED DE CAMINOS

La finca objeto de la transformación de riego tiene actualmente caminos realizados por la propiedad.



ANEJO Nº5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

<u>ÁMBITO- PREFIJO</u>	<u>CSV</u>	<u>FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO</u>
GEISER	GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851	23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular
<u>Nº registro</u>	<u>DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN</u>	
REGAGE23e00041296148	https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida	



PROYECTO DE CONCESION

Puesta en riego por gravedad de 81,7808 has de arroz con aguas superficiales procedentes del Canal de las Dehesas en la finca “Retamar de Trebolosas” en los TT.MM. de Madrigalejo (Cáceres) y Navalvillar de Pela (Badajoz)

ÍNDICE

1.- MEMORIA

1.1.- OBJETO DE ESTE ESTUDIO.

1.2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS Y EQUIPOS TECNICOS

1.3.- RIESGOS.

1.4.- PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES.

1.5.- PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.

1.6.- PRESUPUESTO DESTINADO A SEGURIDAD Y SALUD

2.- PLANOS

3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

1º CAPITULO.- GENERALIDADES

2º CAPÍTULO.- PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES.

3º CAPÍTULO.- MEDIOS Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN.

4º CAPÍTULO.- SERVICIOS DE PREVENCIÓN

5º CAPITULO.- ÓRGANOS COMPETENTES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD.

6º CAPÍTULO - INSTALACIONES MÉDICAS.

7º CAPÍTULO.- SEÑALIZACIÓN DE OBRAS

8º CAPÍTULO.- VARIOS

4.- PRESUPUESTOS

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE23e00041296148

CSV

GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular



GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

MEMORIA

ÁMBITO- PREFIJO	CSV	FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
GEISER	GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851	23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular
Nº registro	DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN	
REGAGE23e00041296148	https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida	



1. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.1.- OBJETO DE ESTE ESTUDIO.

Este Estudio de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de la obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud.

1.2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS Y EQUIPOS TECNICOS

1.2.1.- Obras proyectadas

Las obras proyectadas se encuentran descritas en el *Documento nº1. Memoria* del presente proyecto.

1.2.2.- Equipos Técnicos y Medios Auxiliares.

El Estudio de Seguridad y Salud redactado para la "Puesta en riego por gravedad de 81,7808 has de arroz con aguas superficiales procedentes del Canal de las Dehesas en la finca "Retamar de Trebolosas" en los TT.MM. de Madrigalejo (Cáceres) y Navalvillar de Pela (Badajoz)", ha sido responsabilidad de los siguientes técnicos:

Los autores del Proyecto de concesión son:

- Gonzalo Soubrier González, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.
- Beatriz Soubrier Fernández, Ingeniero Agrónomo.

En este estudio se prevé para el desarrollo del Plan de Seguridad y Salud, los siguientes medios humanos y auxiliares:

Personal:

Estará formado por:

- Coordinador en Materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la Obra, nombrado a propuesta del Director de la Obra, con la conformidad de la Propiedad, que desarrollará lo prescrito en el Artículo 9 del R.D.



Medios Auxiliares:

Se definen varios tipos de medios auxiliares para prevención de riesgos laborales, desarrollados en el documento de mediciones y clasificados según su tipo, siendo éstos los siguientes:

- ✓ Protecciones individuales.
- ✓ Protecciones colectivas.
- ✓ Protección de Instalaciones eléctricas y de incendios.

Por otra parte también se proyecta una serie de medios auxiliares tales como:

- ✓ Medicina preventiva y primeros auxilios.
- ✓ Formación y reuniones de obligado cumplimiento.
- ✓ Personal dedicado a la Seguridad y Salud

1.2.3.- Plazo de ejecución y mano de obra.

Plazo de ejecución de la obra

El plazo máximo de ejecución previsto es de **6 meses**.

Personal previsto para la ejecución de la obra

Se prevé un número de 10, con máximo de personas coincidiendo en el tiempo de 6.

1.2.4.- Unidades constructivas que componen la obra.

- ✓ Excavación de zanjas.
- ✓ Colocación de tubería.
- ✓ Relleno de zanjas.
- ✓ Ejecución de obra de toma.
- ✓ Ejecución de elementos auxiliares, tales como arquetas, desagües, ventosas, etc...
- ✓ Ejecución de charcas de regulación.
- ✓ Remates.



1.3.- RIESGOS.

La ejecución de las unidades de obra enumeradas en el párrafo anterior lleva aparejado un conjunto de riesgos profesionales para los trabajadores afectos a la obra, y también riesgos de daños a terceros, derivados de la interacción de las obras con la actividad agrícola y ganadera que se desarrolla en las fincas que son atravesadas por la conducción.

A continuación se relacionan los riesgos más importantes que deben ser previstos.

1.3.1.- Riesgos profesionales.

En movimientos de tierras.

Atropellos por maquinaria y vehículo.

Atrapamientos.

Desprendimientos.

Interferencias con líneas eléctricas.

Polvo.

Ruido.

En la colocación de la tubería y en las obras de hormigón y albañilería.

Golpes contra objetos.

Caídas a distinto nivel.

Caídas de objetos.

Heridas punzantes en pies y manos.

Salpicaduras de hormigón en ojos.

Erosiones y contusiones en manipulación.

Atropellos por maquinaria.

Atrapamiento por maquinaria.

Heridas por máquinas cortadoras.

En remates y señalización.

Atropellos por maquinaria y vehículos

Atrapamientos

Colisiones y vuelcos

Caídas de altura



Caídas de objetos

Cortes y golpes

Riesgos producidos por agentes atmosféricos

Riesgo eléctrico

Riesgos de incendios

1.3.2.- Riesgos de daños a terceros

Producidos por las zanjias, habrá riesgos derivados de la obra, fundamentalmente por caídas a distinto nivel.

1.4.- PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES.

La prevención de riesgos profesionales obliga al empleo de protecciones individuales y colectivas y a una continua labor de formación del personal de obra, con el objetivo de que cada trabajador conozca perfectamente los riesgos que conlleva la función que desempeña, y sepa poner en práctica las oportunas medidas preventivas para garantizar su seguridad personal y en su caso, la colectiva.

El contratista debe establecer un sistema de señalización de seguridad en cualquiera de los centros de trabajo afectos a la obra en cuestión (préstamos, canteras, almacenes, etc.) a efectos de llamar la atención de forma rápida e inteligible sobre objetos y situaciones susceptibles de provocar peligros determinados, así como para indicar el emplazamiento de dispositivos y equipos que tengan importancia desde el punto de vista de la seguridad. En este caso se estará a lo dispuesto por el Real Decreto 485/1.997 de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el trabajo.

1.4.1.- Protecciones individuales.

1.4.1.1.- Para la cabeza.

- Cascos de seguridad, para todas las personas que participarán en las obra, incluidos visitantes.
- Gafas contra impactos.
- Gafas antipolvo.
- Semimáscara antipolvo.
- Filtros de recambio para mascarillas.
- Cascos protectores auditivos

1.4.1.2.- Para el cuerpo.



- Cinturón de seguridad normal.
- Cinturón de seguridad con dos puntos de amarre.
- Dispositivo anticaídas horizontal.
- Mono de Trabajo.
- Traje impermeable.
- Mandil de cuero para soldador.
- Peto reflectante de seguridad.
- Arnés de amarre dorsal y torsal.
- Equipo de arnés dorsal y torsal anticaídas.

1.4.1.3.- Para las manos.

- Par de guantes de goma látex antiácido.
- Par de guantes de uso general.
- Par de guantes de vacuno.
- Par de guantes para soldador.
- Par de guantes aislantes para 5.000 V.

1.4.1.4.- Para piernas y pies.

- Par de botas de agua.
- Par de botas aislantes.
- Par de polainas para soldaduras.

1.4.2.- Protecciones colectivas.

1.4.2.1.- Balizas.

- Cinta de balizamiento bicolor.
- Cono de balizamiento reflectante.
- Piqueta reflectante.

1.4.2.2.- Señales y señalización vial.

- Señal triangular con soporte.
- Señal circular con soporte.



- Placa de señalización de riesgo.
 - Brazaletes reflectantes.
 - Chaleco de obras reflectante.
- 1.4.2.3.- Barandillas, vallas, protección de huecos y pasarelas.
- Barandilla de protección lateral de zanjas.
 - Valla de contención de peatones.
 - Valla de obra reflectante.
 - Protección de hueco con red horizontal.
 - Topes para camión en excavación.
 - Andamio de protección peatonal.
 - Pasarela de madera sobre zanjas.
- 1.4.3.- Protección de instalaciones eléctricas y de incendios.
- Toma de tierra.
 - Cuadro general de obra.
 - Extintor de polvo.
- 1.4.4.- Medicina preventiva y primeros auxilios.

Se dispondrán de un botiquín conteniendo el material específico en la Ordenanza General de Seguridad y Salud.

La delegación de obra del contratista adjudicatario deberá informarse sobre el emplazamiento de los diferentes (Centros Médicos, Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios etc.), donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Se dispondrá en la obra, y en sitio bien visible, de una lista con los teléfonos de urgencias, ambulancias, taxis, etc., y del plano de evacuación para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de Asistencia.

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo.

Se analizará el agua destinada al consumo de los trabajadores para garantizar su posibilidad, si no proviene de la red de abastecimiento de la población.



A efectos de presupuesto se considerará:

- Botiquín de urgencia.
- Reposición de botiquín.
- Reconocimiento médico para los obreros.

1.4.5.- Formación y reuniones de obligado cumplimiento.

Todo el personal debe recibir, al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que estos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deberá emplear.

Eligiendo al personal más cualificado, se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios, de forma que todos los tajos dispongan de algún socorrista.

A efectos del Presupuesto se ha considerado lo siguiente:

- Costo mensual del Comité de Seguridad
- Costo mensual de formación en Seguridad y Salud.

1.4.6.- Personal dedicado a la Seguridad y Salud

- Coordinador de Seguridad y Salud.
- Brigada de Seguridad.

Se incorpora una partida alzada para imprevistos para hacer frente a otras contingencias no consideradas en este anejo.

1.5.- PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.

Se señalizará, de acuerdo con la normativa vigente, la intersección de la zanja con los caminos que sean atravesados por la obra. Tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera.

Se señalizarán los accesos naturales a la obra, limitando, en lo posible, el paso a toda persona ajena a la misma.



1.6.- PRESUPUESTO DESTINADO A SEGURIDAD Y SALUD

La valoración de las actuaciones, personal, medios y demás disposiciones adoptadas en el presente Estudio de Seguridad y Salud supone un Presupuesto de Ejecución Material de **dos mil setenta y seis euros y sesenta y ocho céntimos de euro** (2.076,68 €).

Badajoz, mayo de 2023

El Ingeniero de Caminos, C.C. y P.P:

El Ingeniero Agrónomo.

Fdo.: Gonzalo Soubrier González

Fdo.: Beatriz Soubrier Fernández

Colegiado nº 2.744

Colegiado COLAGROEX nº 548



PLANOS

ÁMBITO- PREFIJO	CSV	FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
GEISER	GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851	23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular
Nº registro	DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN	
REGAGE23e00041296148	https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida	



GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

Series de Reglamentación y Prioridad		Elementos Luminosos	
CLAVE	SEÑAL	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TR-205			LIMITACIÓN DE ALTURA
TR-301			VELOCIDAD MÁXIMA
TR-302			GIRO A LA DERECHA PROHIBIDO
TR-303			GIRO A LA IZQUIERDA PROHIBIDO
TR-305			ADELANTAMIENTO PROHIBIDO
TR-306			ADELANTAMIENTO PROHIBIDO A CAMIONES
Series de Reglamentación y Prioridad		Señales de Peligro	
CLAVE	SEÑAL	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TR-308			ESTACIONAMIENTO PROHIBIDO
TR-400a			SENTIDO OBLIGATORIO
TR-400b			SENTIDO OBLIGATORIO
TR-401a			PASO OBLIGATORIO
TR-401b			PASO OBLIGATORIO
TR-500			FIN DE PROHIBICIONES
Series de Reglamentación y Prioridad		Señales de Peligro	
CLAVE	SEÑAL	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TR-15a			RESALTO
TR-16a			BADEN
TR-17			ESTRECHAMIENTO DE CALZADA
TR-17a			ESTRECHAMIENTO DE CALZADA POR LA DERECHA
TR-17b			ESTRECHAMIENTO DE CALZADA POR LA IZQUIERDA
TR-18			OBRAS
Series de Reglamentación y Prioridad		Elementos de Balizamiento	
CLAVE	SEÑAL	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TR-1			PANEL DIRECCIONAL ALTO
TR-2			PANEL DIRECCIONAL ESTRECHO
TR-3			PANEL DOBLE DIRECCIONAL ALTO
TR-4			PANEL DOBLE DIRECCIONAL ESTRECHO
TR-5			PANEL DE ZONA EXCLUIDA AL TRAFICO
TR-6			CONO
TR-8			SALIDA DE BORDE DERECHO
TR-10			CAPTAFARO LADO DERECHO E IZQUIERDO
Series de Reglamentación y Prioridad		Señales de Peligro	
CLAVE	SEÑAL	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TR-15a			RESALTO
TR-16a			BADEN
TR-17			ESTRECHAMIENTO DE CALZADA
TR-17a			ESTRECHAMIENTO DE CALZADA POR LA DERECHA
TR-17b			ESTRECHAMIENTO DE CALZADA POR LA IZQUIERDA
TR-18			OBRAS
Series de Reglamentación y Prioridad		Elementos de Balizamiento	
CLAVE	SEÑAL	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TR-1			PANEL DIRECCIONAL ALTO
TR-2			PANEL DIRECCIONAL ESTRECHO
TR-3			PANEL DOBLE DIRECCIONAL ALTO
TR-4			PANEL DOBLE DIRECCIONAL ESTRECHO
TR-5			PANEL DE ZONA EXCLUIDA AL TRAFICO
TR-6			CONO
TR-8			SALIDA DE BORDE DERECHO
TR-10			CAPTAFARO LADO DERECHO E IZQUIERDO

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE23e00041296148

CSV

GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

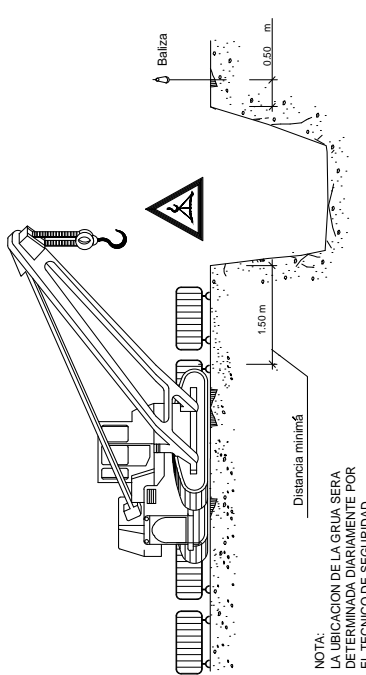
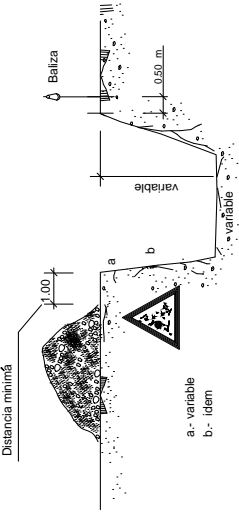
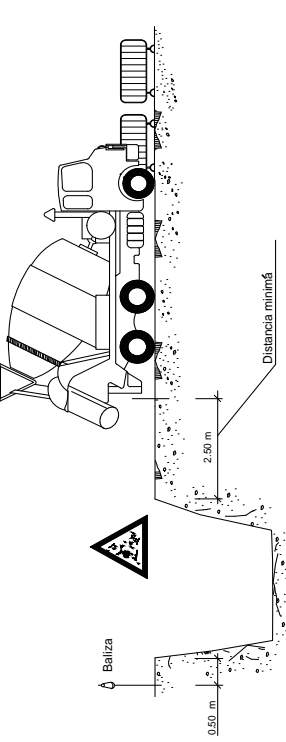

https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular



GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

<div>EXCAVACIÓN</div> <div></div>		<div>ACOPIOS</div> <div></div>		<div>ELEMENTOS VIBRATORIOS</div> <div></div>		TÍTULO PROYECTO: PUENTA EN RIEGO POR GRAVEDAD DE 81.7808 HAS DE ARROZ CON AGUAS SUPERFICIALES PROCEDENTES DEL CANAL DE LAS DEHESAS EN LA FINCA "RETAMAR DE TREBOLOSAS" EN LOS T.M.M. DE MADRIGALEJO (CÁDIZ) Y NAVALVILLAR DE PELA (BADAJOZ)	EXPEDIENTE: CONC. 11/23	PUNTO: A5 HOJA 5 DE 12	DESIGNACIÓN DEL PUNDO: SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: MAYO 2023
PROYECTOR DEL PROYECTO: GUILLERMO MALDONADO PRADOS FRANCISCO SUERO PRADOS BASILIO SUERO PRADOS		AUTORES DEL PROYECTO: FDO. GONZALO GUTIERREZ GONZÁLEZ INGENIERO TÉCNICO EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN COLLEGIADO Nº 274		BOCAL:  FDO. BEATRIZ SOUTHERN FERNÁNDEZ INGENIERO TÉCNICO EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN COLLEGIADO Nº 98						

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE23e00041296148

CSV

GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

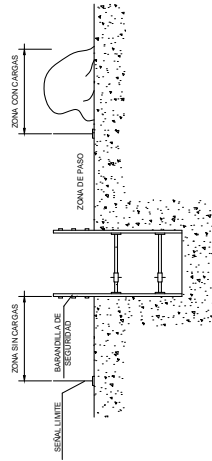
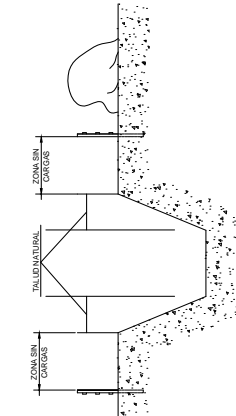
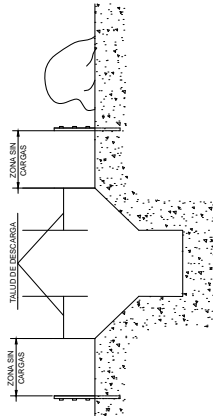
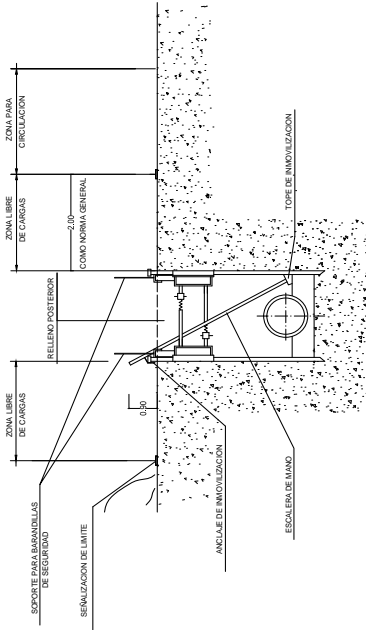
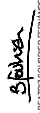
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular



GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

							
PROMOTOR DEL PROYECTO: GUILLERMO MALDONADO PRADOS FUNDACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y BASILIO SUERO PRADOS	AUTORES DEL PROYECTO: ING. GONZALO TORIBIO GONZALEZ ING. FRANCISCO JAVIER COLABORACIÓN: N° 274	ESCALA:  FDO. BEATRIZ SOUBEIR FERNANDEZ COLABORACIÓN: N° 848	TÍTULO DEL PROYECTO: "OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DEL CANAL DE LAS DEHESAS EN LA FINCA "RETAMAR DE TREBOLAS" EN LOS T. MM. DE MADRIGALEJO (CÁCERES) Y NAVALVILLAR DE PELA (BADAJOZ)"	EXPEDIENTE: CONC. 11/23	PLANO: A5 HOJA 6 DE 12	DESIGNACIÓN DEL PLANO: SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: MAYO 2023

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE23e00041296148

CSV

GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular



GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

PROTECCIONES EN ZANJAS

PROMOTOR DEL PROYECTO: GUILLERMO MALDONADO PRADOS FUNDACIÓN GUILLERMO MALDONADO PRADOS BASILIO SUERO PRADOS	AUTORES DEL PROYECTO: FDO. GONZALO TORIBIO GONZALEZ INGENIERO TÉCNICO EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN COLABORADOR Nº 274	ESCALA: 	TÍTULO PROYECTO: PROYECTO DE PROTECCIONES EN ZANJAS "RETAMAR DE TREBOLAS" EN LOS TT.MM. DE MADRIGALEJO (CÁCERES) Y NAVALVILLAR DE PELA (BADAJOZ)	EXPEDIENTE: CONC. 11/23	PLANO: A5 HOJA 7 DE 12	DESIGNACIÓN DEL PLANO: SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: MAYO 2023
--	--	-------------	---	----------------------------	------------------------------	---	---------------------

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE23e00041296148

CSV

GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

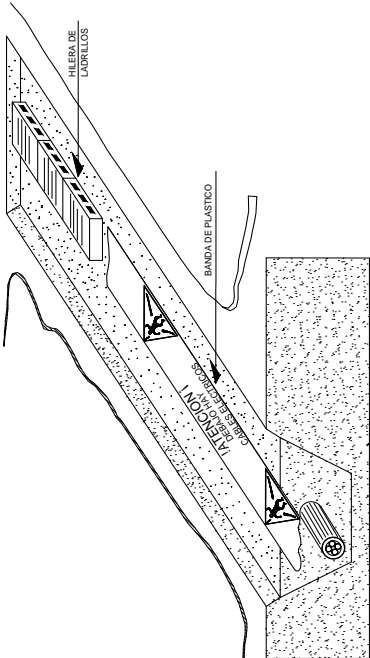
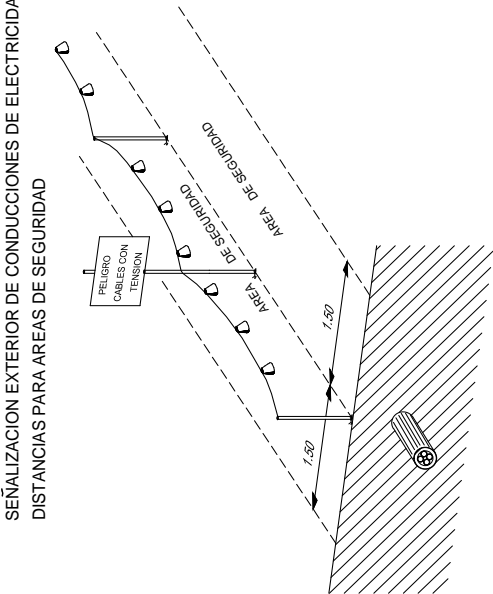

https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

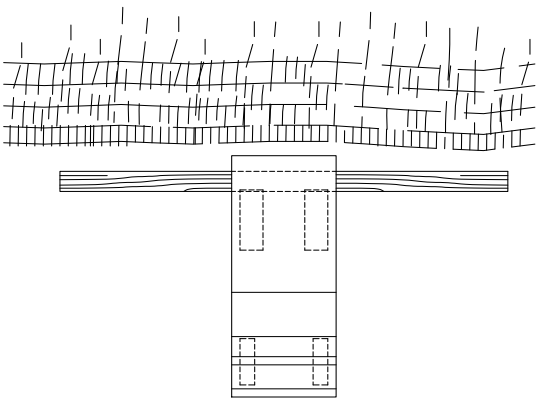
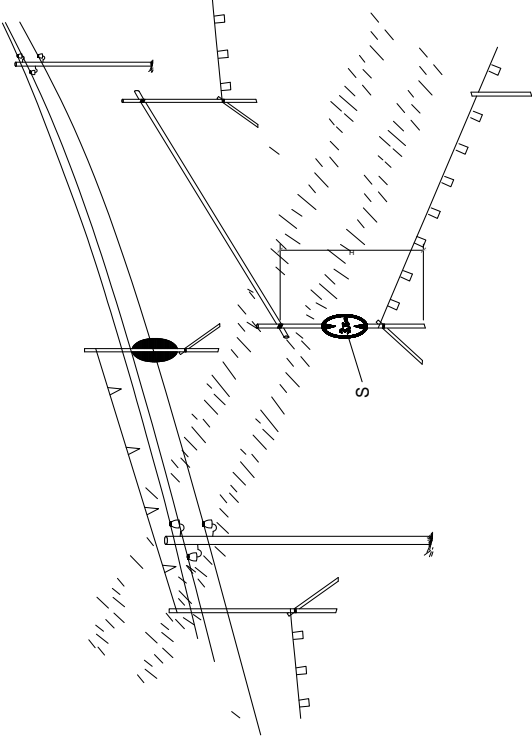
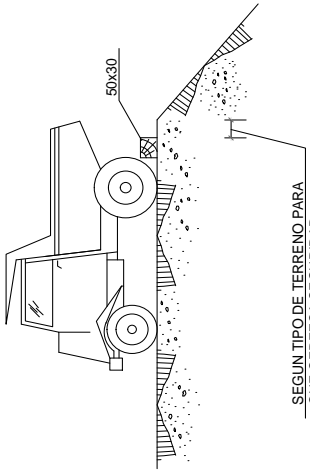
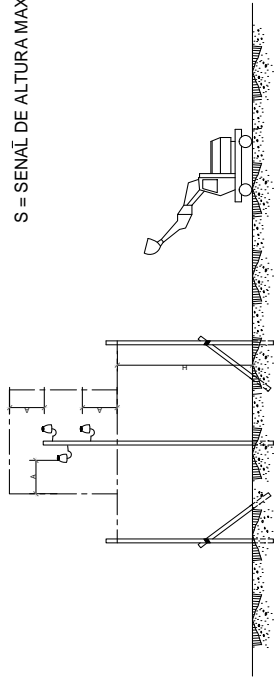
23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular



GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

FORMAS MAS USUALES DE SENALIZACION INTERIOR Y PROTECCION EMPLREADAS EN CONDUCCIONES ELECTRICAS				EXPEDIENTE: CONC. 11/23	PLANO: A5 HOJA 8 DE 12	DESIGNACION DEL PLANO SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: MAYO 2023			
SEÑALIZACION EXTERIOR DE CONDUCCIONES DE ELECTRICIDAD Y DISTANCIAS PARA AREAS DE SEGURIDAD										
PROMOTOR DEL PROYECTO: GUILLERMO MALDONADO PRADOS FRANCISCO SUERO PRADOS BASILIO SUERO PRADOS	AUTORES DEL PROYECTO: FDO. GONZALO TOQUIBER GONZALEZ INGENIERO TECNICO EN PROYECTOS DE INGENIERIA COLABORADOR Nº 274	BOCAL:  FDO. BEATRIZ SOUMBER FERNANDEZ INGENIERA TECNICA EN PROYECTOS DE INGENIERIA COLABORADOR Nº 98	TITULO PROYECTO: PUERTA EN RIEGO POR GRAVEDAD DE 81.7866 HAS DE ARROZ CON AGUAS SUPERFICIALES PROCEDENTES DEL CANAL DE LAS DEHESAS EN LA FINCA "RETAMAR DE TREBOLLOS" EN LOS TIT.MM. DE MADRIGALEJO (CÁCERES) Y NAVALVILLAR DE PELA (BADAJOZ)							



TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS		PORTICO DE BALIZAMIENTO DE LINEAS ELECTRICAS AEREAS	
			
			
SEGUN TIPO DE TERRENO PARA QUE OFREZCA SEGURIDAD		DETALLE 2	
H = PASO LIBRE		S = SEÑAL DE ALTURA MAXIMA	
TITULO PROYECTO: PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DEL CANAL DE LAS HERAS EN LA FINCA "RETAMAR DE TREBOLAS" EN LOS T.M.M. DE MADRIGALEJO (CÁDIZ) Y NAVAILLAR DE PELA (BAJOAIZO)		EXPERIENTE: CONC. 11/23	
Escala:		PUNTO: A5	
AUTORES DEL PROYECTO: PRO. GONZALO GONZALEZ INGENIERO TECNICO EN OBRAS DE CONSTRUCCION CIVIL Y P.P. COL. 10400/01/214		FECHA: MAYO 2023	
PROMOTOR DEL PROYECTO: GUILLERMO MALDONADO PRADOS FERNANDO PRADOS BASILIO SUERO PRADOS		DESIGNACIÓN DEL PUNTO: SEGURIDAD Y SALUD	

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE23e00041296148

CSV

GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

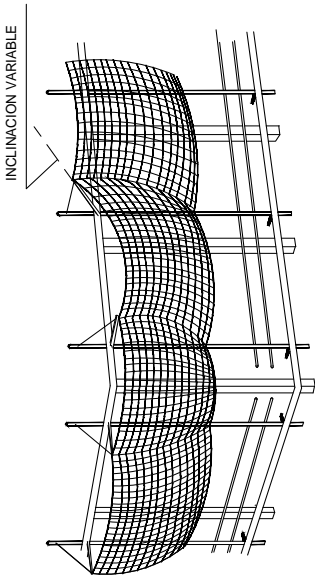


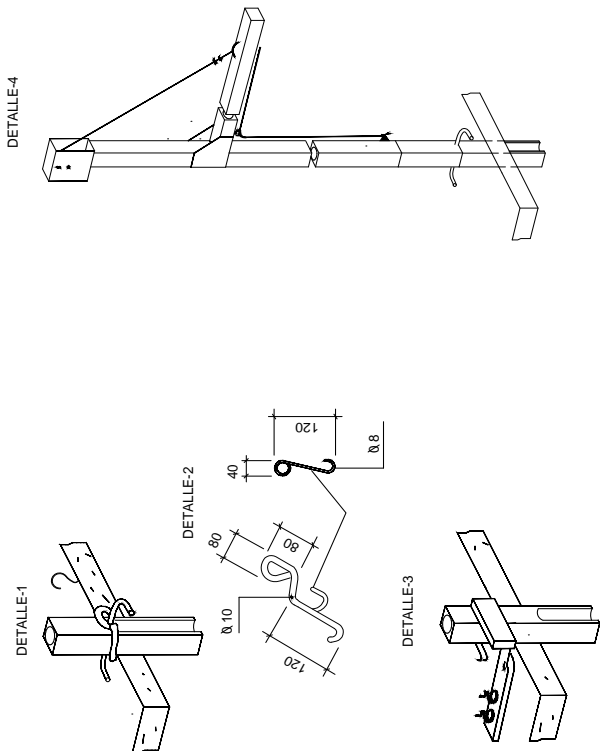
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular



GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

REDES PERIMETRALES CON SOPORTE METALICO					FECHA: MAYO 2023	
					DESIGNACIÓN DEL PLANO SEGURIDAD Y SALUD	
TÍTULO PROYECTO: PUERTA EN RIEGO POR GRAVEDAD DE 81.7868 HAS DE ARROZ CON AGUAS SUPERFICIALES PROCEDENTES DEL CANAL DE LAS DEHESAS EN LA FINCA "RETAMAR DE TREBOLOSAS" EN LOS TT.MM. DE MADRIGALEJO (CÁCERES) Y NAVALVILLAR DE PELA (BADAJOZ)					EXPEDIENTE: CONC. 11/23	
ESCALA:  FDO. BEATRIZ SOMBRER FERNANDEZ INGENIERO TECNICO EN DISEÑO INDUSTRIAL COLABORADOR Nº 988					PLANO: A5 HOJA 10 DE 12	
AUTORES DEL PROYECTO:  FDO. GONZALO TOQUIERRE GONZALEZ INGENIERO TECNICO EN DISEÑO INDUSTRIAL COLABORADOR Nº 2744					PROMOTOR DEL PROYECTO: GUILLERMO MALDONADO PRADOS FRANCISCO SUERO PRADOS BASILIO SUERO PRADOS	
						

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE23e00041296148

CSV

GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular



GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

INSTALACION DE BOMBAS DE OXIGENO Y ACETILENO

MANOMETRO
VALVULAS
ANTIRRETORNO
VALVULAS
ANTIRRETORNO
VALVULAS
ANTIRRETORNO

CAPERUZA
VALVULA DE CIERRE Y APERTURA
ACETILENO COMPRIMIDO CON LA
MASA POROSA SATURADA DE ACETONA

UN LITRO DE ACETONA ABSORBE
VEINTICUATRO LITROS DE ACETILENO
A 15 Kg/cm2 ABSORBE 360 LITROS DE
DICHOS GAS

MANGUERAS
OXIGENO
ACETILENO

RESISTENCIA
A LA PRESION
HASTA 15 Kg/cm2
CUANDO LA PRESION
DE CONDUCCION DE
LOS GASES SEA INFE-
RIOR A 1 Kg/cm2
HASTA 25 Kg/cm2
PARA PRESIONES SUPE-
RIORES A 1 Kg/cm2

TRANSPORTE
VERTICAL
HORIZONTAL

ALMACEN

TITULO PROYECTO:
"PROYECTO DE RIEGO POR GRAVEDAD DE EL 7000 Pm DE ARROZ CON AGUAS
SUPERFICIALES PRECEDENTES DEL CANAL DE LAS DE HESAS EN LA FINCA
"RETAMAR DE TREBOLOS" EN LOS TT.MM. DE MADRIGALEJO (CÁDIZ) Y
NAVALVILLAR DE PELA (BADAJOZ)

ESCALA:

ALMACEN

PROMOTOR DEL PROYECTO:
GUILLERMO MALDONADO PRADOS
FERNANDO PRADOS
BASILIO SUERO PRADOS

AUTORES DEL PROYECTO:
ING. GONZALO GONZALEZ
ING. GONZALO GONZALEZ
ING. GONZALO GONZALEZ
ING. GONZALO GONZALEZ

FECHA:
MAYO 2023

DESIGNACIÓN DEL PLANO:
SEGURIDAD Y SALUD

PLANO:
A5
HOJA 12 DE 12

EXEQUENTE:
CONC. 11/23

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE23e00041296148

CSV

GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular

GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

ÁMBITO- PREFIJO	CSV	FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
GEISER	GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851	23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular
Nº registro	DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN	
REGAGE23e00041296148	https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida	



GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

1º CAPITULO.- GENERALIDADES**ARTÍCULO 1º.- OBJETO DEL PRESENTE PLIEGO DE PRESCRIPCIONES.**

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares tiene por objeto describir y regular la ejecución de las tareas de prevención de riesgos profesionales individuales y colectivos y dotación de medios de protección y señalización adecuada para conseguir un óptimo nivel de bienestar y seguridad para las personas directa o indirectamente afectadas por la ejecución de las obras definidas en este Proyecto. También se definen las características y especificaciones a las que deben ajustarse los equipos y materiales empleados en las diversas tareas relacionadas con los objetivos anteriormente citados.

ARTÍCULO 2º.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

Serán las definidas en el apartado correspondiente del *Documento nº1 Memoria* del proyecto en el que se encuentra incluido este anejo.

ARTÍCULO 3º.- INSTALACIONES DE LA OBRA Y CENTROS DE TRABAJO.

A efectos de lo dispuesto en los artículos del presente Pliego, se entenderá como centro de trabajo toda instalación fija de la obra en la que se realicen actividades concretas susceptibles de acarrear riesgo para las personas que se encuentren en sus proximidades.

No se prevén instalaciones fijas de para la extracción, machaqueo y clasificación de áridos, almacén de obra para los diversos materiales...

ARTÍCULO 4º.- DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN.

Durante la ejecución de la obra, será de obligado cumplimiento las siguientes disposiciones de rango legal:

- Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención y Riesgos Laborales.
- R.D. 1627/1997, de 24 de Octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción (B.O.E. 25-10-97).
- R.D. 39/1997, de 17 de Enero, Reglamento de los Servicios de Prevención.
- R.D. 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 780/1998 de 30 de Abril (BOE nº 104 de 1 de Mayo) por el que se modifica el Real Decreto 39/1997 del 17 de Enero y por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención



- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (modifica la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales).
- RD 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción
- Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción
- RD 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción
- RD 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el RD 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el RD 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el RD 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción
- RD 277/2005, de 11 de Marzo, por el que se modifica el Reglamento de Explosivos, aprobado por el RD 230/1998, de 16 de Febrero
- Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los locales de Trabajo. R.D. 486 de 14 de abril de 1997. BOE 23 de abril de 1997
- Real Decreto 485/1997 de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo
- Estatuto de los trabajadores.
- Ordenanza General de Seguridad y Salud (O.M. de 09-3-71, B.O.E. del 16-3-71).
- Plan Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo (O.M. 9-3-71) (B.O.E. 11-3-71).
- Comités de Seguridad y Salud (Decreto 432/71, 11-3-71) (B.O.E. 16-3-71).
- Reglamento de Seguridad e Higiene en la Industria de la Construcción (O.M. 20-5-52) (B.O.E. 15-6-52).
- Reglamento de los Servicios Médicos de la Empresa (O.M. 21-11-59) (B.O.E. 27-11-59).
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28-8-70) (B.O.E. 5/7/8(9-9-70).
- Homologación de medios de protección personal de los trabajadores (O.M. 17-5-74) (B.O.E. 29-5-74).



- Reglamento Electrónico de Baja Tensión (O.M. 20-9-73) (B.O.E. 9-10-73).
- Reglamento de Líneas Aéreas de Alta tensión (O.M. 28-11-68).
- Norma 8.3-IC sobre Señalización, Balizamiento, Defensa, Limpieza y Terminación de Obras Fijas en vías fuera de poblado (O.M. 31-8-87) (B.O.E. 18-9-87).
- Normas para señalización de obras en las carreteras (O.M. 14-3-60) (B.O.E. 23-3-60).
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.
- R.D. 1403/86 de 9 de Mayo B.O.E. 8-7-86. Señalización de Seguridad en Centros de Trabajo.
- Obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en los Proyectos de Edificación y Obras Públicas (Real Decreto 555/1.986 de 21-2-86. (B.O.E. 21-3-86).
- Reglamento de actividades molestas, nocivas, insalubres y peligrosas R.D. 2414/de 30-11-61, B.O.E. 7-6-61
- Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo R.D. 1316/27-10-89. B.O.E. 2-11-89.

2º CAPÍTULO.- PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES.

ARTÍCULO 5º.- CONTAMINANTES FÍSICO-QUÍMICOS.

5.1.- EL POLVO.

Se define como el conjunto de partículas sólidas, en suspensión dentro del ambiente de trabajo, procedentes de procesos mecánicos de disgregación.

Se produce generalmente en instalaciones de Machaqueo, Clasificación y Tratamiento de áridos y en perforaciones, siendo el elemento más nocivo habitual el Si O2 (polvo de sílice) que da origen a silicosos, pudiendo llegar a producir la grave enfermedad conocida por neumoconiosis. En relación con la cantidad de polvo inhalado, sus efectos tóxicos pueden ser:

- a) Inertes.- Si el contenido en sílice del polvo ambiental es inferior al 1%.
- b) Neumoconióticos.- Si el contenido en sílice es superior al 1% y su TLV viene dado por la fórmula:

$$TLV = 10 \% Si O_2 + 2 \text{ mg/m}^3.$$

Su prevención en trabajos de larga duración se realizará mediante protecciones colectivas que palien o eliminan en su origen el foco contaminante, empleándose según el proceso determinado, instalaciones especiales con métodos de: Captación, Filtraje, Sedimentación por vía húmeda, Ciclones, Extractores, Ventiladores, Renovadores de ambiente, etc.



Para casos puntuales o en defecto circunstancial de estos sistemas se emplearán protecciones individuales mediante mascarillas o equipos autónomos de respiración adecuada y estudiada de acuerdo con un proceso productivo concreto.

5.2.- GASES, VAPORES Y HUMOS.

5.2.1.- Gases de escape de motores de combustión interna.

Debido al inevitable fenómeno de la combustión incompleta de la mezcla, se plantean problemas de intoxicación en locales cerrados, zonas abiertas o semiabiertas mal ventiladas, o bien para los operarios próximos a las máquinas.

Con objeto de evitar el riesgo derivado de las sustancias contaminantes que forman parte de los humos de combustión (monóxido carbónico, vapores nitrosos y sulfurosos, etc.), se adoptarán medidas de protección, aparte de una perfecta puesta a punto del motor, consistentes en establecer alguno de los diferentes sistemas de depuración de gases de escape que se indican a continuación:

a) Reciclaje. Consistente en mezclar el aire de admisión con parte de los gases de escape, con lo que se logra disminuir la cantidad de inquemados.

b) Enfriamiento y dilución. A los gases de escape se les inyecta agua pulverizada consiguiendo la precipitación de los gases solubles y reducción de paso de NO a NO₂, más tóxico, por el enfriamiento producido.

c) Barbotaje. A los gases de escape se les hace pasar por un baño de agua al que se le adiciona algún producto químico.

d) Catalizadores. La oxidación catalítica elimina el CO que pasa a CO₂, pero facilita el paso de NO a NO₂.

e) Disolución con aire.

En cualquier caso, y siempre que no exista otro sistema mejor de prevención, en recintos cerrados o zonas semiabiertas mal ventiladas, se proyectará y se instalará un depósito de ventilación y extracción adecuada.

5.2.2.- Limpieza y lavado de máquinas.

Esta operación, imprescindible para de mantenimiento, puede realizarse con métodos tradicionales o mediante hidrolimpiadoras, pero en cualquier caso, se añaden al agua determinados productos químicos detergentes o desengrasantes, como algunos hidrocarburos dorados tóxicos, por lo que se debe suministrar a los trabajadores elementos de protección personal consistentes en mascarillas, guantes impermeables y ropas adecuadas. Como medida



preventiva, se procurará sustituir estas sustancias por otras de propiedades similares pero no tóxicas.

5.2.3.- Pinturas, esmaltes y barnices por pulverización.

Estos productos llevan consigo riesgo de intoxicación por aportación de elementos nocivos en suspensión al ambiente de trabajo, tales como hidrocarburos aromáticos, partículas de plomo, cromo, cadmio, sales de mercurio y cobre, así como ciertos productos clorados a base de arsénico, cuyos efectos sobre el organismo son de notoria gravedad.

Se procurará utilizar productos en cuya composición se hayan eliminado en todo, o en parte, las citadas sustancias tóxicas, si bien deben observarse con rigor las siguientes medidas preventivas:

A) Se controlará el ambiente pulverizado mediante aparatos apropiados que permitan medir las concentraciones peligrosas, haciendo pasar el aire a través de reactivos adecuados.

B) Se evitará que los operarios respiren vapores nocivos mediante:

a) Ejecución de trabajos en cabinas aisladas dotadas de instalaciones de captación de vapores disolventes.

b) Dotar de instalaciones de ventilación enérgica y extracción, desde la aplicación de pinturas hasta su secado, en locales cerrados o mal aireados.

c) Disponer de lugares apropiados destinados al almacenamiento y manipulación de disolventes que, de otro lado, eviten el riesgo de incendio o explosión.

C) Para el caso de que sea imposible sustraer al trabajador de este riesgo de intoxicación se le dotará de Protección Individual mediante la combinación de prendas adecuadas: trajes, escafandras, gafas, mascarillas, guantes, etc, e incluso mecanismos de respiración autónomos. Todo esto, unido a una serie de medidas complementarias: aseo personal, lavado de ropas, eliminación de cigarrillos o cualquier otra sustancia de ingestión durante el trabajo, con objeto de evitar la coincidencia de factores desfavorables que aumenten notablemente los peligros de intoxicación.

Por último, hay que señalar que para determinados procesos en los que se hace patente la presencia de ciertos contaminantes (amianto, plomo, etc.) se observarán con toda exactitud las medidas contenidas en los Reglamentos legales vigentes (O.M. de 31-10-84 para el amianto, etc.) y los que presumiblemente tengan prevista su aparición durante el período de ejecución de las obras.



5.2.4.- Humos metálicos derivados de las operaciones de soldadura eléctrica.

No serán objeto de medidas especiales de prevención cuando los trabajos de soldadura se realicen al aire libre. En el caso de que se efectúen en recintos cerrados se observarán las mismas precauciones que en el caso anterior, llegando incluso a instalar, si fuese necesario, un dispositivo de extracción localizada. Con independencia de lo anteriormente expuesto, debe tenerse en cuenta que durante el proceso de soldadura se solapan normalmente distintos efectos contaminantes (humos metálicos, polvo, gases, y vapores, ruidos y vibraciones, radiaciones etc.) para los que es preciso efectuar un Estudio de Seguridad adaptado al proceso de ejecución concreto de que se trate.

5.3.- RUIDOS.

Para la medida física del nivel del sonido en las diferentes zonas e instalaciones de obra, se adoptará la curva de decibelios A(DBA).

La máxima exposición permisible a ruido será la que se establece en las recomendaciones ISO y OSHA, adoptadas en EE.UU.

Para el caso de operarios expuestos a diferentes niveles de ruido se efectuará su adición debiendo verificarse:

$$T_j = t_i < 1$$

Siendo:

t_i = Tiempo de exposición real a un nivel.

T_j = Tiempo máximo de exposición admisible a ese nivel (según las recomendaciones ISO y OSHA).

En el caso de que exista riesgo para las personas de sufrir exposiciones reales de tiempo superior al máximo admisible, dentro de la zona de alcance de una fuente de emisión ruidos, deberá tomarse alguna de las siguientes medidas preventivas:

- Sustituir la fuente de emisión ruidosa por otra cuyo nivel sonoro sea tolerable.
- Definir el puesto de trabajo de los posibles afectados a la distancia adecuada del foco perturbador.
- Instalar acústicas alrededor el foco perturbador, o bien entre éste y el receptor afectado.

Si las medidas preventivas no fuesen suficientes se equipará a los trabajadores afectados con medios de protección individual (cascos, auriculares, tapones, etc.) llegando incluso, si fuera necesario, a limitar el tiempo de exposición.



5.4.- VIBRACIONES.

La erradicación del riesgo depende en gran medida de las mejoras técnicas que puedan incorporarse como resultado de un tratamiento integral del ruido y de las vibraciones. En ausencia de criterios más concretos, se equipará con cinturones antivibratorios a los operarios expuestos a posibles movimientos vibratorios de frecuencia inferior a 100 Hz.

5.5.- RADIACIONES.

En el caso de que, dentro de una zona de las obras, exista riesgo de exposición dentro del campo de alcance de algún foco emisor de radiaciones ionizantes, se tomarán las medidas necesarias para que el personal de obra se encuentre, de manera permanente, lo más alejado posible del foco emisor, llegando a interponer barreras compactas constituidas por materiales fuertemente absorbentes (plomo, hormigón, etc.), si fuese necesario.

El personal especializado que, por motivos imperativos, deba acercarse y/o manipular el foco emisor deberá ir perfectamente equipado con buzo de seguridad, mandiles, guantes y manguitos especiales antiionizantes, debiendo limitarse su tiempo de exposición, en función de la naturaleza del foco emisor y las instrucciones dictadas por la reglamentación vigente, en su caso.

5.5.2.- Radiaciones no ionizantes.

5.5.2.1.- Radiaciones ultravioleta.

Son especialmente peligrosas cuando son emitidas como consecuencia de las operaciones de soldaduras. Para prevenir sus efectos no es suficiente con evitar la mirada directa a la fuente de radiaciones, ya que éstas afectan por quemaduras a cualquier parte del cuerpo, esencialmente a los ojos, inclusive cuando inciden lateralmente sobre los mismos.

El personal especializado que ejecute las soldaduras, o bien que tenga que desarrollar sus tareas dentro del área de acción de alguna fuente emisora de estas características, deberá ser equipado mediante equipos de protección individuales, a base de prendas absorbentes de radiaciones y cristales inactivos en gafas pantallas. Se interpondrán barreras especiales de protección cuando exista riesgo de afección a terceras personas.

5.5.2.2.- Radiofrecuencias y radiaciones visibles.

No serán objeto de medidas especiales de prevención, salvo en los casos de exposiciones muy prolongadas, en las que deberá dotarse a las personas afectadas de medios de protección personal, generalmente de tipo barrera.

5.5.2.3.- Radiación infrarroja.

Deben considerarse altamente peligrosas debido a su poder calorífico, y sus características son similares a las de los rayos ultravioletas.



Los operarios que desempeñen su trabajo dentro del campo de acción de fuentes emisoras de rayos infrarrojos (hornos, tambores de secado, etc.) deberán protegerse los ojos con gafas especiales dotadas de cristales antitérmicos. Si la intensidad de emisión de la fuente fuese elevada, deberá limitarse convenientemente el tiempo de exposición.

5.5.2.4.- Radiación Láser.

Este tipo de radiación consiste en una emisión luminosa estimulada por el fenómeno de resonancia electromagnética de los átomos, y su longitud de onda puede abarcar la casi totalidad del espectro electromagnético, dependiendo de la forma en que se obtenga.

Sus efectos son altamente peligrosos, afectando fundamentalmente a los ojos y a los órganos del aparato respiratorio, por lo que deberán adoptarse medidas especiales de prevención en todas aquellas operaciones o procesos constructivos en las que se utilicen o en los que se incorporen técnicas basadas en el empleo de rayos láser.

Se evitará, en todos los casos, que alguna persona resulte materialmente alcanzada por un haz unidireccional de rayo láser, para lo cual se les equipará adecuadamente con medios de protección personal, y se dispondrán barreras físicas para reducir al máximo la amplitud de la zona de alcance.

5.5.2.5.- Microondas.

Aún siendo baja su peligrosidad, el calentamiento producido en la zona afectada por estas radiaciones puede llegar a producir quemaduras, por lo que deberá limitarse el tiempo de exposición de las personas afectadas a valores tolerables, en concordancia con la intensidad de radiación del foco emisor.

5.6.- CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS.

5.6.1.- Riesgo eléctrico.

El análisis detallado de las lesiones producidas por electrocución, ha demostrado que los factores determinantes de la gravedad de las mismas son la intensidad de la corriente que circula por el cuerpo humano y la duración de las descargas.

Existe una curva de seguridad de la que se obtienen los valores intensidad-tiempo que son inocuos a la mayoría de las personas. Como valor general se pueden tomar 30 MA durante 3 sg., que denominaremos valor de seguridad.

5.6.1.1.- Tensiones de seguridad.

Teniendo en cuenta el valor de Seguridad, y la resistencia media que ofrece el cuerpo humano (1.500 ohm. en locales secos, 500 ohm. en lugares húmedos) obtendremos las siguientes tensiones de seguridad:



- Locales secos: $1.500 \text{ OHM} \times 0,03 \text{ A} = 45 \text{ V}$.
- Locales húmedos: $500 \text{ OHM} \times 0,03 \text{ A} = 15 \text{ V}$.

5.6.1.2.- Tipos de contactos.

- Contacto Directo: Se define como tal, el contacto de personas con partes activas de materiales y equipos, entendiéndose con partes activas, aquellas que están normalmente bajo tensión.

- Contacto Indirecto: Se define como tal, el contacto de personas con masas puestas accidentalmente bajo tensión, entendiéndose por masa el conjunto de partes metálicas de un aparato o instalación que, en condiciones normales, están aisladas de las partes activas.

5.6.1.3.- Métodos de prevención.

Los métodos de prevención se adoptarán con objeto de prevenir los contactos eléctricos, con el fin de evitar que circulen por la persona corrientes peligrosas, para lo cual se actuará modificando o controlando los valores de los cuatro parámetros que definen el riesgo eléctrico (tensión, intensidad, resistencia, tiempo de exposición) tratando de alcanzar los siguientes objetivos:

- Disminución de la tensión aplicada (tensiones menores de 15 V. o 45 V. según los casos).
- Aumento de la resistencia que ofrece el cuerpo humano (Aislamiento).
- Disminución del tiempo de actuación de la corriente sobre el cuerpo humano (mediante el seccionamiento del circuito con interruptor diferencial y/o magnetotérmico).
- Imposibilidad de que exista el contacto eléctrico (Doble aislamiento).
- Imposibilidad de que circule por el cuerpo humano corriente alguna (interrupción del circuito de retorno: Centro de la estrella o grupo de transformación o equipo generados, transformador con separación de circuitos, etc).

ARTÍCULO 6º.- RIESGOS DERIVADOS DEL EMPLEO DE MAQUINARIA DE CONSTRUCCIÓN.

Deberán tenerse en cuenta, y por lo tanto se adoptarán las correspondientes medidas de prevención, los siguientes riesgos inherentes al empleo de maquinaria en la ejecución de cualquier unidad de obra:

A) RIESGOS COMUNES

Falta de carcasas protectoras en motores, correas y engranajes.

Defectos de diseño de los elementos de subida y bajada a las máquinas.



Ausencia de enclavamientos o su no utilización.

Defectos de mantenimiento.

Fatiga física del operador.

B) RIESGOS PARTICULARES

Existencia de colectores de escape.

Necesidad de repostar combustible.

Mantenimiento del nivel de líquido refrigerante.

Utilización de manivelas de arranque.

Existencia de circuitos alimentados por baterías.

No obstante, lo anterior, deberán adoptarse medidas especiales de prevención de riesgos específicos para cada máquina en particular, siguiendo las instrucciones y criterios de seguridad que se exponen a continuación.

6.1.- MAQUINARIA PARA MOVIMIENTO DE TIERRAS.

6.1.1.- Retroexcavadora.

1) Deberá utilizarse la retro adecuada al trabajo a realizar, es decir, retroexcavadora sobre orugas en terrenos blandos para materiales duros y trayectos cortos o mejor sin desplazamiento y retroexcavadora sobre neumáticos en terrenos duros y abrasivos para materiales sueltos y trayectos largos o de continuo desplazamiento.

2) Las retroexcavadoras están diseñadas tanto para cargar como para excavar, por lo que deberán ser dotadas de un equipamiento adecuado. Se tendrá siempre presente que son máquinas de gran esbeltez y envergadura, muy propensas al vuelco, si no se observan las medidas de seguridad apropiadas. Todas las máquinas que dispongan de gatos de estabilización deberán ser utilizadas siempre en la ejecución de su trabajo.

3) En general, no deberán sobrepasar pendientes superiores al 20% en terrenos secos, pero deslizantes.

4) Durante el trabajo con equipo retro, es necesario hacer retroceder la máquina cuando la cuchara comienza a excavar por debajo del chasis. Nunca se excavará por debajo de la máquina, pues puede dejarla a punto de volcar en la excavación.

5) Al cargar de material los camiones, la cuchara nunca debe pasar por encima de la cabina del camión.



6) En todos los trabajos con retroexcavadora para construcción de zanjas, se prestará atención especial a la estibación de seguridad, con objeto de evitar los derrumbamientos de tierras que pueden arrastrar a la máquina y alcanzar al personal que trabaja en el fondo de las zanjas.

6.1.2.- Motoniveladoras.

1) Este tipo de máquina, al igual que todas las provistas de cuchilla, es muy difícil de manejar, por lo que deberán ser siempre empleadas por personal especializado y habituado a su uso.

2) Las motoniveladoras están diseñadas para mover materiales ligeros y efectuar refinados. No deberá nunca utilizarse como bulldozer, ya que constituye causa de gran parte de accidentes, así como del deterioro de la máquina.

3) El refinado de taludes deberá realizarse cada 2 + 3 metros de altura. La máquina trabaja mejor, con mayor rapidez, y se evitan posibles desprendimientos y riesgos de accidentes.

4) Estas máquinas no deberán sobrepasar en ningún caso pendientes laterales superiores al 40%.

5) En todas las operaciones, el maquinista deberá estar dotado de medios de protección personal, en particular, casco y botas antideslizantes.

6.2.-MAQUINARIA DE TRANSPORTE.

Las medidas de seguridad que se indican a continuación serán de aplicación a todo tipo de máquinas dedicadas al transporte de materiales (camiones de caja no basculante, remolques, plataformas, bañeras, etc.), y en general a los camiones volquetes y a los Dumperes. Su inobservancia da lugar, en la mayoría de los casos a accidentes graves o mortales.

6.2.1.

Al efectuar reparaciones, con el basculante levantado, deberán utilizarse mecanismos que eviten su desbloqueo: puntales de madera, perfiles calzados, cadenas de sustentación, etc. que impidan con la caída de la misma, el atrapamiento del mecánico o del conductor que realiza esta labor.

6.2.2.

Al bascular en vertederos, deberán siempre colocarse unos topes o cuñas que limiten el recorrido marcha atrás. Asimismo, para ejecutar esta operación se accionará siempre el freno de estacionamiento.



6.2.3.

Cuando se efectúen operaciones de carga, en todos los vehículos dotados de visera protectora, el conductor del vehículo permanecerá dentro de la cabina. En todos los vehículos no dotados de esta protección el conductor se alejará del vehículo a una distancia conveniente que evite el riesgo de ser alcanzado por caída de materiales.

6.2.4.

Después de efectuar la descarga y antes del inicio de la marcha se procederá a bajar el basculante. Esta precaución evitará la avería de las botellas y el choque con elementos de altura reducida, origen de gran número de accidentes.

6.2.5.

A fin de evitar atropellos en las maniobras de marcha atrás, todas estas máquinas deberán estar dotadas de luz y bocina para esta marcha.

6.2.6.

Durante los trabajos de carga y descarga no deben permanecer personas en las proximidades de las máquinas, para evitar el riesgo de atropello o aplastamiento.

6.2.7.

Deberá elegirse el camión adecuado a la carga a transportar y el número de ellos. Se dará siempre paso a la unidad cargada y se efectuarán los trabajos en la posición adecuada: para palas de ruedas articuladas deberá ser perpendicular al eje de la carga; para palas de ruedas de chasis rígido y palas de cadenas, su eje deberá formar 150° con el frente donde trabaja la máquina.

6.2.8.

Se prestará atención especial al tipo y uso de los neumáticos. Si el camión ha de someterse a paradas o limitaciones de velocidad, se disminuye el calentamiento de los neumáticos, utilizando el tipo radial y calculando el índice de Tm/Km/h.

6.2.9.

En todos los trabajos, el conductor deberá estar dotado de medios de protección personal, en particular casco y calzado antideslizante.

6.3.- MAQUINARIA DE COMPACTACIÓN.

Este tipo de máquinas es de manejo sencillo y su trabajo consiste en ir y venir repetidas veces por el mismo camino. Sin embargo, poseen uno de los mayores índices de accidentalidad en



obra, debido fundamentalmente a las siguientes causas que deberán ser objeto de medidas especiales de prevención.

6.3.1.

La monotonía en su trabajo, que hace frecuente el despiste del maquinista, provocando atropellos, vuelcos y colisiones. Para evitarlo, deberán realizarse rotaciones del personal encargado y controlar los períodos de permanencia en su manejo.

6.3.2.

La inexperiencia del maquinista, por lo que nunca se dejarán estas máquinas en manos de cualquier operario con carné de conducir ó sin él, dándole unas pequeñas nociones del cambio de marcha y poco más.

6.3.3.

Deberá tenerse muy en cuenta que los compactadores tienen el c.d.g. relativamente alto, lo que les hace muy inestables al tratar de salvar pequeños desniveles, produciéndose el vuelco. Un maquinista adecuado, con medios de protección personal ya aludidos, deberá estar siempre a cargo del manejo de este tipo de máquinas.

6.4.- MAQUINARIA PARA HORMIGONES.

Bajo este epígrafe se consideran incluidas todas las plantas de hormigón, entendiéndose como tales aquellas instalaciones completas destinadas a la fabricación, transporte y puesta en obra del hormigón en cualquiera de sus tipos.

La filosofía de funcionamiento es común para todas ellas, variando su envergadura y la forma de transporte y puesta en obra del hormigón, por lo que también son idénticos los riesgos habituales derivados de su funcionamiento, debiendo adoptarse las medidas de prevención y seguridad que se exponen a continuación:

6.4.1.

Riesgo eléctrico. Dado que la alimentación y los motores que la componen son eléctricos, unido al entorno de humedad constante, son origen de riesgos de contactos eléctricos directos e indirectos. Deberán instalarse sistemas de protección adecuados y se efectuarán operaciones de mantenimiento periódico del sistema eléctrico y revisión de cables y mangueras, procurando que el recorrido efectuado sea aéreo o esté convenientemente enterrado o bien se hayan instalado adecuadas cubiertas protectoras.

6.4.2.

Riesgo de caída de personas. Las grandes plantas de recién adquisición, vienen ya dotadas de auténtica seguridad integrada. No es el caso de las pequeñas o de las que adquiridas hace



años, las cuales deberían someterse a reformas, plataformas antideslizantes, escaleras, etc. que permitan el paso de personas e impidan su posible caída.

6.4.3.

Riesgo de atrapamiento. Dado el gran número de elementos motrices y partes móviles, deberán disponerse en todos ellos de carcassas adecuadas. Asimismo no se realizará ningún trabajo en estas partes con la maquinaria en marcha y sin haber desconectado la corriente.

6.4.4.

Riesgo de golpes y colisiones. Debido a la aglomeración de maquinarias móvil en su entorno: palas y camiones alimentadores de árido, camiones hormigonera, etc., será obligatorio acotar, conservar y señalizar las zonas de paso e impedir cualquier otro acceso, así como la presencia de personas en estas áreas.

6.4.5.

Riesgo de quemaduras. Dado que los elementos principales son cemento y hormigón, son frecuentes las afecciones dermatológicas producidas por contacto o salpicadura. Para prevenir este riesgo, los operarios deberán ser dotados de protecciones individuales y muy especialmente de casco, botas antideslizantes, guantes, gafas, mascarillas y trajes de agua.

6.4.6.

Riesgos atmosféricos. Deberán ser objeto de medidas especiales de prevención de instalaciones metálicas y de gran altura (hay torres de hormigón que pueden alcanzar 30 m. de altura) tienen gran poder de atracción, por lo que se dotará a estas instalaciones de pararrayos eficaces.

6.4.7.

Riesgo de derrumbamientos. Deberá proyectarse y construirse minuciosamente la cimentación de las instalaciones, tanto de la máquina en sí como de los silos y estrella de áridos.

La responsabilidad de cualquier accidente producido por derrumbamiento, rotura o hundimiento de cualquier elemento estructural de las instalaciones de obra, será única y exclusivamente del Contratista Adjudicatario.

ARTÍCULO 7º.- RIESGOS INHERENTES AL EMPLEO DE PEQUEÑA MAQUINARIA.

Bajo este epígrafe se incluye un conjunto de pequeñas máquinas de uso habitual en todo tipo de obras, y cuyo denominador común es el hecho de ser utilizadas casi siempre por personal no cualificado.



7.1.- SIERRA DE DISCO.

Es una máquina muy utilizada en la casi totalidad de los procesos constructivos, sobre todo por los carpinteros encofradores, para cortar puntales y tablonos y para elaborar cuñas y estaquillas.

A pesar de sus pequeñas dimensiones, su manejo lleva aparejado un variado conjunto de riesgos que deberán tenerse siempre en cuanto, con el fin de evitar accidentes del tipo de los que se exponen a continuación:

7.1.1.- Riesgos característicos.

a) Cortes con el disco, por causa de:

- Distracción del operario.
- Excesiva aproximación de las manos al disco de corte.
- Incorrecto afilado o triscado del disco.

b) Rotura del disco debido a:

- Presencia de agentes extraños en la madera (clavos).
- Excesivo calentamiento del disco.
- Empleo de un disco inadecuado para el material que se quiere cortar.

c) Proyección de partículas, causadas por:

- Rotura del disco.
- Procedentes del material que se corta.

d) Atrapamiento por:

- Poleas y correas de transmisión.

e) Contactos eléctricos originados por:

- Puesta en tensión de la máquina por derivación.
- Contacto directo con el cable de alimentación.

7.1.2.- Medidas de prevención.

A la vista de los riesgos anteriores, deberán adoptarse las siguientes medidas preventivas:

- Se instruirá debidamente al personal en el manejo de la máquina, haciendo especial hincapié en los peligros que puede entrañar una distracción durante el proceso de corte.



- Se dotará a la máquina de carcasas protectoras que eliminen los riesgos de proyección de partículas y de atrapamientos en correas y poleas.
- Se revisará frecuentemente el estado del disco de corte, comprobando su correcto afilado y terciado al menos una vez por semana.
- Antes de utilizar la máquina para cortar madera, se limpiará ésta de clavos y otros elementos extraños.
- En la elaboración de cuñas y estaquillas se emplearán herramientas especiales, en evitación de riesgos derivados de la utilización de la maquina para cortar piezas que obliguen al operario a adoptar posturas en equilibrio estable.
- Las partes metálicas de la máquina estarán debidamente conectadas a tierra. Asimismo, la máquina estará dotada de interruptor de corte, mangueras eléctricas y bornes perfectamente aislados, y se conectará a la red de alimentación a través de un interruptor automático diferencial.
- Se efectuará una revisión del estado general de la maquina con periodicidad no superior a 1 mes.

7.4.- MOTOVOLQUETES.

Bajo esta denominación se considerarán incluidas todo tipo de máquinas que se mueven sobre ruedas, destinadas al transporte de materiales dentro de la zona de obras y que no estén clasificadas como vehículos pesados.

7.4.1.- Riesgos característicos.

Deberán tenerse en cuenta los siguientes riesgos:

a) Vuelco de máquina debido a:

- Descuido del conductor.
- Manejo inadecuado.
- Conductor inexperto o que no hay sido bien instruido en su manejo.
- Circular por zonas inadecuadas (excesiva pendiente, proximidad de zanjas, etc.).
- Carga excesiva o mal colocada.
- Abandonar la máquina sin accionar el freno de estacionamiento y calzarla si es necesario.
- No revisar diariamente los sistemas de frenado.
- Abandonar la máquina con el motor en marcha.

b) Atropello de personas, por:



- Distracción del conductor.
- Circular por zonas inadecuadas.
- Transportar personas en la máquina.
- Excesiva velocidad de desplazamiento.
- Falta de visibilidad al realizar maniobras.

c) Golpes causados por:

- Manejo inadecuado de la manivela al poner en marcha el motor.
- Descuido del conductor.

d) Lesiones producidas por vibraciones, a causa de:

- Malas condiciones de los elementos de suspensión del asiento del conductor y/o ausencia de respaldo y elementos de protección lateral.
- No utilizar cinturón antivibratorio cuando se trabaja ininterrumpidamente con la máquina por espacio de tiempo superior a 1 hora.

7.4.2.- Medidas de prevención

A la vista de los riesgos anteriores, se adoptarán las siguientes medidas preventivas:

- La máquina deberá ser manejada única y exclusivamente por personal debidamente instruido al respecto, prestando siempre la máxima atención y evitando posibles descuidos.
- No se permitirá circular a velocidades superiores a veinte (20) Km/h, y estará terminantemente prohibido transportar personas en la máquina.
- La máquina deberá llevar una placa con indicación expresa de la carga máxima permitida, la cual no deberá sobrepasarse bajo ningún concepto.
- Se prestará especial atención a las pendientes, debiendo bajar siempre con la marcha atrás conectada.
- Al parar la máquina se accionará siempre el freno de estacionamiento. Si se abandona la máquina en zonas situadas en rampa o pendiente, deberá ser debidamente calzada.
- Deberá señalizarse adecuadamente toda clase de obstáculo y/o discontinuidades del terreno (pozos, zanjas, vaciados, etc.) existentes en las proximidades del recorrido del motovolquete.
- Al hacer la puesta en marcha con la manivela, se deberá agarrar bien, con el fin de evitar golpes producidos por retroceso de la misma.



- Los elementos de suspensión del asiento del conductor deberán estar en buenas condiciones. Asimismo, el asiento estará dotado de respaldo y protecciones laterales.
- El conductor deberá utilizar cinturón antivibratorio siempre que permanezca al volante de la máquina durante toda la jornada, o bien cuando trabaje ininterrumpidamente con la misma por espacio de tiempo superior a una (1) hora.
- Se realizará una revisión general del estado de la máquina cada quince (15) días, y en particular, se comprobará diariamente el estado de los sistemas de frenado, dirección y embrague.

7.5.- COMPACTADOR DE BANDEJA Y PISTÓN.

En este aparato se considerarán incluidos todos los pequeños compactadores de bandeja o pistón utilizados en lugares de difícil acceso o en obras de pequeña entidad.

7.5.1.- Riesgos característicos.

- a) Golpes en manos y muñecas por retroceso de la manivela de arranque al poner la máquina en marcha.
- b) Golpes y/o atrapamientos en manos, brazos y pies al efectuar giros en zanjas estrechas.
- c) Vuelcos originados por distracción del operario.

7.5.2.- Medidas de prevención.

A la vista de los riesgos anteriores se adoptarán las siguientes medidas preventivas:

- La máquina deberá ser manejada única y exclusivamente por personal perfectamente instruido al respecto, prestando siempre la máxima atención y evitando posibles descuidos.
- El operario deberá utilizar obligatoriamente botas de seguridad y guantes de cuero. Asimismo, se protegerá con cinturón antivibratorio siempre que permanezca al mando de la máquina durante toda la jornada de trabajo, o bien en intervalos ininterrumpidos de tiempo superiores a treinta (30) minutos.

ARTÍCULO 8º.- RIESGOS INHERENTES AL EMPLEO DE PEQUEÑAS HERRAMIENTAS.

8.1.- HERRAMIENTAS MANUALES.

Bajo esta denominación se considerarán incluidas todas las pequeñas herramientas de accionamiento manual, de uso común en la casi totalidad de los procesos constructivos.

Con carácter general, deberán observarse siempre la siguientes medidas preventivas:

- Deberá seleccionarse la herramienta adecuada a cada tipo de trabajo.
- Antes de que ser utilizada, el operario se asegurará de que esté en perfectas condiciones.
- Se observarán las instrucciones para el correcto uso de cada herramienta.



Deberán mantenerse en lugares seguros, lejos de donde puedan provocar o favorecer otro tipo de riesgos.



3º CAPÍTULO.- MEDIOS Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN.

ARTÍCULO 9.- CONDICIONES GENERALES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.

Todos los elementos de protección, tanto individuales como colectivos, tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término.

Cuando, por las circunstancias especiales del trabajo, se produzca un deterioro más rápido de una prenda o equipo, se repondrá ésta al momento, independientemente de cual sea su duración prevista o la fecha de la próxima entrega.

Todo medio o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, como consecuencia de un accidente) será desechado y repuesto inmediatamente. De igual forma se procederá cuando, debido a su utilización, hayan adquirido holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante.

En ningún caso el uso de una prenda o equipo de protección representará un riesgo en sí mismo.

ARTÍCULO 10.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.

10.1.- GENERALIDADES

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. del 17-5-74, B.O.E. del 29/05/74), siempre que exista en el mercado.

En los casos en que no exista Norma de Homologación oficial, deberán ser, a juicio del Director de las obras, de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

Se procurará que, en todo momento, los trabajadores o las terceras personas, dispongan de un equipo de protección idóneo, para lo cual:

- Deberá estar adaptado a la naturaleza del riesgo para el que ha sido concebido, es decir, deberá ser eficaz.
- Deberá causar la menor molestia, es decir, estorbará lo menos posible y, por lo tanto, será fácilmente aceptado por el trabajador.
- Deberá sentar bien por su concepción estética.

En cualquier caso, se tendrá siempre presente que la función de los equipos de protección individual consiste en aminorar las consecuencias de un accidente, y no en eliminar o reducir el riesgo de que éste se produzca, por lo que nunca deberán ser sustitutivos, sino complementarios, de los equipos de protección colectiva y de las medidas de prevención general.



Se exceptuarán de lo dispuesto en el párrafo anterior los casos en que el empleo de protecciones colectivas entrañe mayor riesgo que el del propio trabajo en sí, lo que ocurrirá, eventualmente, en casos excepcionales y de corta duración.

10.2.- PROTECCIÓN DE LA CABEZA

Será obligatorio el empleo de casco protector en todo lugar de la zona de obras donde exista riesgo de que hombres y objetos puedan caer desde un nivel a otro.

El casco protector se compondrá de:

Casco propiamente dicho.

Barboquejo y/o atalaje.

Accesorios varios.

Se medirá por el número de unidades realmente empleadas, y se abonará el precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1.

10.3.- PROTECCIÓN DE LOS OÍDOS

Será obligatorio el empleo de cascos antiruido, en todo lugar de la zona de obras donde trabajadores y/o terceras personas estén sometidas a la acción de fuentes de emisión ruidosa durante periodos de tiempo superiores a los máximos admitidos por las recomendaciones ISO y OSHA, (contempladas en la Reglamentación vigente al respecto en EE.UU.)

Se admitirá el empleo de tapones protectores en las mismas circunstancias, y siempre y cuando el nivel de protección aportado no sea inferior al exigido por las citadas recomendaciones.

Los cascos antiruido estarán formados por dos orejeras rígidas unidas entre sí por una lámina o unas varillas de acero que permitan la sustentación del conjunto por detrás de la cabeza. Las orejeras estarán provistas, del lado del pabellón auditivo, de una pieza elástica que sirva de junta de estanqueidad y que las haga más confortables.

Los tapones protectores estarán constituidos por dos tapones auriculares que adapten a la cavidad del oído externo y protejan el sistema auditivo de los efectos de los niveles sonoros externos.

Ambos tipos de protección se medirán por el nº de unidades realmente empleadas, y se abonarán al precio que figura en el Cuadro de precios nº 1.

10.4.- PROTECCIÓN DE LOS OJOS.

Será obligatorio la utilización de gafas protectoras en todo lugar de la zona de obras en la que trabajadores y/o terceras personas estén expuestos a cualquier de los siguientes riesgos:



- Penetración o impacto de partículas sólidas en el ojo.
- Existencia de polvo, más o menos fino, en el aire.
- Contacto con líquidos o vapores corrosivos.
- Exposición a radiaciones visibles demasiado intensivas.
- Exposición a radiaciones invisibles (infrarrojo y ultravioleta).

10.4.1.- Protección frente al polvo e impactos

Se utilizarán gafas de cazoleta con protecciones laterales, cuyos cristales sean ópticamente neutros y perfectamente transparentes. Si existiese riesgo de impacto con partículas gruesas, o suficientemente intenso como para producir la rotura de los cristales se emplearán gafas especiales de seguridad con rejilla metálica protectora.

En ambos casos, la medición se efectuará con arreglo al número de unidades realmente empleadas y se abonarán a los precios que figuran en el Cuadro de Precios nº 1.

10.4.2.- Protección frente a líquidos y vapores corrosivos

Se utilizarán gafas estancas con protección perimetral completa, dotadas de sistemas de aireación adecuados y pantallas ejecutadas con un material plástico antiempañable.

Se medirán por el nº de unidades realmente empleadas, y se abonarán al precio que figura en el Cuadro de precios nº 1.

10.4.3.- Protección frente a radiaciones electromagnéticas

Se utilizarán gafas especiales equipadas con cristales fabricados con materiales capaces de eliminar en su totalidad las radiaciones peligrosas. El mecanismo de actuación podrá ser el de absorción e el de reflexión, o bien una combinación de ambos procedimientos.

Deberá disponerse de gafas equipadas con una gama completa de cristales de diferente opacidad, que sean capaces de eliminar una determinada banda del espectro.

No se admitirá el empleo de gafas con cristales simplemente teñidos, sin características selectivas que permitan eliminar las radiaciones nocivas de la zona ultravioleta (2800 Å = 8 cms. < 3300 Å 0 10 cms. 0 longitud de onda) y las infrarrojas de pequeña longitud de onda (0,8 mts. < < 1,4 mts.)

Los operarios que efectúen trabajos de soldadura deberán protegerse con pantallas faciales de seguridad materializadas en plástico, y dotadas de cristales filtrantes que eliminen por completo las bandas de radiaciones nocivas definidas en el párrafo anterior y aminoren el efecto de las radiaciones visibles demasiado intensas.



Ambos tipos de protección ocular se medirán por el nº de unidades realmente empleadas, y se abonarán a los precios que figuran en el Cuadro de precios nº 1.

10.5.- PROTECCIÓN DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS

Será obligatoria la utilización de equipos de protección personal de las vías respiratorias en todo lugar de la zona de obras en la que trabajadores y/o terceras personas estén expuestos al riesgo de inhalación de polvo o vapores y/o gases irritantes o tóxicos, y siempre y cuando sea imposible o desaconsejable la implantación de sistemas de protección colectiva.

Los dispositivos de protección de las vías respiratorias estarán diseñados específicamente para resguardar el sistema respiratorio del individuo de los efectos del polvo, humos, vapores y gases tóxicos o nocivos, etc., y podrán utilizar alguno de los dos procedimientos siguientes:

- Filtración físico-química del aire inhalado.
- Aislamiento de las vías respiratorias respecto del aire ambiente

10.5.1.- Sistemas filtrantes

10.5.1.1.- Protección frente al polvo.

Se emplearán mascarillas antipolvo en las zonas de trabajo donde la atmósfera esté cargada de polvo. Constarán de una mascarilla propiamente dicha, ya sea completa o buconasal, equipada con un dispositivo filtrante de tipo mecánico que retenga las partículas agresivas.

Se tendrá presente que su vida útil estará limitada por la propia duración del filtro, cuyos poros se colmatarán después de un periodo de utilización más o menos largo. El usuario se dará cuenta de ello por un aumento de la dificultad en la respiración. Al ser este fenómeno progresivo, se repondrá la mascarilla cuando el grado de colmatación del filtro sea tal que haga imposible mantener el ritmo normal de respiración.

Se medirán por el nº de unidades realmente utilizadas, y se abonarán al precio reflejado en el Cuadro de precios nº 1.

10.5.1.2.- Protección frente a humos, vapores y gases.

Se emplearán mascarillas antigás en las zonas de trabajo donde la atmósfera esté contaminada por humos, vapores y/o gases irritantes o tóxicos. Constarán de una mascarilla completa, equipada con un dispositivo filtrante de carácter químico que retenga o neutralice las sustancias nocivas presentes en el aire ambiente.

Se observarán, con toda exactitud, las instrucciones dadas por el fabricante en lo que se refiere al empleo, mantenimiento y vida útil de la mascarilla.



Se medirán por el nº de unidades realmente empleadas, y se abonarán al precio reflejado en el Cuadro de Precios nº 1.

10.5.2- Elección del equipo adecuado.

La elección de un equipo de protección personal del sistema respiratorio deberá hacerse en base a las dos premisas siguientes:

- Diseñar una protección separada para cada riesgo, y no reunir en un mismo dispositivo elementos de protección contra varios riesgos diferentes, salvo que esos riesgos se presenten simultáneamente en la misma zona de trabajo.

- A igualdad de eficacia, dar preferencia a los aparatos más sencillos y más fáciles de conservar y mantener.

10.6.- PROTECCIÓN DEL CUERPO

10.6.1.- Ropa de trabajo

Todos los trabajadores deberán estar equipados con ropas adecuadas que aseguren una protección eficaz contra las agresiones exteriores (intemperie, radiaciones, agentes parásitos, productos químicos, etc.).

El mono o buzo de trabajo deberá ser amplio y podrá ajustarse a la cintura mediante un cinturón de hebilla o de anillas. Asimismo, deberá estar dotado de aberturas de aireación y de puños ajustables.

Se medirá por el número de unidades realmente empleadas y se abonará al precio reflejado en el Cuadro de precios nº 1.

10.6.2.- Protección frente a polvo y gases

Los trabajadores que realicen su labor en una atmósfera cargada de polvo, o en presencia de contaminantes físico-químicos que produzcan efectos nocivos en la piel, deberán ser equipados con ropa especial estanca y/o ropas con aire a presión.

La medición se efectuará con arreglo al nº de unidades realmente empleadas y se abonará al precio reflejado en el Cuadro de precios nº 1.

10.6.3.- Protección frente a efectos térmicos y radiaciones

Los operarios que efectúen trabajos de soldadura estarán equipados con mandiles, manoplas y polainas especiales para protegerse de los efectos nocivos derivados de los procesos de soldadura.

Se medirán por el nº de unidades realmente empleadas, y se abonarán a los precios reflejados en el Cuadro de precios nº 1.



10.7.- PROTECCIÓN DE LAS MANOS

Será obligatoria la utilización de protecciones personales para las manos en todo lugar de la zona de obras en el que los trabajadores y/o terceras personas estén expuestas al riesgo de accidente mecánico y/o contacto manual con agentes agresivos de naturaleza físico-química.

10.7.1.- Protección individual contra las agresiones lentas (Dermatosis)

Se emplearán cremas barreras o películas siliconadas y/o guantes adecuados para combatir las dermatosis profesionales. Estos últimos constituyen el medio más eficaz de protección, utilizándose aquellas solamente en los casos en que, excepcionalmente, fuera imposible o desaconsejable el empleo de guantes.

Su medición se efectuará con arreglo al nº de pares de unidades realmente empleadas, y se abonarán al precio reflejado en el Cuadro de precios nº 1.

10.7.2.- Protección individual contra las agresiones rápidas

Para proteger las manos frente agresiones rápidas (golpes, cortes, arañazos, pinchazos, quemaduras, descargas eléctricas, etc.) se emplearán, según los casos, diferentes prendas, tales como guantes, manoplas, mandiles, etc. Su diseño deberá ser adecuado a la naturaleza de cada trabajo a realizar, por lo que deben ser confortables (tanto el material como la forma) y eficaces.

Las manoplas se utilizarán única y exclusivamente para el manejo de grandes piezas. Cuando sea necesaria una buena aprehensión de las piezas, será indispensable que la forma del guante permita la oposición del dedo pulgar.

La naturaleza material de estas prendas de protección deberá ser adecuada a los riesgos inherentes a cada tipo de trabajo. En función de esto, se procurará utilizar los siguientes tipos de guantes y manoplas:

- De caucho, especialmente indicados en trabajos que conlleven riesgo eléctrico.
- De neopreno, resistentes a la abrasión y a los agentes químicos de carácter agresivo.
- De algodón o punto, en trabajos ligeros y/o que exijan manipular chapas delgadas.
- De cuero, para trabajos de manipulación en general.
- De material plástico, para protegerse de agentes químicos nocivos y/o procesos abrasivos.
- De amianto, especialmente indicados en trabajos que conlleven riesgo de sufrir quemaduras.
- De malla-metálica, para trabajos de manipulación de piezas cortantes.



- De lona, especialmente indicados en trabajos de manipulación de objetos sin grandes asperezas, pero que puedan producir arañazos como es el caso de maderas fácilmente astillables.

La medición se efectuará con arreglo al nº de unidades realmente empleadas, y se abonarán a los precios reflejados en el Cuadro de precios nº 1.

10.8.- PROTECCIÓN DE LOS PIES

Será obligatorio el empleo de calzado de seguridad en todo lugar de la zona de obras en la que trabajadores y/o terceras personas estén expuestas a cualquiera de los riesgos definidos en el cuadro que se expone a continuación.

10.8.1.- Elementos integrantes del calzado de seguridad

El calzado de seguridad llevará incorporados, obligatoriamente, los siguientes elementos:

- Una suela especial que posea propiedades antideslizantes.
- Una puntera reforzada que proteja los dedos del pie.

Además de esto, y en función del riesgo específico inherente a cada tipo de trabajo, estarán dotados, eventualmente, de alguno o algunos de los siguientes elementos:

- Una plantilla imperforable.
- Un elemento de protección especial para los tobillos.

10.8.1.1.- Protección contra el riesgo de aplastamientos

Se realizará integrando en el calzado una puntera de acero que pueda absorber el choque de un objeto sin deformarse y, por lo tanto, sin poner en peligro la integridad física de los dedos del pie.

Las punteras de seguridad deberán ser capaces de soportar una carga estática del orden de dos (2) toneladas y no se deformarán mucho bajo el efecto del choque de un objeto de veinte (20) Kg. de peso, dejando caer desde una altura de un (1) metro.

Asimismo, deberán tener una proyección horizontal redondeadas en evitación de que los dedos puedan resultar seccionados. El espacio libre en el interior de la puntera no será inferior a 15 mm. en el momento del choque, ni a 20 mm., después de producirse el choque.

10.8.1.2.- Protección contra el riesgo de perforaciones

Se realizará incorporando al calzado una plantilla protectora ligera y por lo tanto delgada de acero inoxidable.



Su resistencia deberá ser tal que un objeto de ciento veinte (120) Kg. de peso, animado de una velocidad de setenta y cinco (75) mm. por minuto, no producirá la perforación de la plantilla al incidir sobre la misma.

10.8.2.- Características del calzado de seguridad

El calzado de seguridad deberá reunir las siguientes características:

- Solidez, o lo que es lo mismo, resistencia adecuada a las condiciones particulares de cada uso.

- Flexibilidad.

- Ligereza.

- Confort.

- Diseño estético.

10.8.3.- Medición y abono

Su medición se efectuará con arreglo al número de pares de unidades realmente utilizadas, y se abonarán a los precios reflejados en el Cuadro de precios nº 1.

10.9.- PROTECCIONES DIVERSAS

10.9.1. Protecciones

10.9.1.1.- Protecciones contra caídas de altura.

Será obligatorio el empleo de cinturones de seguridad anticaídas en aquellos casos excepcionales y/o de corta duración, en los que sea imposible o desaconsejable la utilización de protecciones colectivas.

En estos casos, la empresa adjudicataria de las obras estará obligada a tomar todas las medidas necesarias para que los cinturones de seguridad sean efectivamente utilizados, de tal forma que el trabajador no pueda sufrir una caída libre de más de un (1) metro de altura.

Para ello, será necesario equipar a los operarios con cinturones de seguridad adecuados al trabajo que realizan y serán debidamente instruidos en el manejo de los mismos.

Cuando se utilicen cinturones de seguridad con caída libre, se tendrá en cuenta que, en el momento del choque que se produce debido a la tensión de la cuerda, en el punto más bajo, el hombre se ve sometido a un esfuerzo brutal (7 u 8 veces su propio peso) por lo que será obligatorio, en evitación de riesgos de sufrir lesiones traumáticas, el empleo de un elemento amortiguador de caída, o de un dispositivo de frenado que limite a un nivel soportable dicho esfuerzo.



Asimismo, se tendrá en cuenta que para el caso de una caída, incluso de altura no superior a 1 m, existe riesgo de fractura de columna vertebral, si la caída es hacia atrás y el anclaje es de tipo ventral, y riesgo de sufrir lesiones ventrales si la caída es hacia delante y el anclaje es de tipo dorsal, por lo que el cinturón de seguridad deberá constar de los siguientes elementos:

- Una banda o correa (horizontal).
- Un arnés para el tronco, es decir, un par de tirantes que pasen por los hombros.
- Un arnés de asiento, es decir, un par de correas unidas a los tirantes que permitan descansar en ellas la región glútea.
- Un arnés para los muslos, esto es, un par de correas unidas a los tirantes que rodeen los muslos en su zona de unión con el tronco.
- Eventualmente un chaleco.

La cuerda de retención deberá tener en su extremo un mosquetón de anclaje, con enclavamiento opcional, y su longitud no será superior a 1,50 mts.

10.9.1.2.- Amortiguadores de caída.

El amortiguador es un dispositivo especial que permite frenar la caída y limitar el esfuerzo transmitido a todo el conjunto. Deberá ser solidario con el tiro en los casos en que sea esa la forma de trabajo prevista.

El empleo del amortiguador será obligatorio a partir de alturas de caída libre superiores a un metro y medio (1,50 mts.).

10.9.1.3.- Dispositivos anti-caída

Se admitirá, cuando las características del trabajo a realizar así lo permitan, el empleo de aparatos especiales que, unidos a un punto de anclaje situado por encima del plano de trabajo, aseguren una parada caso instantánea en caso de caída. Podrán ser de dos tipos:

- Dispositivos que acompañen al operario en sus desplazamientos, manteniendo continuamente tenso el cable.
- Aparatos constituidos por un elemento móvil que deslice a lo largo de un cable vertical, y que asegure el bloqueo instantáneo en caso de caída.

10.9.1.4.- Diseño y ejecución de anclajes

En general, los cinturones de seguridad se unirán por medio de una cuerda de seguridad a un punto fijo, cuya solidez deberá comprobarse exhaustivamente.

Cuando sea necesario realizar desplazamiento durante la ejecución de los trabajos, se fijará una cuerda o cable a partes sólidas y estables de la estructura o del entorno de la zona de



trabajos, procurando que dicha cuerda no esté demasiado tensa. En el extremo del tiro del cinturón se colocará un mosquetón de montañero que pueda deslizar por la cuerda, permitiendo así los movimientos del operario.

En aquellos casos en que la ejecución del anclaje a puntos fijos sea imposible o desaconsejable, podrá realizarse el mismo por medio de un enganche de corredera que deslice a lo largo de una cuerda vertical que puede estar anclada en puntos muy lejanos.

El enganche de corredera se bloqueará automáticamente sobre la propia cuerda, liberalizándose el deslizamiento del mismo por efecto de una simple presión de la mano, y bastará con que cese esa presión para que el bloqueo se realice de nuevo. De esta forma se conseguirá variar el punto de fijación a lo largo de una línea, con la frecuencia que se desee.

10.9.1.5.- Medición y abono.

La medición se efectuará con arreglo al número de unidades realmente empleadas, y se abonarán al precio reflejado en el Cuadro de precios nº1.

10.9.2.- Protección contra vibraciones mecánicas

Será obligatoria la utilización de cinturones antivibratorios por parte de los operarios sometidos a los efectos de movimientos vibratorios de frecuencia inferior a los 100 Hz.

En cualquier caso, deberán utilizar siempre cinturones antivibratorios los conductores de maquinaria y los operarios que trabajen con martillos neumáticos.

La medición se efectuará con arreglo al número de unidades realmente empleadas, y se abonarán al precio que se indica en el Cuadro de Precios nº 1.

10.9.3.- Protección frente al riesgo de hidrocución

Será obligatoria la utilización de chalecos salvavidas en todo lugar de la zona de obras en donde trabajadores y/o terceras personas estén expuestas al riesgo de caídas al agua del mar, ríos, arroyos, pantanos, lagos o depósitos naturales o artificiales, o corrientes superficiales de menor entidad en situaciones excepcionales (desbordamientos, inundaciones, avenidas extraordinarias, etc.).

La medición se efectuará en base al nº de unidades realmente empleadas, y se abonarán al precio que se indica en el Cuadro de Precios nº 1.

10.10.-DISPOSICIONES LEGALES VIGENTES EN MATERIA DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

El procedimiento de homologación de los equipos de protección personal de los trabajadores se regula en virtud de lo dispuesto en la O.M. del Ministerio de Trabajo de 7 de Mayo



de 1.974, publicada en el B.O.E. el día del mismo mes, (corrección de errores en B.O.E: del 15-6-74).

Posteriormente, se publicaron una serie de Normas Técnicas Reglamentarias para los diversos medios de protección personal a homologar, las cuales serán de aplicación en todo momento y lugar, relativos a la ejecución de las obras definidas en el presente estudio.

A continuación se resumen las principales disposiciones legales vigentes en materia de equipos de protección personal.

1.- Homologación de medios de protección personal de trabajadores. Orden de 17/584. BOE. del 29/5/74, pág. 11035.

2.- Norma Técnica Reglamentaria MT-1, sobre casos de seguridad no metálicos. Resolución de 14/12/74, BOE. del 14/12/74.

3.- Norma Técnica Reglamentaria MR-2, sobre protectores auditivos. Resolución de 28/7/75. BOE. del 1/9/75.

4.- Norma Técnica Reglamentaria MT-3, sobre pantallas para soldadores. Resolución de 28/7/75. BOE. del 2/9/75.

5.- Norma Técnica Reglamentaria MT-4, sobre guantes aislantes de la electricidad. Resolución de 28/7/75. BOE. del 4/9/75.

6.- Norma Técnica Reglamentaria MT-5, sobre calzado de seguridad contra riesgos mecánicos. Resolución de 28/7/75. BOE. del 4/9/75.

7.- Norma MT-6, sobre banquetas aislantes de maniobra. Resolución de 28/7/75. BOE. del 5/9/75, rect. en BOE. del 2/3/78, pág. 5049.

8.- Norma Técnica Reglamentaria MT-7, sobre equipo de protección personal de vías respiratorias: normas comunes y adaptadores faciales. Resolución de 28/7/75. BOE. del 6/9/75.

9.- Norma Técnica Reglamentaria MT-8, sobre equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos. Resolución de 28/7/75. BOE. del 8/9/75.

10.- Norma Técnica reglamentaria MT-9, sobre equipos de protección personal de la vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes. Resolución de 28/7/75. BOE. del 9/9/75.

11.- Norma Técnica Reglamentaria MT-10, sobre equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco. Resolución de 28/7/75. BOE. del 10/9/75.

12.- Norma Técnica Reglamentaria MT-11 sobre guantes de protección contra agresivos químicos. Resolución de 6/5/77. BOE. 4/7/77, pág. 14992, rectificado en el BOE. del 26/9/77, pág. 21457.



13.- Norma Técnica Reglamentaria MT-12, sobre filtros químicos y mixtos contra monóxido de carbono. Resolución de 6/5/77. BOE. del 13/7/77, pág. 15743, rectificado en BOE. del 26/9/77, pág.21457.

14.- Norma Técnica Reglamentaria MT-13 sobre cinturones de seguridad. Resolución de 8/6/77. BOE. del 2/9/77, pág. 19709, rectificado en BOE: del 26/9/77, pág. 21457.

15.- Norma Técnica Reglamentaria MT-14, sobre filtros químicos y mixtos contra el cloro. Resolución de 20/3/78. BOE. del 21/4/78, pág. 9314

16.- Norma Técnica Reglamentaria MT-15 sobre filtros químicos y mixtos contra anhídrido sulfuroso (SO2). Resolución de 12/5/78. BOE. del 21/6/78, pág.14660, rectificado en BOE. del 6/7/78, pág. 16067.

17.- Norma Técnica Reglamentaria MT-16, sobre gafas de montura tipo universal para protecciones contra impactos. Resolución de 14/6/78. BOE. 17/8/78, pág. 10213.

18.- Norma Técnica Reglamentaria MT-17, sobre oculares de protección contra impactos. Resolución de 28/6/78. BOE. del 9/9/78, pág. 21112, rect. en BOE. del 28/9/78, pág. 22584.

19.- Norma Técnica Reglamentaria MT-18 sobre oculares filtrantes para pantallas de soldadores. Resolución de 19/1/79, BOE. del 7/2/79, pág. 3191, rectificado en BOE. del 24/2/79. pág. 4954.

20.- Norma Técnica Reglamentaria MT-19, sobre cubrefiltros y antecristales para pantallas de soldador. Resolución de 24/5/79. BOE. 21/6/79, pág. 13854.

21.- Nueva Norma Técnico reglamentaria MT-5, sobre calzado de seguridad contra riesgos mecánicos, BOE. del 12/2/80, pág. 3322, rectic. en BOE. del 2/4/80, pág. 7239.

22.- Norma Técnico Reglamentaria MT-20, sobre equipos de protección personal de vías respiratorias: semiautónomos de aire fresco con manguera de aspiración. Resolución de 17/12/80, BOE: del 5/1/81, pág. 194.

23.- Norma Técnica Reglamentaria MT-21 sobre cinturones de seguridad. Cinturones de suspensión. Resolución de 21/2/81. BOE. del 16/3/81, pág. 5766, rectificado en BOE. del 1/5/81, pág. 9284.

24.- Norma Técnica Reglamentaria MT-22 sobre cinturones de seguridad. Cinturones de caída. Resolución de 23/2/81. BOE. del 17/3/81, pág. 5864, rectificado en BOE. del 1/5/81, pág. 9284.

25.- Norma Técnica Reglamentaria MT-23 sobre filtros químicos y mixtos contra ácido sulfhídrico (SH2). Resolución de 18/3/81. BOE. del 3/4/81, pág. 7205.



26.- Norma Técnica Reglamentaria MT-24 sobre protección personal de vías respiratorias: semiautónomos de aire fresco con manguera de presión. Resolución de 22/7/81. BOE. del 3/8/81, pág. 17708 rect. en el BOE. del 25/6/82, pág. 17522.

27.- Norma Técnica Reglamentaria MT-25 sobre plantillas de protección frente a riesgos de perforación. Resolución de 30/9/81. BOE. del 13/10/81, pág. 23950.

28.- Norma Técnica Reglamentaria MT-26, sobre aislamiento de seguridad de las herramientas manuales utilizadas en trabajos eléctricos en instalaciones de baja tensión. Resolución de 30/9/81. BOE. del 10/10/81, pág. 23808.

29.- Norma Técnica Reglamentaria MT-27 sobre bota impermeable al agua y la humedad. Resolución de 3/12/81. BOE. del 22/12/81. pág. 29964.

30.- Modificación de la Norma Técnica Reglamentaria MT-15, sobre filtros químicos y mixtos contra anhídrido sulfuroso (SO₂). Resolución de 19/11/82. BOE. del 4/12/82, pág. 33466.

31.- Modificación de la Norma Técnica Reglamentaria MT-14, sobre filtros químicos y mixtos contra el cloro. Resolución de 19/11/82. BOE. del 4/12/82, pág. 33467.

32.- Norma Técnica Reglamentaria MT-28 sobre dispositivos personales utilizados en las operaciones de elevación y descenso. Dispositivos anticaídas. Resolución de 25/11/82. BOE. del 14/12/82. pág. 34193.

33.- Modificación del apartado 1.2. de la Norma Técnica Reglamentaria MT-5, sobre calzado de seguridad contra riesgos mecánicos, aprobada por Resolución de 31/1/80. Resolución de 17/10/83, de la Dirección General de Trabajo. BOE. del 21/10/83, pág. 28571.

34.- 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

35.- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de protección individual

36.- Real Decreto 487/1997 de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores

37.- Resolución de 25 de Abril de 1996, de la Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial, por la cual se publica a título informativo, información complementaria establecida por Real Decreto 1407/1992. BOE de 28 de Mayo.

38.- Real Decreto 159/1995 de 3 de Febrero. Modifica el Real Decreto 1407/192. BOE de 8 de Marzo.



39.- Comercialización y Libre Circulación intracomunitaria de los Equipos de Protección Individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre. BOE 28 de diciembre de 1992. Modificado por O.M. de 16 de mayo de 1994. BOE de 1 de junio de 1994. Modificado 159/1995 por R.D. de 3 de febrero. BOE 8 de marzo de 1995. Modificado por O.M. de 20 de febrero de 1997. BOE de 6 de marzo de 1997.

40.- Real Decreto 1407/1992, de 20 de Noviembre. Equipos de Protección Individual-Comercialización y Circulación Intracomunitaria. Sanidad y Seguridad.

ARTÍCULO 11.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA.

11.1.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA

Deberá ejecutarse por el adjudicatario, teniendo en cuenta las características particulares de la obra en cada caso. Se admitirán el empleo de dos tipos de fuentes de alimentación:

a) Conexión directa a la red de distribución pública, bien sea en la de Baja Tensión, o en la de Alta Tensión, debiendo efectuarse en este último caso mediante una estación transformadora reductora.

b) Conexión directa a grupo generador autónomo.

11.1.1.- Esquema-tipo de instalación

El punto neutro de la distribución de Baja Tensión podrá adoptar dos regímenes de funcionamiento diferentes:

a) Estar unido directamente a tierra (Esquema TT).

b) Estar aislado, o unido a tierra a través de una impedancia de valor no inferior a 1000 ohmios (Esquema I.T.).

Excepcionalmente, y cuando así lo autorice el Director de las Obras, se podrá ejecutar la conexión directa del punto neutro de la distribución de B.T- a las masas de las máquinas alimentadas por la misma.

En cada uno de estos casos, los dispositivos de protección serán diferentes.

11.1.2.- Delimitación de las zonas de peligrosidad

Sea cual fuere el tipo de distribución adoptado, deberá dividirse el espacio total afectado por las obras en zonas de diferente peligrosidad, en función de la existencia de riesgo de contactos directos e indirectos (Zona B), o únicamente de contactos indirectos (Zona A).

La Zona A comprende los dispositivos de alimentación a las instalaciones fijas de obra, talleres, instalaciones para el personal, oficinas, plantas de hormigón, etc, en donde los aparatos y las protecciones son fijas.



En la Zona o Zonas B, los elementos receptores del circuito son móviles o trasladables, alimentados por conductores eléctricos accesibles al operario (sierra circular, taladradora, pulidoras portátiles, etc.), por lo que aumenta notablemente el riesgo de contactos directos, especialmente los debidos a los fallos de aislamiento por flexión y/o torsión indebidas, e incluso cizalladura de los cables.

Sea cual fuere el régimen de funcionamiento del neutro de la red de alimentación deberá asegurarse la existencia de una protección reforzada en el momento de paso de la Zona A a la Zona B, para lo cual son factibles dos tipos de actuación:

- a) Utilizar un transformador-separador de circuitos.
- b) Instalación de dispositivos de corte automático diferencial de alta sensibilidad.

11.1.2.1.- Transformador-separador de circuitos

Esta solución deberá emplearse en los casos en que sea necesario alimentar aparatos de potencia relativamente importante (superior a tres (3) KVA, emplazados en lugares cuya conductividad sea superior a la normal, y cuya continuidad en el servicio sea primordial para la ejecución de las obras, como puede ser el caso de una instalación para bombeo de aguas.

11.1.2.2.- Dispositivo de corte automático diferencial de alta sensibilidad.

Esta segunda solución, notablemente eficaz contra el contacto directo unipolar, deberá instalarse siempre a la entrada de las Zonas B. Los órganos competentes de la empresa adjudicataria en materia de Seguridad e Higiene designarán a una persona encargada de efectuar, al menos una vez a la semana, el control del funcionamiento de estos aparatos.

11.1.3.- Diseño y ejecución de la instalación

En el estudio previo al diseño del esquema de la instalación eléctrica provisional de obra, hay que delimitar, en primer lugar, las Zonas A y B anteriormente citadas.

La Zona A comprenderá, en general, el conjunto de la obra, y las Zonas B constituirán, en el interior de la zona precedente, zonas limitadas que comprenderán cada una, una unidad de trabajo (TAJO).

La instalación eléctrica de obra se realizarán, en consecuencia, de acuerdo con alguno de los siguientes esquemas-tipo, en función de la posición del punto neutro con relación a tierra.

11.1.3.1.- Punto neutro unido directamente a tierra.

En la Zona A, para la protección frente a contactos indirectos, se instalarán interruptores automáticos asociados a la conexión a tierra de las masas no activas de los aparatos receptores. Estos interruptores automáticos serán, en general, interruptores diferenciales cuyo umbral de



funcionamiento sea tal que el potencial de las masas accidentalmente puestas bajo tensión, medido con respecto a tierra, no rebase la tensión de seguridad (24 voltios).

Asimismo, y dado que el conjunto de la obra debe considerarse como un emplazamiento de trabajo altamente conductor, estos dispositivos irán asociados a un interruptor magnetotérmico para detectar cortocircuitos o sobre-intensidades.

En la Zona o Zonas B, la protección deberá ser complementada, frente a contactos directos unipolares, con la instalación de dispositivos de corte automático diferencial de alta sensibilidad en los armarios de distribución (B1, B2, B3,...).

Con el fin de evitar que la corriente de fuga ordinaria por un receptor en mal estado provoque el corte general del suministro a toda la obra, se incorporarán interruptores automáticos de diferente sensibilidad, tan solo el interruptor automático magnetotérmico y/o diferencial más cercano al receptor causante del fallo debe cortar el paso de la corriente a la parte de la instalación afectada.

Según lo anteriormente expuesto, los armarios de distribución general situados en la Zona A estarán equipados con interruptores diferenciales retardados de sensibilidad media, y los armarios de tajo situados en las Zonas B estarán equipados con interruptores diferenciales instantáneos de alta sensibilidad.

11.1.3.2.- Punto neutro no unido directamente a tierra.

Para la protección frente a contactos indirectos, se deberán poner a tierra todas las masas, y en la estación transformadora (o grupo generador) donde está instalada la impedancia a través de la cual se une a tierra el punto neutro del secundario, se instalará un dispositivo en paralelo con ésta, con el fin de detectar posibles fallos de aislamiento en la red. Este dispositivo estará asociado a un interruptor magnetotérmico limitador de sobreintensidades y cortocircuitos.

En los armarios de distribución de la Zona A, al ser el riesgo más frecuente el de contactos indirectos, se instalará un interruptor diferencial de media sensibilidad asociado a una buena toma de tierra.

En los armarios de tajo de las Zonas B, donde el riesgo de contacto directo unipolar es más elevado, junto con el de contactos indirectos, se instalarán interruptores diferenciales de alta sensibilidad.



11.1.4.- Elementos integrantes de la instalación

11.1.4.1.- Armarios de distribución

Se materializarán los lados, la pared posterior y la puerta o puertas anteriores que se puedan cerrar con llave. Asimismo, deberá cerrarse la parte superior mediante un tejadillo vertical, y se procurará que no tenga fondo, con el fin de evitar el depósito de materiales.

En el frente y al lado anterior de las puertas se colocarán las indicaciones de PELIGRO y de ATENCIÓN, y el esquema de los contactos del cuadro de circuitos, con indicación expresa de las tensiones nominales.

La entrada y la salida de los conductores estará prevista en su parte baja, de forma que se garantice con seguridad la impermeabilidad de los mismos en caso de lluvia.

Deberán disponerse interruptores diferenciales para la fuerza y el alumbrado, así como para otros posibles circuitos en los que se debe subdividir la distribución, tales como la hormigonera, las grúas, etc. Cada interruptor llevará indicación expresa del circuito que nace de él.

Todos los armarios de distribución estarán dotados de una toma de corriente a 24 voltios para la alimentación de receptores portátiles.

11.1.4.2.- Interruptores

Se instalarán al comienzo de las líneas de distribución, y cerca de cada elemento receptor, y su función consistirá en asegurar, con una rápida maniobra, el corte de tensión en el circuito o zona deseados.

Deberán actuar simultáneamente sobre todos los conductores integrantes del circuito, excluidos los eventuales de tierra y neutro.

11.1.4.3.- Fusibles e interruptores automáticos.

Se instalarán fusibles en todas las fases del circuito a excepción del neutro.

Se conectarán siempre en ausencia de tensión y cargas, es decir, después de haber desconectado (abierto) el interruptor del que dependen, con objeto de salvaguardar la seguridad de las personas y la buena conservación de la instalación eléctrica. Asimismo, no deberán instalarse nunca a la altura de la cara, en beneficio de la seguridad de los electricistas en las operaciones de montaje y reparación.

En los circuitos más importantes se instalarán interruptores automáticos, equipados con reles y temporizadores que accionan el mecanismo ruptor en caso de producirse sobretensiones o cortocircuitos.



Después de ocurrida una interrupción, si al reponer el fusible, o al cerrar de nuevo el circuito del interruptor, se volviese a repetir el fallo, será señal inequívoca de que se ha producido una avería permanente, por lo que se procedería inmediatamente a su localización y eliminación, confiando esta tarea a electricistas cualificados.

La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será de treinta miliamperios (30 m.A.) para circuitos monofásicos de alumbrado, y de trescientos miliamperios (300 m.A.) para circuitos trifásicos de fuerza. La resistencia de las tomas de tierra no será superior al valor que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión de contacto indirecto inferior a veinticuatro (24) voltios.

11.1.4.4.- Conductores

Los conductores, tanto en los circuitos de fuerza, como en los de iluminación y otros, serán del tipo de alto aislamiento, resistentes a los efectos combinados de la lluvia y el sol.

Poseerán alta resistencia mecánica contra los agentes atmosféricos, buen aislamiento, flexibilidad, y tendrán coloraciones vivas, de manera que se ponga inmediatamente de relieve su presencia en cualquier punto de la obra.

Se cuidará al máximo la ejecución de los empalmes, al objeto de evitar recalentamientos y defectos de aislamiento. No se permitirá materializarlos con cinta aislante, debiendo utilizarse, a tales efectos, elementos de conexión con abrazaderas de tornillo, o mejor aún, cajas de derivación estancas para los circuitos principales.

Los cables flexibles para alimentación de aparatos portátiles no deberán apoyarse ni rezar sobre la tierra, construcciones, obstáculos, etc., para lo cual se procurará graparlos provisionalmente en paredes, techos, o cualquier otro elemento que pueda servir de guía.

11.1.4.5.- Derivaciones de enchufe y toma

Cuando el aparato receptor esté conectado a la línea de alimentación mediante un cordón flexible con derivación de enchufe y toma, el aparato deberá llevar el enchufe (macho), el cordón dispondrá en uno de sus extremos de un enchufe (hembra), y en el otro de un segundo enchufe macho). Para su inserción en la toma ubicada en la pared o en el poste.

Son peligrosos y se prestan a confusión, y por lo tanto no deberán utilizarse, los cordones que terminan en sus dos extremos con pieza de enchufe a toma de corriente.

Se utilizarán enchufes y tomas de corriente móviles con cuerpo exterior metálico o de goma flexible, no debiendo utilizarse las piezas materializadas en porcelana o plástico duro, expuestas a romperse con facilidad, dejando al descubierto elementos internos sometidos a tensión.



Deberá evitarse a toda costa el riesgo de tocar accidentalmente las partes bajo tensión del enchufe (hembra), así como el contacto con las espigas del enchufe (macho), durante las operaciones de inserción o desinserción. A tal fin, en las tomas de corriente (enchufe hembra) las embocaduras metálicas quedarán rehundidas con respecto a la superficie exterior del elemento, de forma que sea imposible el contacto accidental con los elementos activos de la toma. Asimismo, la pieza de toma dispondrá de un collarín de protección de altura no inferior a la longitud de las espigas del enchufe macho.

Se procurará que las tomas de corriente dispongan de tapa frontal con cerradura manual y atornillada, o de muelle.

La introducción del enchufe macho en la toma, y la extracción del mismo, se efectuará sin carga, es decir, después de haber abierto el interruptor particular del aparato utilizado en evitación de riesgos derivados de la aparición de corrientes secundarias generadas por la propia inductancia del circuito.

11.1.4.6.- Motores

Cada motor dispondrá de su propio interruptor, situado lo suficientemente cerca de éste como para detener inmediatamente su funcionamiento en caso de necesidad.

Si se observase que, habiendo saltado un fusible, un motor alimentado con corriente trifásica continúa funcionando en régimen anómalo, deberá ser detenido inmediatamente, y sólo se pondrá de nuevo en marcha cuando se haya repuesto el fusible, y se haya reparado la avería causante del fallo, en su caso.

Cuando se observe que un motor se calienta demasiado, o que "da calambre", se pondrá inmediatamente fuera de servicio, y se procederá a efectuar una revisión minuciosa de su estado, comprobando que no existen partes descubiertas bajo tensión, y que está debidamente protegido frente a la acción de los agentes atmosféricos y del agua de la obra, salpicaduras de empastes de cal o cemento, y contra el polvo. Asimismo se verificará la idoneidad de su ubicación, cara a tener una buena ventilación externa.

La conexión de los bornes del motor con los conductores de alimentación deberá efectuarse en cajas herméticamente cerradas, de forma que todas las partes activas resulten inaccesibles y estén a salvo de la acción de la humedad. Asimismo, se procurará que las tapaderas de las cajas estén siempre en su sitio, y debidamente atornilladas.

11.1.4.7.- Aparatos portátiles

Todos los motores de los aparatos portátiles dispondrán de doble aislamiento y conexión a tierra. Asimismo, estarán equipados con cables de alimentación en perfecto estado de uso.



11.1.4.8.- Lámparas portátiles

Todas las lámparas portátiles funcionarán bajo tensiones de alimentación de veinticuatro (24) voltios, al objeto de trabajar en condiciones óptimas de seguridad en recintos húmedos. Asimismo, se tomará la precaución de conectar el conductor neutro a la rosca del portalámparas, y el conductor de fase a la conexión central.

11.1.5.- Medición y abono

La medición se efectuará con arreglo al nº de unidades instaladas y el abono se efectuará a los precios del Cuadro de Precios nº 1.

11.2.- PÓRTICOS LIMITADORES DEL GALIBO

Será obligatoria su instalación en todo lugar de la zona de obras en el que exista riesgo de que vehículos y maquinaria en general choquen contra obstáculos fijos o móviles, tales como dinteles de obras de paso, líneas aéreas eléctricas, telefónicas, etc.

Dispondrán de dintel limitador debidamente señalado, y se ajustarán sensiblemente a la forma y dimensiones establecidas en los planos.

La medición se efectuará con arreglo al número de unidades realmente instaladas, y se abonarán al precio indicado en el Cuadro de Precios nº 1.

11.3.- VALLAS AUTÓNOMAS DE LIMITACIÓN Y PROTECCIÓN

Será obligatoria su instalación en todo lugar de la zona de obras en el que existan obstáculos o discontinuidades importantes a nivel del suelo, tales como escaleras, zanjas, pozos, vaciados, acopios de material, etc. También se instalarán cuando sea necesario limitar físicamente un determinado espacio afectado por riesgos derivados de la proximidad de determinados contaminantes, máquinas, o instalaciones de obra.

Tendrán como mínimo 90 cms. de altura, y estarán materializadas a base de entramados de tubos metálicos. Asimismo, dispondrán de patas metálicas que aseguren, en todo momento, su perfecto equilibrio vertical.

Su medición se efectuará con arreglo al número de unidades realmente empleadas, y se abonarán al precio indicado en el Cuadro de precios nº 1.

11.4.- TOPES DE DESPLAZAMIENTO PARA VEHÍCULOS

Se instalarán en todo lugar de la zona de obras en el que exista riesgo de que vehículos y maquinaria en general puedan volcar o precipitarse a causa de un acercamiento excesivo al borde de coronación en terraplenes, vertederos o incluso en zonas en las que el terreno natural presente cambios bruscos de pendiente.



Se podrán materializar con un par de tabloncillos embreadados, que se fijarán sólidamente al terreno por medio de redondos de acero hincados, o bien, con cualquier otro sistema eficaz, y se ajustarán sensiblemente a la forma y dimensiones establecidas en los planos.

Su medición se efectuará con arreglo al número de unidades realmente empleadas, y se abonarán al precio indicado en el Cuadro de Precios nº 1.

11.5.- PROTECCIONES ANTI-CAÍDA

Será obligatoria su instalación en todo lugar de la zona de obras en que exista riesgo de que personas y objetos puedan caer desde un nivel a otro, con diferencias de altura superiores a (1) metro.

Cuando su instalación se haga con carácter sustitutivo de las protecciones individuales anti-caída, se comprobará que el nivel de seguridad aportado no sea inferior al que se consiga habitualmente con los dispositivos de protección personal.

11.5.1.- Redes anti-caída

Su material constitutivo será la poliamida, y sus características generales serán tales que cumplan, con garantía, la función protectora para la que han sido previstas.

11.5.2.- Elementos de sujeción, soportes y anclajes

Deberán tener suficiente resistencia para soportar con holgura los esfuerzos a que puedan resultar sometidos de acuerdo con su función protectora, el peso de las personas y objetos, y la altura máxima de caída.

11.5.3.- Medición y abono.

La medición se efectuará con arreglo al máximo de metros cuadrados de red anticaída realmente instalados, y se abonarán al precio indicado en el Cuadro de Precios nº 1.

11.6.- PROTECCIONES ANTIINCENDIOS

11.6.1.- Extintores

Deberá disponerse de extintor antiincendios en todo recinto o lugar de la zona de obras en el que existan materias fácilmente inflamables o susceptibles de provocar explosiones.

En las instalaciones fijas de obra que consten de varias plantas o niveles se dispondrá, al menos, de un extintor por planta. Con carácter general, se dispondrá también de un extintor en cada tajo de obra.

En cualquier caso, deberán ser adecuados en lo que se refiere al tamaño y naturaleza del agente extintor, al tipo de incendio previsible y se revisará su estado con una periodicidad no superior a 6 meses.



Su medición se hará en función del número de unidades realmente instaladas, y se abonarán al precio indicado en el Cuadro de precios nº 1.

11.7.- MEDIOS AUXILIARES PARA TRABAJOS TOPOGRÁFICOS

Estos medios, tales como cintas, jalones, miras, etc., deberán estar constituidos por material dieléctrico, en evitación de riesgos de electrocución por contacto con líneas eléctricas aéreas o subterráneas.

ARTÍCULO 12º.- SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD EN INSTALACIONES DE OBRA.

Se estará a lo dispuesto en el R.D. 485/97 de 14 de Abril., sobre disposiciones mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo. El contratista adjudicatario de las obras estará obligado a establecer, en todas las instalaciones de obra, los elementos de señalización de seguridad que, en cuanto a distribución, forma, dimensiones y características técnicas, sean exigidos por el citado Real Decreto.



4º CAPÍTULO.- SERVICIOS DE PREVENCIÓN

ARTÍCULO 13º.- SERVICIO TÉCNICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

La empresa adjudicataria de las obras dispondrá de un Servicio Técnico de asesoramiento en materia de Seguridad y Salud, el cual se encargará de los siguientes cometidos:

- Elaboración y redacción de un Plan de Seguridad y Salud relativo a las obras definidas en el presente Proyecto, adaptando este estudio a sus medios y métodos de ejecución.
- Realización de tareas de formación e instrucción del personal encargado de la ejecución de las obras, con objeto de que se observen con exactitud las prescripciones impuestas en el presente pliego, y las disposiciones legales vigentes en materia de Seguridad y Salud.

ARTÍCULO 14º.- SERVICIO MÉDICO.

La empresa constructora adjudicataria de las obras deberá disponer de Servicio Médico de empresa propio o mancomunado, el cual se encargará de velar por el estricto cumplimiento de la Normativa vigente en materia de Higiene, Sanidad y Medicina en las empresas.



5º CAPITULO.- ÓRGANOS COMPETENTES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD.**ARTÍCULO 15º.- RESPONSABILIDADES DEL ADJUDICATARIO.**

La empresa constructora adjudicataria de las obras, como persona jurídica, asumirá con carácter único y exclusivo, la responsabilidad de hacer efectivo el cumplimiento de las disposiciones legales vigentes en materia de Seguridad y Salud, así como las prescripciones técnicas particulares que figuran en este pliego.

La Dirección de las obras no asumirá como buena, bajo su directa responsabilidad, ninguna modificación o alteración de las disposiciones exigidas tanto por la Normativa legal vigente en materia de Seguridad y Salud, como por el presente pliego de prescripciones técnicas, a no ser que tales variaciones estén debidamente justificadas, y a propuesta de la empresa adjudicataria, sean autorizadas por escrito y así se haga constar en el Libro de Incidencias de Seguridad y Salud, diligenciado a estos efectos, con la firma y rúbrica del Director de las Obras y del Delegado de Obra del Contratista adjudicatario.

ARTÍCULO 16º.- VIGILANTE DE SEGURIDAD.

Se nombrará un vigilante de seguridad de acuerdo con lo dispuesto en la Ordenanza General de Seguridad y Salud. La identidad de la persona sobre la que recaiga tal designación será comunicada por escrito al Coordinador de Seguridad y Salud y a la Dirección de las Obras.

El vigilante de seguridad tendrá la obligación de comunicar al Coordinador de Seguridad y Salud y a la Dirección de las obras cualquier deficiencia, anomalía u omisión reiteradas, relativas al cumplimiento de las disposiciones legales vigentes y/o prescripciones técnicas particulares en materia de Seguridad y Salud.



6º CAPÍTULO - INSTALACIONES MÉDICAS.**ARTÍCULO 18º.- BOTIQUINES**

Existirá un botiquín para primeros auxilios en cada uno de los tajos de la obra, el cual contendrá el material necesario para efectuar las primeras curas en caso de accidente.

Cada botiquín estará dotado, con carácter imprescindible, de los siguientes elementos:

- | | |
|-------------------|--------------------------|
| - Agua oxigenada. | - Vendas (2 tamaños). |
| - Alcohol. | - Esparadrapo y tiritas. |
| - Yodo. | - Tijeras. |
| - Mercurio-cromo. | - Pinzas. |
| - Analgésicos. | - Etc. |

El material utilizado será repuesto inmediatamente, manteniéndose siempre en perfectas condiciones de seguridad e higiene. A tales efectos, se nombrará un responsable cuyo cometido será el de mantener los botiquines en perfecto estado de uso.

Además de todo lo anterior, existirá un botiquín principal adosado al cuerpo principal de las instalaciones de higiene y bienestar (dormitorio, comedores, aseos, etc.). Dispondrá de los útiles y elementos sanitarios anteriormente citados, y se ajustará sensiblemente a la forma, distribución y dimensiones establecidos en los planos.

La medición se efectuará con arreglo al número de unidades realmente instaladas, y se abonarán al precio indicado en el Cuadro de precios nº 1.

7º CAPÍTULO.- SEÑALIZACIÓN DE OBRAS**ARTÍCULO 19º ÚNICO.**

Se observarán con toda exactitud las instrucciones que al respecto se reflejen en el Plan de Seguridad y Salud que se apruebe.

La medición se efectuará con arreglo al nº de unidades realmente empleadas y el abono se efectuará a los precios indicados en el Cuadro de Precios nº 1.



8º CAPÍTULO.- VARIOS

ARTÍCULO 20º.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

La empresa constructora adjudicataria de las obras estará obligada a redactar un plan de Seguridad y Salud adaptando el presente estudio a sus medios y métodos de ejecución.

El citado Plan se elaborará conjunta y paralelamente con el programa de trabajos, y se entregará a la Dirección de las obras.

Don Benito, junio de 2023

El Ingeniero de Caminos, C.C. y P.P:

El Ingeniero Agrónomo.

Fdo.: Gonzalo Soubrier González

Fdo.: Beatriz Soubrier Fernández

Colegiado nº 2.744

Colegiado COLAGROEX nº 548



PRESUPUESTOS

ÁMBITO- PREFIJO	CSV	FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
GEISER	GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851	23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular
Nº registro	DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN	
REGAGE23e00041296148	https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida	



MEDICIONES.

ÁMBITO- PREFIJO	CSV	FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
GEISER	GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851	23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular
Nº registro	DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN	
REGAGE23e00041296148	https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida	



GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

MEDICIONES

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
CAPÍTULO 01 PROTECCIONES INDIVIDUALES							
E01SS01	ud Casco de seguridad Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado. Certificado CE s/ R.D. 773/97.						6,00
E01SS02	ud Gafas contra impactos Gafas protectoras contra impactos, incoloras, homologadas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE s/ R.D. 773/97.						2,00
E01SS03	ud Gafas antipolvo Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE s/ R.D. 773/97.						2,00
E01SS04	ud Semi máscara antipolvo un filtro Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE s/ R.D. 773/97.						2,00
E01SS05	ud Filtro recambio mascarilla Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos, homologado. Certificado CE s/ R.D. 773/97.						2,00
E01SS06	ud Cascos protectores auditivos Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE s/ R.D. 773/97.						1,00
E01SS07	ud Cinturón seguridad Cinturón de seguridad de sujeción, homologado, (amortizable en 4 usos). CE EN385. s/ R.D. 773/97.						1,00
E01SS08	ud Cinturón seguridad con dos puntos amarre Cinturón de seguridad de suspensión con 2 puntos de amarre, (amortizable en 4 usos). CE EN358. s/ R.D. 773/97.						1,00
E01SS09	ud Dispositivo anticaídas horizontal Dispositivo anticaídas recomendado para trabajos en pendiente con amarre fijo, cierre y apertura de doble seguridad, deslizamiento manual y bloqueo automático, equipado con una cuerda de nylon de 20 m., mosquetón para amarre del cinturón y elementos metálicos de acero inoxidable, homologado CE, (amortizable en 5 obras). CE EN358-2; EN360; EN 1496; EN795. s/ R.D. 773/97.						2,00
E01SS10	ud Mono de trabajo Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón. Amortizable en un uso. Certificado CE s/ R.D. 773/97.						6,00
E01SS11	ud Traje impermeable Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC. Amortizable en un uso. Certificado CE s/ R.D. 773/97.						

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE23e00041296148

CSV

GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular



GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

MEDICIONES

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
							3,00
E01SS12	ud Mandil cuero para soldador Mandil de cuero para soldador, (amortizable en 3 usos). Certificado CE s/ R.D. 773/97.						
							1,00
E01SS13	ud Peto reflectante de seguridad Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo y rojo, (amortizable en 3 usos). Certificado CE s/ R.D. 773/97.						
							2,00
E01SS16	ud Par guantes de goma látex-anticorte Par guantes de goma látex-anticorte. Certificado CE s/ R.D. 773/97.						
							1,00
E01SS17	ud Par guantes de uso general Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE s/ R.D. 773/97.						
							6,00
E01SS18	ud Par guantes vacuno Par de guantes de uso general de piel de vacuno. Certificado CE s/ R.D. 773/97.						
							2,00
E01SS19	ud Par guantes para soldador Par de guantes para soldador, (amortizables en 3 usos). Certificado CE s/ R.D. 773/97.1						
							2,00
E01SS20	ud Par guantes aislante 5.000 v. Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V., (amortizables en 3 usos). Certificado CE s/ R.D. 773/97.						
							1,00
E01SS21	ud Par de botas de agua Par de botas de agua. Certificado CE s/ R.D. 773/97.						
							6,00
E01SS22	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.						
							2,00
E01SS23	ud Par de polainas soldadura Par de polainas para soldador, (amortizables en 3 usos). Certificado CE s/ R.D. 773/97.						
							2,00

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE23e00041296148

CSV

GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular



GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

MEDICIONES

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS							
E02SS01	m. Barandilla puntales y tubos Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por puntales metálicos telescópicos colocados cada 2,5 m., (amortizable en 8 usos), fijado por apriete al forjado, pasamanos y travesaño intermedio formado por tubo 50 mm. (amortizable en 10 usos), pintado en amarillo y negro, y rodapié de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.						6,00
E02SS02	m. Quitamiedos puntales y red polia Quitamiedos de protección de perímetros de forjados, compuesta por puntales metálicos telescópicos colocados cada 2,5 m., (amortizable en 8 usos), fijado por apriete al forjado, malla de poliamida de paso 7x7 cm. enudada con cuerda de D=3 mm. (amortizable en 8 usos), ganchos al forjado cada 50 cm. arriostamiento de barandilla con cuerda de D=10 mm. y banderolas de señalización, para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.						6,00
E02SS03	m. Cinta balizamiento bicolor 8 cm. Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje.R.D. 485/97.						70,00
E02SS04	ud Cono balizamiento reflect. D=50 Cono de balizamiento reflectante irrompible de 50 cm. de diámetro, (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97.						4,00
E02SS05	ud Piqueta reflectante pPiqueta reflectante, con soporte metálico incluso colocación, retirada y parte proporcional de reposición.						10,00
E02SS06	ud Señal triangular i/soporte Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.						2,00
E02SS07	ud Señal circular i/soporte Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.						2,00
E02SS08	ud Placa señalización riesgo Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm, fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.						2,00
E02SS09	ud Brazalete reflectante Brazalete reflectante. Amortizable en 1 uso. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.						2,00

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE23e00041296148

CSV

GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular



GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

MEDICIONES

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
E02SS10	ud Chaleco de obras reflectante Chaleco de obras reflectante. Amortizable en 5 usos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.						2,00
E02SS11	m. Barandilla Protección lateral zanjas Barandilla protección lateral de zanjas, formada por tres tabloncillos de madera de pino de 20x5 cm. y estaquillas de madera de D=8 cm. hincadas en el terreno cada 1,00 m. (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.						6,00
E02SS12	ud Valla contención de peatones Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.						1,00
E02SS13	ud Valla de obra reflectante Valla de obra reflectante de 170x25 cm. de poliéster reforzado con fibra de vidrio, con terminación en colores rojo y blanco, patas metálicas, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.						1,00
E02SS14	m² Protección hueco con red horizontal Red horizontal de seguridad en cubrición de huecos formada por malla de poliamida de 7x7 cms. 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 cms. y cinta perimetral de señalización fijada a pies derechos. (amortizable en ocho usos). s/ R.D. 486/97.						2,00
E02SS15	ud Topes para camion en excavaciones Tope para camiones en excavaciones, incluida la colocación						1,00
E02SS16	m. Andamio protección peatonal 1 m. Andamio de protección para pasos peatonales formado por pórticos de 1 m. de ancho y 4 m. de altura, arriostrados cada 2,5 m., con plataforma y plinto de madera, i/montaje y desmontaje s/ R.D. 486/97.						2,00
E02SS17	m. Pasarela madera sobre zanjas Pasarela para paso sobre zanjas formada por tres tablones de 20x7 cm. cosidos a clavazón y doble barandilla formada por pasamanos de madera de 20x5, rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm., sujetos con pies derechos de madera cada 1 m. incluso colocación y desmontaje (amortizable en 3 usos). s/ R.D. 486/97.						3,00

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE23e00041296148

CSV

GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular



GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

MEDICIONES

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
CAPÍTULO 03 PROTECCIÓN INSTALACIÓN ELECTRICA E INCENDIO							
E03SS01	ud Toma de tierra R80 Ohmios; 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, totalmente instalado. MI BT 039.					1,00	
E03SS02	ud Cuadro general obra Pmáx= 40 kw Cuadro general de mandos y protección de obra para una potencia máxima de 40 kW. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magneto-térmico más diferencial de 4x125 A., un interruptor automático magnetotérmico de 4x63 A., y 5 interruptores automáticos magnetotérmicos de 2x25 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornas de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, totalmente instalado. (amortizable en 4 obras). s/ R.D. 486/97.					1,00	
E03SS03	ud Extintor polvo ABC 9 kg Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 43A/233B, de 9 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según norma UNE 23110. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.					2,00	

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE23e00041296148

CSV

GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular



GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

MEDICIONES

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
CAPÍTULO 04 MEDICIÓN PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS							
E04SS01	ud Botiquín de urgencia Botiquín de urgencia para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado.						1,00
E04SS02	ud Reposición botiquín Reposición de material de botiquín de urgencia.						1,00
E04SS03	ud Reconocimiento médico por obrero Reconocimiento médico obligatorio anual por obrero. 6 trabajadores x 12 meses / 6 12					6,00	6,00

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE23e00041296148

CSV

GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular



GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

MEDICIONES

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
CAPÍTULO 05 FORMACION Y REUNIONES DE OBLIGACIÓN							
E05SS01	ud Costo mensual formación Seguridad y Salud						
	Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.						
							6,00

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE23e00041296148

CSV

GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular



GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

MEDICIONES

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
CAPÍTULO 06 PERSONAL SEGURIDAD Y SALUD							
E06SS01	h Tecnico grado medio seguridad Técnico de grado medio para seguridad, que acredite haber realizado con aprovechamiento algún curso de Seguridad y salud en el trabajo.						10,00
E06SS02	h Brigada de seguridad Brigada de seguridad dedicada a la instalación, reposición y mantenimiento de todos los elementos de seguridad de la obra, formada por oficial, peon y vehículo.						10,00

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE23e00041296148

CSV

GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular



GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

CUADRO DE PRECIOS Nº1.

ÁMBITO- PREFIJO	CSV	FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
GEISER	GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851	23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular
Nº registro	DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN	
REGAGE23e00041296148	https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida	



CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE (€)
E01SS01	ud	Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.		1,80
		UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS		
E01SS02	ud	Gafas protectoras contra impactos, incoloras, homologadas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.		3,02
		TRES EUROS con DOS CÉNTIMOS		
E01SS03	ud	Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.		0,78
		CERO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS		
E01SS04	ud	Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.		7,90
		SIETE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS		
E01SS05	ud	Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos, homologado. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.		1,80
		UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS		
E01SS06	ud	Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.		3,00
		TRES EUROS		
E01SS07	ud	Cinturón de seguridad de sujeción, homologado, (amortizable en 4 usos). CE EN385. s/ R.D. 773/97.		2,44
		DOS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS		
E01SS08	ud	Cinturón de seguridad de suspensión con 2 puntos de amarre, (amortizable en 4 usos). CE EN358. s/ R.D. 773/97.		19,79
		DIECINUEVE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS		
E01SS09	ud	Dispositivo anticaídas recomendado para trabajos en pendiente con amarre fijo, cierre y apertura de doble seguridad, deslizamiento manual y bloqueo automático, equipado con una cuerda de nylon de 20 m., mosquetón para amarre del cinturón y elementos metálicos de acero inoxidable, homologado CE, (amortizable en 5 obras). CE EN358-2; EN360; EN 1496; EN795. s/ R.D. 773/97.		15,27
		QUINCE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS		
E01SS10	ud	Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón. Amortizable en un uso. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.		14,42
		CATORCE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS		
E01SS11	ud	Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC. Amortizable en un uso. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.		9,86
		NUEVE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS		



CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE (€)
E01SS12	ud	Mandil de cuero para soldador, (amortizable en 3 usos). Certificado CE s/ R.D. 773/97.		3,59
			TRES EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
E01SS13	ud	Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo y rojo, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.		6,66
			SEIS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
E01SS16	ud	Par guantes de goma látex-anticorte. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.		1,50
			UN EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
E01SS17	ud	Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE s/ R.D. 773/97.		1,35
			UN EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	
E01SS18	ud	Par de guantes de uso general de piel de vacuno. Certificado CE s/ R.D. 773/97.		2,64
			DOS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
E01SS19	ud	Par de guantes para soldador, (amortizables en 3 usos). Certificado CE s/ R.D. 773/97.1		1,80
			UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
E01SS20	ud	Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V., (amortizables en 3 usos). Certificado CE s/ R.D. 773/97.		8,99
			OCHO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
E01SS21	ud	Par de botas de agua. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.		5,89
			CINCO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
E01SS22	ud	Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.		11,95
			ONCE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
E01SS23	ud	Par de polainas para soldador, (amortizables en 3 usos). Certificado CE s/ R.D. 773/97.		1,97
			UN EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
E02SS01	m.	Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por puntales metálicos telescópicos colocados cada 2,5 m., (amortizable en 8 usos), fijado por apriete al forjado, pasamanos y travesaño intermedio formado por tubo 50 mm. (amortizable en 10 usos), pintado en amarillo y negro, y rodapié de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.		5,08
			CINCO EUROS con OCHO CÉNTIMOS	



CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE (€)
E02SS02	m.	Quitamiedos de protección de perímetros de forjados, compuesta por puntales metálicos telescópicos colocados cada 2,5 m., (amortizable en 8 usos), fijado por apriete al forjado, malla de poliamida de paso 7x7 cm. ennudada con cuerda de D=3 mm. (amortizable en 8 usos), ganchos al forjado cada 50 cm. arriostamiento de barandilla con cuerda de D=10 mm. y banderolas de señalización, para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.	CUATRO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	4,44
E02SS03	m.	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. R.D. 485/97.	CERO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	0,65
E02SS04	ud	Cono de balizamiento reflectante irrompible de 50 cm. de diámetro, (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97.	TRES EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	3,48
E02SS05	ud	pFiqueta reflectante, con soporte metálico incluso colocación, retirada y parte proporcional de reposición.	DOS EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	2,47
E02SS06	ud	Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con tripode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	DIECISIETE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	17,31
E02SS07	ud	Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	VEINTITRES EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	23,35
E02SS08	ud	Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	TRES EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	3,58
E02SS09	ud	Brazaletes reflectante. Amortizable en 1 uso. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	DOS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	2,80
E02SS10	ud	Chaleco de obras reflectante. Amortizable en 5 usos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	CUATRO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	4,64
E02SS11	m.	Barandilla protección lateral de zanjas, formada por tres tabloncillos de madera de pino de 20x5 cm. y estaquillas de madera de D=8 cm. hincadas en el terreno cada 1,00 m. (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.	CUATRO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	4,45

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE23e00041296148

CSV

GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular



GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE (€)
E02SS12	ud	Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.		11,32
ONCE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS				
E02SS13	ud	Valla de obra reflectante de 170x25 cm. de poliéster reforzado con fibra de vidrio, con terminación en colores rojo y blanco, patas metálicas, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.		20,98
VEINTE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS				
E02SS14	m²	Red horizontal de seguridad en cubrición de huecos formada por malla de poliamida de 7x7 cms. 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 cms. y cinta perimetral de señalización fijada a pies derechos. (amortizable en ocho usos). s/ R.D. 486/97.		3,68
TRES EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS				
E02SS15	ud	Tope para camiones en excavaciones, incluida la colocación		42,84
CUARENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS				
E02SS16	m.	Andamio de protección para pasos peatonales formado por pórticos de 1 m. de ancho y 4 m. de altura, arriostrados cada 2,5 m., con plataforma y plinto de madera, i/montaje y desmontaje s/ R.D. 486/97.		11,93
ONCE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS				
E02SS17	m.	Pasarela para paso sobre zanjas formada por tres tablones de 20x7 cm. cosidos a clavazón y doble barandilla formada por pasamanos de madera de 20x5, rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm., sujetos con pies derechos de madera cada 1 m. incluso colocación y desmontaje (amortizable en 3 usos). s/ R.D. 486/97.		8,53
OCHO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS				
E03SS01	ud	Toma de tierra para una resistencia de tierra R<=80 Ohmios y una resistencia 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, totalmente instalado. MI BT 039.		83,15
OCHENTA Y TRES EUROS con QUINCE CÉNTIMOS				
E03SS02	ud	Quadro general de mandos y protección de obra para una potencia máxima de 40 kW. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico más diferencial de 4x125 A., un interruptor automático magnetotérmico de 4x63 A., y 5 interruptores automáticos magnetotérmicos de 2x25 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornas de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, totalmente instalado. (amortizable en 4 obras). s/ R.D. 486/97.		140,00
CIENTO CUARENTA EUROS				



CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE (€)
E03SS03	ud	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 43A/233B, de 9 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según norma UNE 23110. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.	CINCUENTA Y CINCO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	55,22
E04SS01	ud	Botiquín de urgencia para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	SESENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	62,79
E04SS02	ud	Reposición de material de botiquín de urgencia.	VEINTICINCO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	25,82
E04SS03	ud	Reconocimiento médico obligatorio anual por obrero.	CINCUENTA EUROS	50,00
E05SS01	ud	Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.	TREINTA EUROS	30,00
E06SS01	h	Técnico de grado medio para seguridad, que acredite haber realizado con aprovechamiento algún curso de Seguridad y salud en el trabajo.	DIECISIETE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	17,78
E06SS02	h	Brigada de seguridad dedicada a la instalación, reposición y mantenimiento de todos los elementos de seguridad de la obra, formada por oficial, peon y vehículo.	VEINTISIETE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	27,62

En Badajoz, abril 2023

El Ingeniero de Caminos, C.C. y P.P.:

El Ingeniero Agrónomo:

Fdo.: Gonzalo Soubrier González
Colegiado nº 2.744

Fdo.: Beatriz Soubrier Fernandez
Colegiado COLAGROEX nº 548



CUADRO DE PRECIOS Nº2.

ÁMBITO- PREFIJO	CSV	FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
GEISER	GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851	23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular
Nº registro	DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN	
REGAGE23e00041296148	https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida	



GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
E01SS01	ud	Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	
		Resto de obra y materiales	1,80
		TOTAL PARTIDA.....	1,80
E01SS02	ud	Gafas protectoras contra impactos, incoloras, homologadas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	
		Resto de obra y materiales	3,02
		TOTAL PARTIDA.....	3,02
E01SS03	ud	Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	
		Resto de obra y materiales	0,78
		TOTAL PARTIDA.....	0,78
E01SS04	ud	Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	
		Resto de obra y materiales	7,90
		TOTAL PARTIDA.....	7,90
E01SS05	ud	Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos, homologado. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	
		Resto de obra y materiales	1,80
		TOTAL PARTIDA.....	1,80
E01SS06	ud	Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	
		Resto de obra y materiales	3,00
		TOTAL PARTIDA.....	3,00
E01SS07	ud	Cinturón de seguridad de sujeción, homologado, (amortizable en 4 usos). CE EN385. s/ R.D. 773/97.	
		Resto de obra y materiales	2,44
		TOTAL PARTIDA.....	2,44
E01SS08	ud	Cinturón de seguridad de suspensión con 2 puntos de amarre, (amortizable en 4 usos). CE EN358. s/ R.D. 773/97.	
		Resto de obra y materiales	19,79
		TOTAL PARTIDA.....	19,79
E01SS09	ud	Dispositivo anticaídas recomendado para trabajos en pendiente con amarre fijo, cierre y apertura de doble seguridad, deslizamiento manual y bloqueo automático, equipado con una cuerda de nylon de 20 m, mosquetón para amarre del cinturón y elementos metálicos de acero inoxidable, homologado CE. (amortizable en 5 obras). CE EN358-2; EN360; EN 1496; EN795. s/ R.D. 773/97.	
		Resto de obra y materiales	15,27
		TOTAL PARTIDA.....	15,27

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE23e00041296148

CSV

GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular



GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
E01SS10	ud	Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón. Amortizable en un uso. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	
		Resto de obra y materiales	14,42
		TOTAL PARTIDA.....	14,42
E01SS11	ud	Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC. Amortizable en un uso. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	
		Resto de obra y materiales	9,86
		TOTAL PARTIDA.....	9,86
E01SS12	ud	Mandil de cuero para soldador, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	
		Resto de obra y materiales	3,59
		TOTAL PARTIDA.....	3,59
E01SS13	ud	Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo y rojo, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	
		Resto de obra y materiales	6,66
		TOTAL PARTIDA.....	6,66
E01SS16	ud	Par guantes de goma látex-anticorte. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	
		Resto de obra y materiales	1,50
		TOTAL PARTIDA.....	1,50
E01SS17	ud	Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	
		Resto de obra y materiales	1,35
		TOTAL PARTIDA.....	1,35
E01SS18	ud	Par de guantes de uso general de piel de vacuno. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	
		Resto de obra y materiales	2,64
		TOTAL PARTIDA.....	2,64
E01SS19	ud	Par de guantes para soldador, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.1	
		Resto de obra y materiales	1,80
		TOTAL PARTIDA.....	1,80
E01SS20	ud	Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V., (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	
		Resto de obra y materiales	8,99
		TOTAL PARTIDA.....	8,99
E01SS21	ud	Par de botas de agua. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	
		Resto de obra y materiales	5,89
		TOTAL PARTIDA.....	5,89



CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
E01SS22	ud	Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	
		Resto de obra y materiales	11,95
		TOTAL PARTIDA.....	11,95
E01SS23	ud	Par de polainas para soldador, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	
		Resto de obra y materiales	1,97
		TOTAL PARTIDA.....	1,97
E02SS01	m.	Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por puntales metálicos telescópicos colocados cada 2,5 m., (amortizable en 8 usos), fijado por apriete al forjado, pasamanos y travesaño intermedio formado por tubo 50 mm. (amortizable en 10 usos), pintado en amarillo y negro, y rodapié de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.	
		Mano de obra.....	3,03
		Resto de obra y materiales	2,05
		TOTAL PARTIDA.....	5,08
E02SS02	m.	Quitamiedos de protección de perímetros de forjados, compuesta por puntales metálicos telescópicos colocados cada 2,5 m., (amortizable en 8 usos), fijado por apriete al forjado, malla de poliamida de paso 7x7 cm. enudada con cuerda de D=3 mm. (amortizable en 8 usos), ganchos al forjado cada 50 cm. arriostamiento de barandilla con cuerda de D=10 mm. y banderolas de señalización, para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.	
		Mano de obra.....	2,42
		Resto de obra y materiales	2,02
		TOTAL PARTIDA.....	4,44
E02SS03	m.	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje.R.D. 485/97.	
		Mano de obra.....	0,59
		Resto de obra y materiales	0,06
		TOTAL PARTIDA.....	0,65
E02SS04	ud	Cono de balizamiento reflectante irrompible de 50 cm. de diámetro, (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97.	
		Mano de obra.....	1,19
		Resto de obra y materiales	2,29
		TOTAL PARTIDA.....	3,48
E02SS05	ud	pPiqueta reflectante, con soporte metálico incluso colocación, retirada y parte proporcional de reposición.	
		Mano de obra.....	1,19
		Resto de obra y materiales	1,28
		TOTAL PARTIDA.....	2,47



CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)	
E02SS06	ud	Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.		
			Mano de obra.....	1,82
			Resto de obra y materiales	15,49
			TOTAL PARTIDA.....	17,31
E02SS07	ud	Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.		
			Mano de obra.....	2,38
			Resto de obra y materiales	20,97
			TOTAL PARTIDA.....	23,35
E02SS08	ud	Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.		
			Mano de obra.....	1,78
			Resto de obra y materiales	1,80
			TOTAL PARTIDA.....	3,58
E02SS09	ud	Brazaletes reflectante. Amortizable en 1 uso. Certificado CE s/ R.D. 773/97.		
			Resto de obra y materiales	2,80
			TOTAL PARTIDA.....	2,80
E02SS10	ud	Chaleco de obras reflectante. Amortizable en 5 usos. Certificado CE s/ R.D. 773/97.		
			Resto de obra y materiales	4,64
			TOTAL PARTIDA.....	4,64
E02SS11	m.	Barandilla protección lateral de zanjas, formada por tres tabloncillos de madera de pino de 20x5 cm. y estaquillas de madera de D=8 cm. hincadas en el terreno cada 1,00 m. (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.		
			Mano de obra.....	2,42
			Resto de obra y materiales	2,03
			TOTAL PARTIDA.....	4,45
E02SS12	ud	Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.		
			Mano de obra.....	1,19
			Resto de obra y materiales	10,13
			TOTAL PARTIDA.....	11,32



CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)	
E02SS13	ud	Valla de obra reflectante de 170x25 cm. de poliéster reforzado con fibra de vidrio, con terminación en colores rojo y blanco, patas metálicas, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.		
			Mano de obra.....	1,19
			Resto de obra y materiales	19,79
			TOTAL PARTIDA.....	20,98
E02SS14	m²	Red horizontal de seguridad en cubrición de huecos formada por malla de poliamida de 7x7 cms. 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 cms. y cinta perimetral de señalización fijada a pies derechos. (amortizable en ocho usos). s/ R.D. 486/97.		
			Mano de obra.....	1,95
			Resto de obra y materiales	1,73
			TOTAL PARTIDA.....	3,68
E02SS15	ud	Tope para camiones en excavaciones, incluida la colocación		
			Mano de obra.....	4,25
			Resto de obra y materiales	38,59
			TOTAL PARTIDA.....	42,84
E02SS16	m.	Andamio de protección para pasos peatonales formado por pórticos de 1 m. de ancho y 4 m. de altura, arriostrados cada 2,5 m., con plataforma y plinto de madera, i/montaje y desmontaje s/ R.D. 486/97.		
			Mano de obra.....	7,26
			Resto de obra y materiales	4,67
			TOTAL PARTIDA.....	11,93
E02SS17	m.	Pasarela para paso sobre zanjas formada por tres tablones de 20x7 cm. cosidos a clavazón y doble barandilla formada por pasamanos de madera de 20x5, rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm., sujetos con pies derechos de madera cada 1 m. incluso colocación y desmontaje (amortizable en 3 usos). s/ R.D. 486/97.		
			Mano de obra.....	5,83
			Resto de obra y materiales	2,70
			TOTAL PARTIDA.....	8,53
E03SS01	ud	Toma de tierra para una resistencia de tierra R</=80 Ohmios y una resistencia 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, totalmente instalado. MI BT 039.		
			Mano de obra.....	48,22
			Resto de obra y materiales	34,93
			TOTAL PARTIDA.....	83,15



CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
E03SS02	ud	Cuadro general de mandos y protección de obra para una potencia máxima de 40 kW. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico más diferencial de 4x125 A., un interruptor automático magnetotérmico de 4x63 A., y 5 interruptores automáticos magnetotérmicos de 2x25 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornas de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, totalmente instalado. (amortizable en 4 obras). s/ R.D. 486/97.	
		Resto de obra y materiales	140,00
		TOTAL PARTIDA.....	140,00
E03SS03	ud	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 43A/233B, de 9 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según norma UNE 23110. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.	
		Mano de obra.....	1,19
		Resto de obra y materiales	54,03
		TOTAL PARTIDA.....	55,22
E04SS01	ud	Botiquín de urgencia para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	
		Mano de obra.....	1,19
		Resto de obra y materiales	61,60
		TOTAL PARTIDA.....	62,79
E04SS02	ud	Reposición de material de botiquín de urgencia.	
		Resto de obra y materiales	25,82
		TOTAL PARTIDA.....	25,82
E04SS03	ud	Reconocimiento médico obligatorio anual por obrero.	
		Resto de obra y materiales	50,00
		TOTAL PARTIDA.....	50,00
E05SS01	ud	Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.	
		Resto de obra y materiales	30,00
		TOTAL PARTIDA.....	30,00
E06SS01	h	Técnico de grado medio para seguridad, que acredite haber realizado con aprovechamiento algún curso de Seguridad y salud en el trabajo.	
		Resto de obra y materiales	17,78
		TOTAL PARTIDA.....	17,78



CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
E06SS02	h	Brigada de seguridad dedicada a la instalación, reposición y mantenimiento de todos los elementos de seguridad de la obra, formada por oficial, peon y vehículo.	
		Mano de obra.....	11,88
		Maquinaria	5,76
		Resto de obra y materiales	9,98
		TOTAL PARTIDA.....	27,62

En Badajoz, abril 2023

El Ingeniero de Caminos, C.C. y P.P.:

El Ingeniero Agrónomo:

Fdo.: Gonzalo Soubrier González
Colegiado nº 2.744

Fdo.: Beatriz Soubrier Fernandez
Colegiado COLAGROEX nº 548

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE23e00041296148

CSV

GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular



GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

PRESUPUESTOS PARCIALES.

ÁMBITO- PREFIJO	CSV	FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
GEISER	GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851	23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular
Nº registro	DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN	
REGAGE23e00041296148	https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida	



GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	€	Importe €
CAPÍTULO 01 PROTECCIONES INDIVIDUALES				
E01SS01	ud Casco de seguridad Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado. Certificado CE s/ R.D. 773/97.	6,00	1,80	10,80
E01SS02	ud Gafas contra impactos Gafas protectoras contra impactos, incoloras, homologadas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE s/ R.D. 773/97.	2,00	3,02	6,04
E01SS03	ud Gafas antipolvo Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE s/ R.D. 773/97.	2,00	0,78	1,56
E01SS04	ud Semi máscara antipolvo un filtro Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE s/ R.D. 773/97.	2,00	7,90	15,80
E01SS05	ud Filtro recambio mascarilla Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos, homologado. Certificado CE s/ R.D. 773/97.	2,00	1,80	3,60
E01SS06	ud Cascos protectores auditivos Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE s/ R.D. 773/97.	1,00	3,00	3,00
E01SS07	ud Cinturón seguridad Cinturón de seguridad de sujeción, homologado, (amortizable en 4 usos). CE EN385. s/ R.D. 773/97.	1,00	2,44	2,44
E01SS08	ud Cinturón seguridad con dos puntos amarre Cinturón de seguridad de suspensión con 2 puntos de amarre, (amortizable en 4 usos). CE EN358. s/ R.D. 773/97.	1,00	19,79	19,79
E01SS09	ud Dispositivo anticaídas horizontal Dispositivo anticaídas recomendado para trabajos en pendiente con amarre fijo, cierre y apertura de doble seguridad, deslizamiento manual y bloqueo automático, equipado con una cuerda de nylon de 20 m., mosquetón para amarre del cinturón y elementos metálicos de acero inoxidable, homologado CE, (amortizable en 5 obras). CE EN358-2; EN360; EN 1496; EN795. s/ R.D. 773/97.	2,00	15,27	30,54
E01SS10	ud Mono de trabajo Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón. Amortizable en un uso. Certificado CE s/ R.D. 773/97.	6,00	14,42	86,52

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE23e00041296148

CSV

GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular



GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	€	Importe €
E01SS11	ud Traje impermeable Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC. Amortizable en un uso. Certificado CE s/ R.D. 773/97.	3,00	9,86	29,58
E01SS12	ud Mandil cuero para soldador Mandil de cuero para soldador, (amortizable en 3 usos). Certificado CE s/ R.D. 773/97.	1,00	3,59	3,59
E01SS13	ud Peto reflectante de seguridad Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo y rojo, (amortizable en 3 usos). Certificado CE s/ R.D. 773/97.	2,00	6,66	13,32
E01SS16	ud Par guantes de goma látex-anticorte Par guantes de goma látex-anticorte. Certificado CE s/ R.D. 773/97.	1,00	1,50	1,50
E01SS17	ud Par guantes de uso general Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE s/ R.D. 773/97.	6,00	1,35	8,10
E01SS18	ud Par guantes vacuno Par de guantes de uso general de piel de vacuno. Certificado CE s/ R.D. 773/97.	2,00	2,64	5,28
E01SS19	ud Par guantes para soldador Par de guantes para soldador, (amortizables en 3 usos). Certificado CE s/ R.D. 773/97.1	2,00	1,80	3,60
E01SS20	ud Par guantes aislante 5.000 v. Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V., (amortizables en 3 usos). Certificado CE s/ R.D. 773/97.	1,00	8,99	8,99
E01SS21	ud Par de botas de agua Par de botas de agua. Certificado CE s/ R.D. 773/97.	6,00	5,89	35,34
E01SS22	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.	2,00	11,95	23,90
E01SS23	ud Par de polainas soldadura Par de polainas para soldador, (amortizables en 3 usos). Certificado CE s/ R.D. 773/97.	2,00	1,97	3,94
TOTAL CAPÍTULO 01				317,23



PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	€	Importe €
CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS				
E02SS01	m. Barandilla puntales y tubos Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por puntales metálicos telescópicos colocados cada 2,5 m., (amortizable en 8 usos), fijado por apriete al forjado, pasamanos y travesaño intermedio formado por tubo 50 mm. (amortizable en 10 usos), pintado en amarillo y negro, y rodapié de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.	6,00	5,08	30,48
E02SS02	m. Quitamiedos puntales y red polia Quitamiedos de protección de perímetros de forjados, compuesta por puntales metálicos telescópicos colocados cada 2,5 m., (amortizable en 8 usos), fijado por apriete al forjado, malla de poliamida de paso 7x7 cm. ennudada con cuerda de D=3 mm. (amortizable en 8 usos), ganchos al forjado cada 50 cm. arriostamiento de barandilla con cuerda de D=10 mm. y banderolas de señalización, para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.	6,00	4,44	26,64
E02SS03	m. Cinta balizamiento bicolor 8 cm. Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje.R.D. 485/97.	70,00	0,65	45,50
E02SS04	ud Cono balizamiento reflect. D=50 Cono de balizamiento reflectante irrompible de 50 cm. de diámetro, (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97.	4,00	3,48	13,92
E02SS05	ud Piqueta reflectante pPiqueta reflectante, con soporte metálico incluso colocación, retirada y parte proporcional de reposición.	10,00	2,47	24,70
E02SS06	ud Señal triangular i/soporte Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	2,00	17,31	34,62
E02SS07	ud Señal circular i/soporte Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	2,00	23,35	46,70
E02SS08	ud Placa señalización riesgo Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	2,00	3,58	7,16
E02SS09	ud Brazaletes reflectante Brazaletes reflectante. Amortizable en 1 uso. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.			



PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	€	Importe €
		2,00	2,80	5,60
E02SS10	ud Chaleco de obras reflectante Chaleco de obras reflectante. Amortizable en 5 usos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.			
		2,00	4,64	9,28
E02SS11	m. Barandilla Protección lateral zanjas Barandilla protección lateral de zanjas, formada por tres tablancillos de madera de pino de 20x5 cm. y estaquillas de madera de D=8 cm. hincadas en el terreno cada 1,00 m. (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.			
		6,00	4,45	26,70
E02SS12	ud Valla contención de peatones Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.			
		1,00	11,32	11,32
E02SS13	ud Valla de obra reflectante Valla de obra reflectante de 170x25 cm. de poliéster reforzado con fibra de vidrio, con terminación en colores rojo y blanco, patas metálicas, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.			
		1,00	20,98	20,98
E02SS14	m² Protección hueco con red horizontal Red horizontal de seguridad en cubrición de huecos formada por malla de poliamida de 7x7 cms. 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 cms. y cinta perimetral de señalización fijada a pies derechos. (amortizable en ocho usos). s/ R.D. 486/97.			
		2,00	3,68	7,36
E02SS15	ud Topes para camion en excavaciones Tope para camiones en excavaciones, incluida la colocación			
		1,00	42,84	42,84
E02SS16	m. Andamio protección peatonal 1 m. Andamio de protección para pasos peatonales formado por pórticos de 1 m. de ancho y 4 m. de altura, arriostrados cada 2,5 m., con plataforma y plinto de madera, i/montaje y desmontaje s/ R.D. 486/97.			
		2,00	11,93	23,86
E02SS17	m. Pasarela madera sobre zanjas Pasarela para paso sobre zanjas formada por tres tabloncillos de 20x7 cm. cosidos a clavazón y doble barandilla formada por pasamanos de madera de 20x5, rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm., sujetos con pies derechos de madera cada 1 m. incluso colocación y desmontaje (amortizable en 3 usos). s/ R.D. 486/97.			
		3,00	8,53	25,59
TOTAL CAPÍTULO 02.....				403,25



PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	€	Importe €
CAPÍTULO 03 PROTECCIÓN INSTALACIÓN ELECTRICA E INCENDIO				
E03SS01	ud Toma de tierra R80 Ohmios; 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, totalmente instalado. MI BT 039.	1,00	83,15	83,15
E03SS02	ud Cuadro general obra Pmáx= 40 kw Cuadro general de mandos y protección de obra para una potencia máxima de 40 kW. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magneto-térmico más diferencial de 4x125 A., un interruptor automático magnetotérmico de 4x63 A., y 5 interruptores automáticos magnetotérmicos de 2x25 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornas de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, totalmente instalado. (amortizable en 4 obras). s/ R.D. 486/97.	1,00	140,00	140,00
E03SS03	ud Extintor polvo ABC 9 kg Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 43A/233B, de 9 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según norma UNE 23110. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.	2,00	55,22	110,44
TOTAL CAPÍTULO 03.....				333,59

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE23e00041296148

CSV

GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular



GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	€	Importe €
CAPÍTULO 04 MEDICIÓN PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS				
E04SS01	ud Botiquín de urgencia Botiquín de urgencia para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	1,00	62,79	62,79
E04SS02	ud Reposición botiquín Reposición de material de botiquín de urgencia.	1,00	25,82	25,82
E04SS03	ud Reconocimiento médico por obrero Reconocimiento médico obligatorio anual por obrero.	6,00	50,00	300,00
TOTAL CAPÍTULO 04.....				388,61

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE23e00041296148

CSV

GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular



PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	€	Importe €
CAPÍTULO 05 FORMACION Y REUNIONES DE OBLIGACIÓN				
E05SS01	ud Costo mensual formación Seguridad y Salud Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.	6,00	30,00	180,00
TOTAL CAPÍTULO 05.....				180,00



PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	€	Importe €
CAPÍTULO 06 PERSONAL SEGURIDAD Y SALUD				
E06SS01	h Tecnico grado medio seguridad Técnico de grado medio para seguridad, que acredite haber realizado con aprovechamiento algún curso de Seguridad y salud en el trabajo.	10,00	17,78	177,80
E06SS02	h Brigada de seguridad Brigada de seguridad dedicada a la instalación, reposición y mantenimiento de todos los elementos de seguridad de la obra, formada por oficial, peon y vehículo.	10,00	27,62	276,20
TOTAL CAPÍTULO 06.....				454,00
TOTAL LISTADO.....				2.076,68



PRESUPUESTOS DE EJECUCIÓN MATERIAL.

ÁMBITO- PREFIJO	CSV	FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
GEISER	GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851	23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular
Nº registro	DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN	
REGAGE23e00041296148	https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida	



PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.

CAPITULO 1	PROTECCIONES INDIVIDUALES	317,23 €
CAPITULO 2	PROTECCIONES COLECTIVAS	403,25 €
CAPITULO 3	PROTECCIÓN. INST. ELECTRICIDAD. E INCENDIO	333,59 €
CAPITULO 4	MEDICINA. PREVENTIVA. Y PRIMEROS AUXILIOS	388,61 €
CAPITULO 5	FORMACIÓN Y REUNIONES DE OBLIGADO CUM.	180,00 €
CAPITULO 6	PERSONAL SEGURIDAD Y SALUD Y VARIOS	454,00 €
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		2.076,68 €

Asciende el presente presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de **dos mil setenta y seis euros y sesenta y ocho céntimos de euro (2.076,68 €)**

Don Benito, junio de 2023

El Ingeniero de Caminos, C.C. y P.P: El Ingeniero Agrónomo.

Fdo.: Gonzalo Soubrier González Fdo.: Beatriz Soubrier Fernández
Colegiado nº 2.744 Colegiado COLAGROEX nº 548



ANEJO Nº6: GESTIÓN DE RESIDUOS.

ÁMBITO- PREFIJO	CSV	FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
GEISER	GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851	23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular
Nº registro	DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN	
REGAGE23e00041296148	https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida	



GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

PROYECTO DE CONCESION

Puesta en riego por gravedad de 81,7808 has de arroz con aguas superficiales procedentes del Canal de las Dehesas en la finca “Retamar de Trebolosas” en los TT.MM. de Madrigalejo (Cáceres) y Navalvillar de Pela (Badajoz)

ÍNDICE

ANEJO Nº 6: GESTIÓN DE RESIDUOS.

1.- OBJETO Y AMBITO DE APLICACIÓN DEL ESTUDIO.

2.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS.

3.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS Y OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN.

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

5.- PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

6.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS.

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE23e00041296148

CSV

GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular



GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

1.- OBJETO Y AMBITO DE APLICACIÓN DEL ESTUDIO.

El presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición se realiza en virtud de lo dispuesto en el Real Decreto 105/2008, de 13 de febrero, que establece en su artículo 4.a la obligatoriedad de la inclusión en el proyecto de obra de un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición.

El mismo tiene por objeto establecer la gestión de los residuos aplicables en las obras de *"Puesta en riego por gravedad de 81,7808 has de arroz con aguas superficiales procedentes del Canal de las Dehesas en la finca "Retamar de Trebolosas" en los TT.MM. de Madrigalejo (Cáceres) y Navavillar de Pela (Badajoz)"*.

En cumplimiento de lo establecido en el artículo 4.a del citado Real Decreto el presente estudio contiene la siguiente documentación:

- ✓ Una estimación de la cantidad de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra.
- ✓ Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
- ✓ Las operaciones de reutilización, valoración o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- ✓ Planos de las unidades generadoras de residuos.
- ✓ Las medidas para la separación de los residuos en obra.
- ✓ Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- ✓ Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición.

2.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS.

En este apartado se establece una estimación de la cantidad, 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 valoración y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Los materiales generados como residuos en el presente proyecto están incluidos en las siguientes unidades de obra:



m ³	EXCAVACIÓN EN ZANJA, POZO Y CIMIENTOS EN TERRENO SIN CLASIFICAR Excavación en zanja, pozos y cimientos, en terreno sin clasificar por medios mecánicos, incluso empleo de compresor y explosivos, con agotamiento de agua, incluso carga y transporte de los productos sobrantes de la excavación y extensión en zona de acopio o vertedero.
----------------	--

No existen ni se van a generar residuos de carácter peligroso que estén incluidos en la lista de dichos residuos peligrosos (el código CER considera residuos peligrosos derivados de las obras de construcción los materiales de aislamiento que contengan amianto, y por afinidad los tubos fluorescentes) y que requieran un tratamiento especial.

Según la Orden MAM/304/2002, se trata en todos los casos de residuos codificados dentro del grupo 17: *Residuos de la construcción y demolición*, y específicamente en los subgrupos indicados a continuación:

DEMOLICION DE ESTRUCTURA	17 01 01 Hormigón
DESMONTES EN TERRENO SIN CLASIFICAR	17 05 04 Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
EXCAVACIÓN EN ZANJAS	

Los residuos generados corresponden a la excavación en zanja serán empleados en obra.

3.-MEDIDAS PARA LA PREVENCION DE RESIDUOS Y OPERACIONES DE REUTILIZACION, VALORACION O ELIMINACION.

Con carácter general, en los trabajos se tomarán las precauciones siguientes:

- ✓ Estudio y planificación correcta de la obra.
- ✓ Riego de la explanada para impedir la formación de polvo.
- ✓ Disponer de medios mecánicos y humanos adecuados para reducir la producción de polvo y escombros.
- ✓ Mantener húmedos los escombros con el fin de evitar la producción de polvo.
- ✓ Realizar la carga de escombros en el interior del recinto de la obra.
- ✓ Cubrir con lonas los vehículos de transporte de los escombros.
- ✓ Limpieza en instalaciones adecuadas de los vehículos y las herramientas de la obra.

Las operaciones de retirada de residuos generados serán realizadas por el gestor de residuos receptor de las materias procedentes de la obra y/o derribo, el cual certificará al final de la obra la conformidad de estas gestiones, destino final, reutilización, etc.

La retirada de residuos la realizará un gestor autorizado para lo cual deberá estar acreditado en la comunidad Autónoma de Extremadura. En este caso no se generan residuos.



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

Todos los residuos son residuos inertes, no contaminantes.

5.- PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

Los artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto correspondientes a cada una de las unidades identificadas en este estudio como generadoras de residuos se especificarán en el Documento nº3: Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del presente proyecto.

6.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS.

El coste total previsto para la gestión de residuos del presente proyecto asciende a la cantidad de **cero euros y cero céntimos de euro (0,00 €)**.



DOCUMENTO Nº2: PLANOS

ÁMBITO- PREFIJO	CSV	FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
GEISER	GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851	23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular
Nº registro	DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN	
REGAGE23e00041296148	https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida	



GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

PROYECTO DE CONCESION

Puesta en riego por gravedad de 81,7808 has de arroz con aguas superficiales procedentes del Canal de las Dehesas en la finca “Retamar de Trebolosas” en los TT.MM. de Madrigalejo (Cáceres) y Navalvillar de Pela (Badajoz)

ÍNDICE

DOCUMENTO Nº2: PLANOS

- Plano nº 1.- Situación y emplazamiento.
- Plano nº 2.- Planta general.
- Plano nº 3.- Obra de toma.
- Plano nº 4.- Red de riego.
- Plano nº 5.- Secciones tipo y obras especiales.

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE23e00041296148

CSV

GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

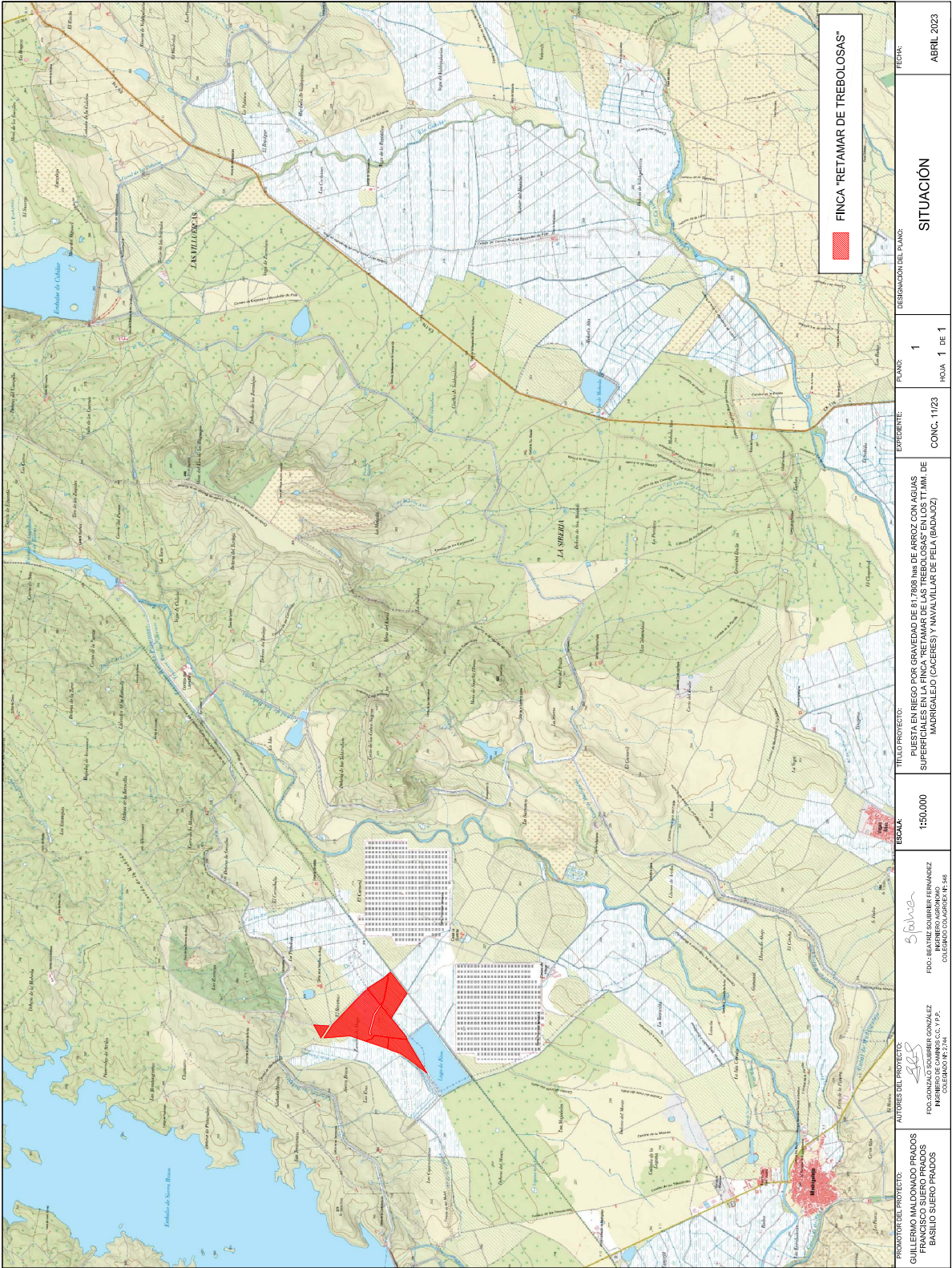
<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular



GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851



ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE23e00041296148

CSV

GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

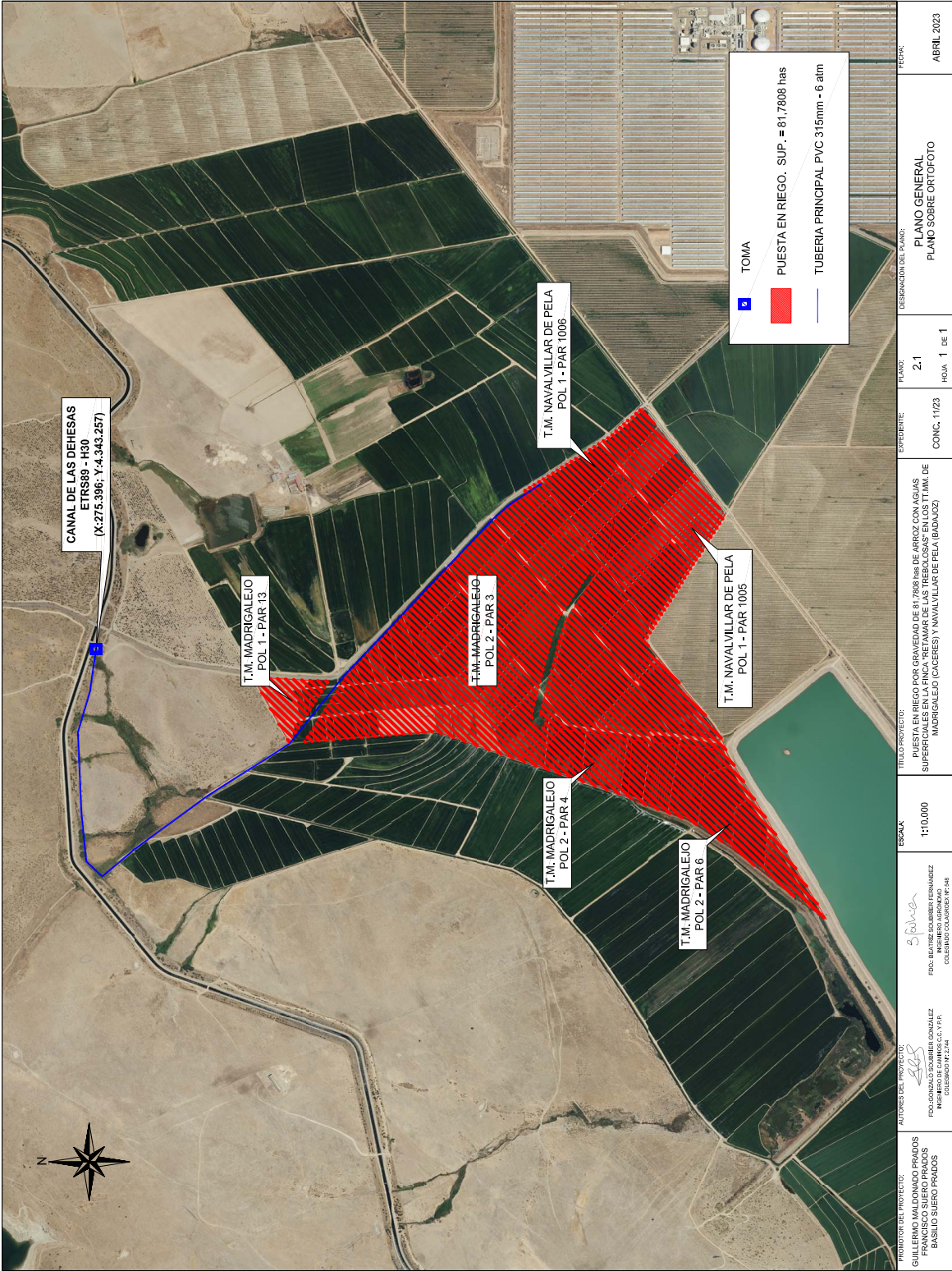
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular



GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851



ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE23e00041296148

CSV

GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

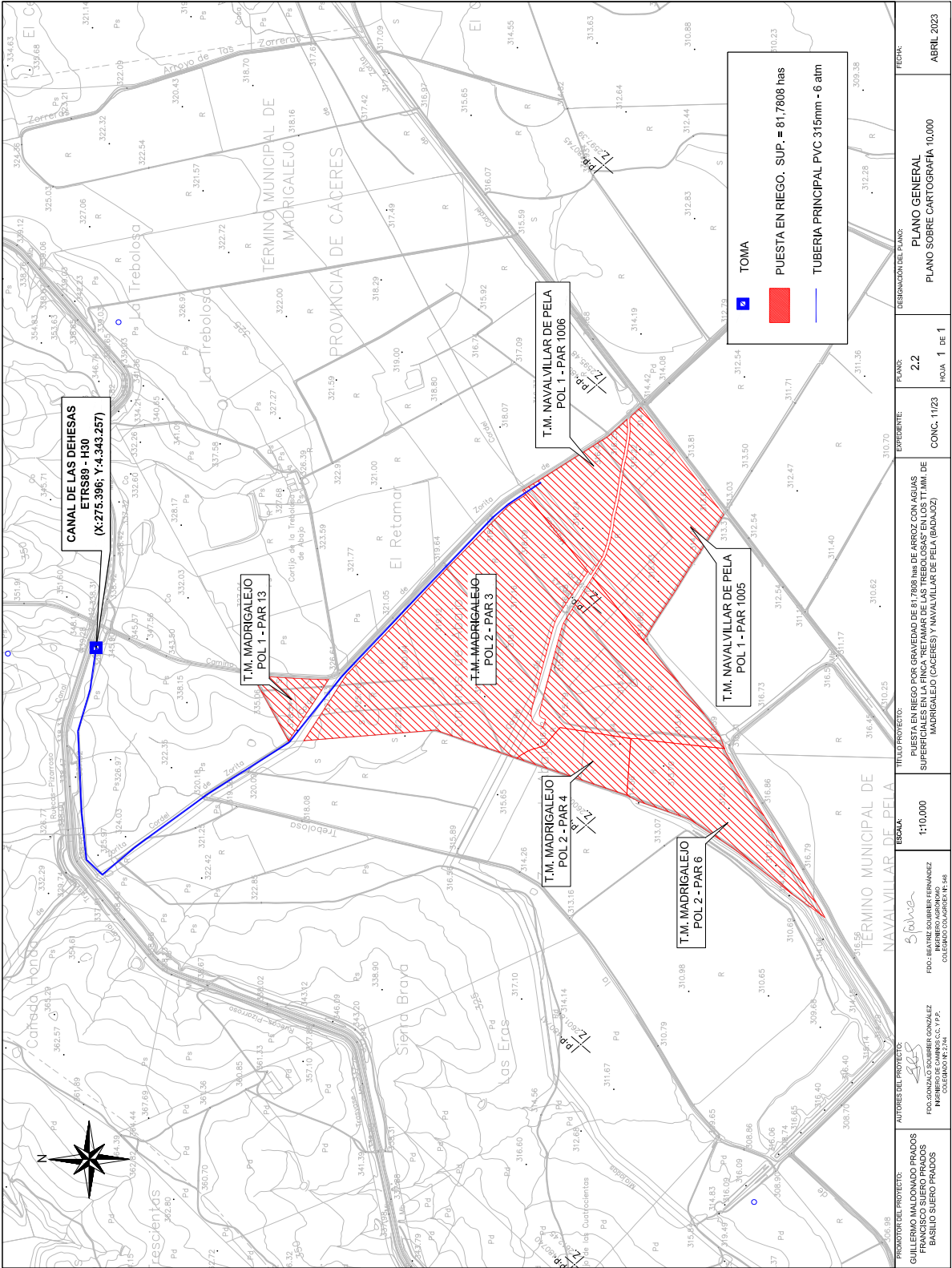
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular



GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851



ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE23e00041296148

CSV

GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

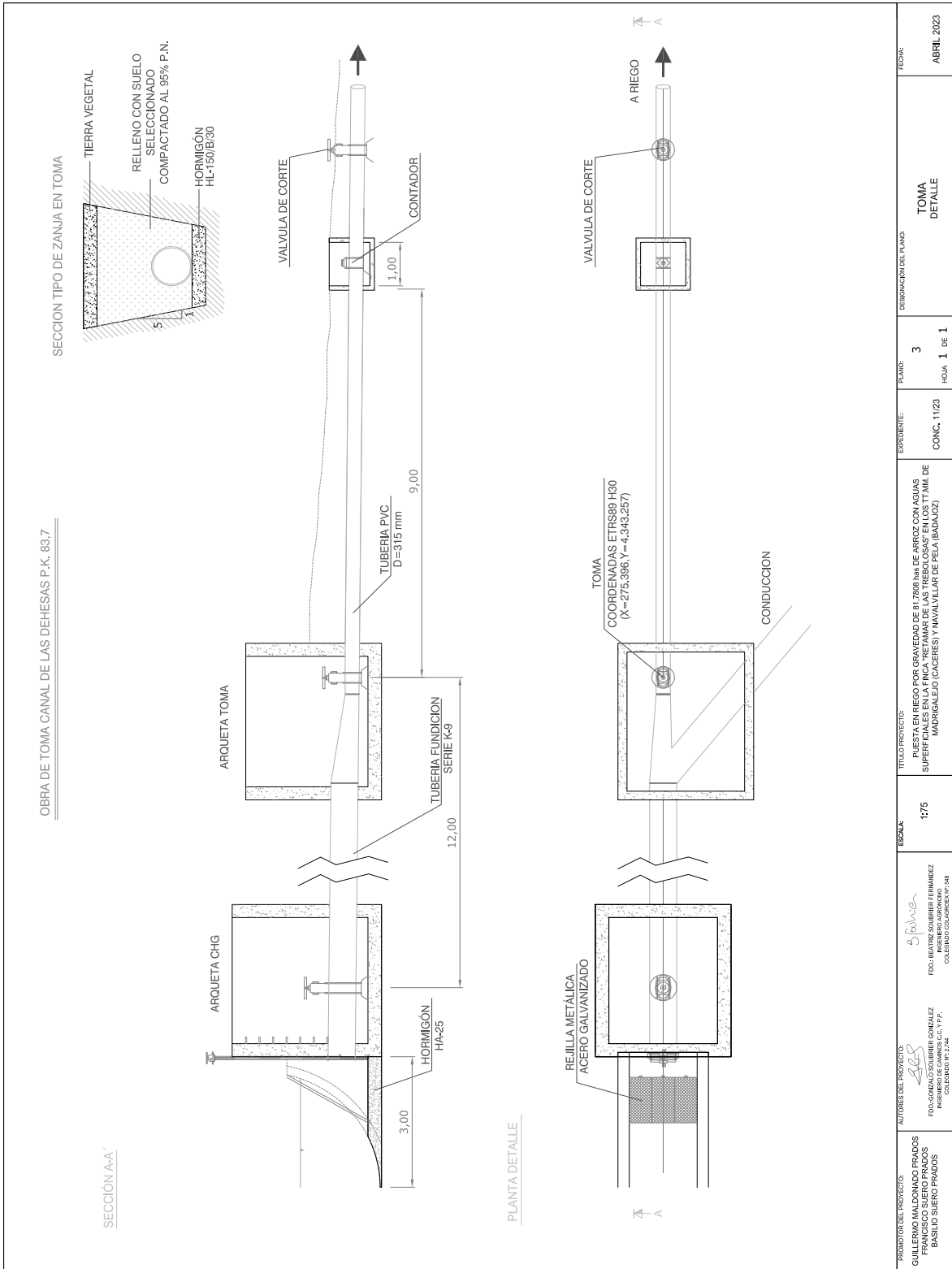
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular



GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851



ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE23e00041296148

CSV

GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

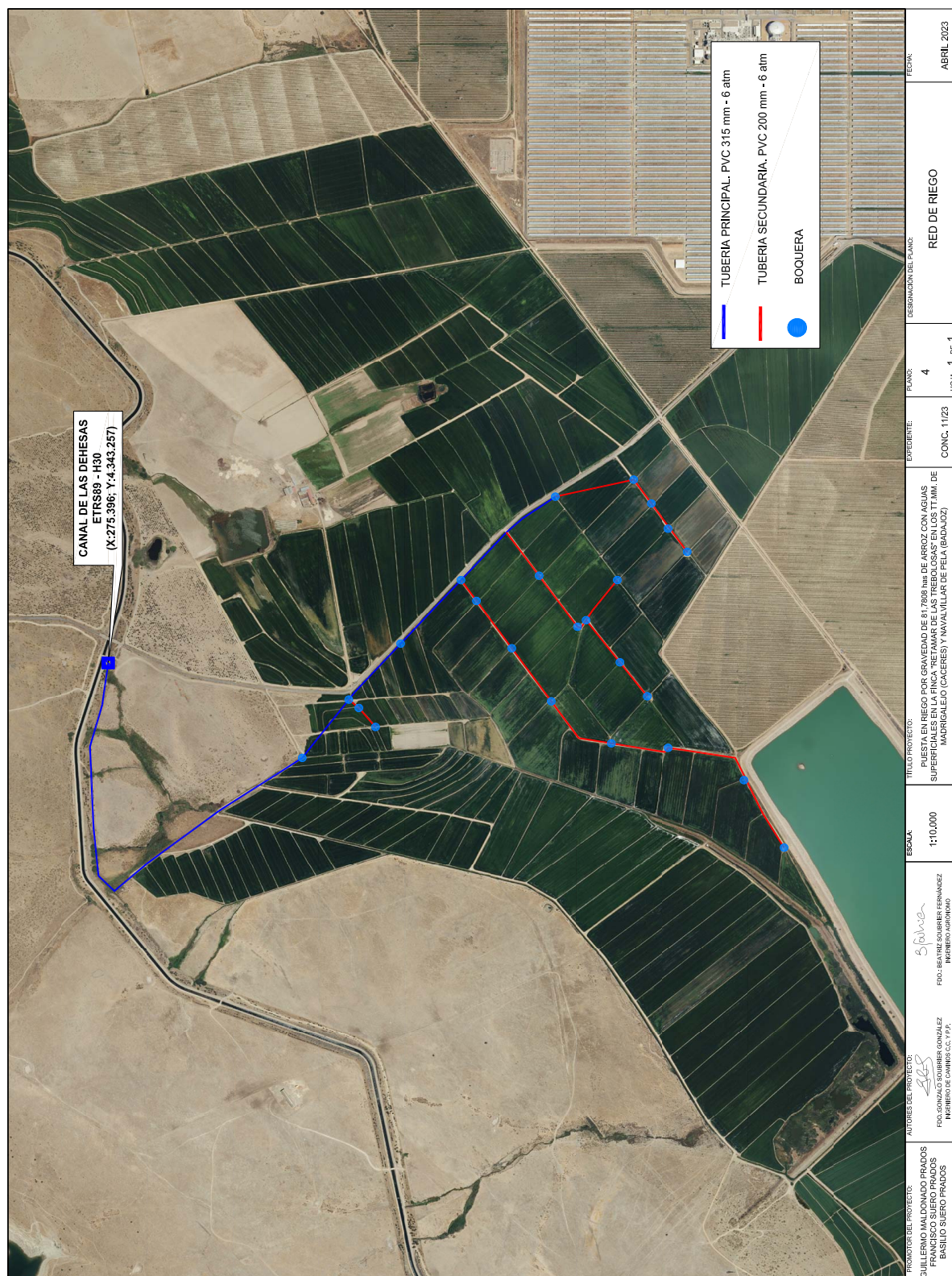
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular



GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851



ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE23e00041296148

CSV

GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

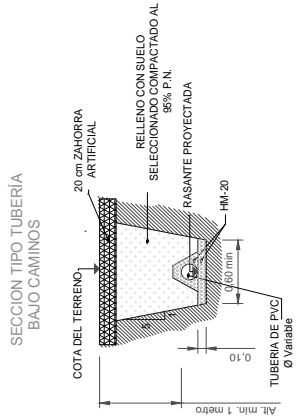
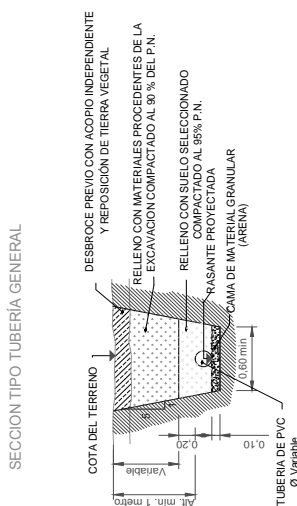

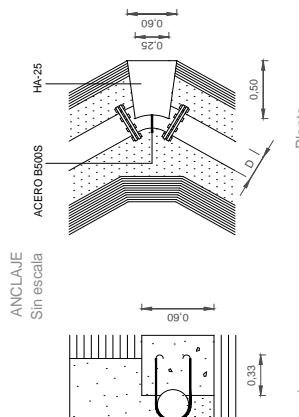
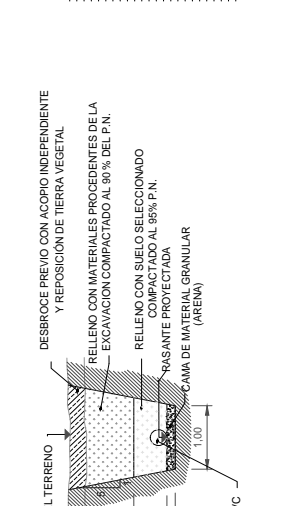
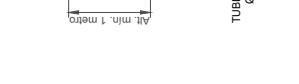
<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

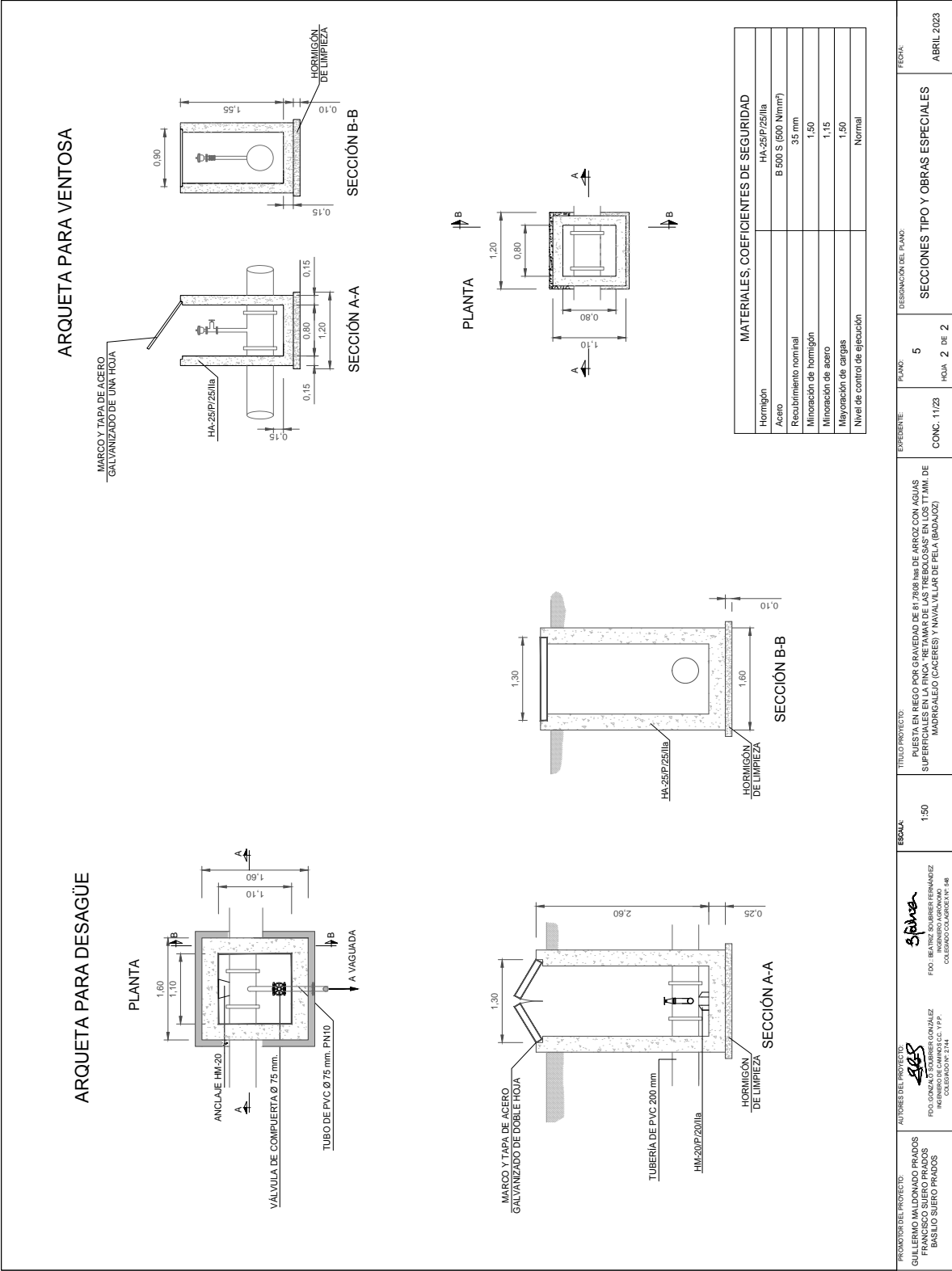
FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular



GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

SECCION TIPO TUBERIA GENERAL		SECCION TIPO TUBERIA BAJO CAMINOS		SECCION TIPO TUBERIA CRUCE ARROYOS	
					
SECCION TIPO GENERAL TUBERIA IMPULSION		ANCLAJE Sin escala		ARQUETA FINAL DE RAMAL	
					
TITULO PROYECTO:		Escala:		Escala:	
GUILLERMO MALDONADO PRADOS		1:50		1:50	
FRANCISCO SIUERO PRADOS		FOT. BEATRIZ GONZALEZ		FOT. BEATRIZ GONZALEZ	
BASILIO SIUERO PRADOS		COLEGADO N° 2144		COLEGADO N° 2144	
AUTORES DEL PROYECTO:		AUTORES DEL PROYECTO:		AUTORES DEL PROYECTO:	
GUILLERMO MALDONADO PRADOS		GUILLERMO MALDONADO PRADOS		GUILLERMO MALDONADO PRADOS	
FRANCISCO SIUERO PRADOS		FRANCISCO SIUERO PRADOS		FRANCISCO SIUERO PRADOS	
BASILIO SIUERO PRADOS		BASILIO SIUERO PRADOS		BASILIO SIUERO PRADOS	
PROYECTOR DEL PROYECTO:		PROYECTOR DEL PROYECTO:		PROYECTOR DEL PROYECTO:	
GUILLERMO MALDONADO PRADOS		GUILLERMO MALDONADO PRADOS		GUILLERMO MALDONADO PRADOS	
FRANCISCO SIUERO PRADOS		FRANCISCO SIUERO PRADOS		FRANCISCO SIUERO PRADOS	
BASILIO SIUERO PRADOS		BASILIO SIUERO PRADOS		BASILIO SIUERO PRADOS	
TITULO PROYECTO:		TITULO PROYECTO:		TITULO PROYECTO:	
PUERTA EN RIEGO POR GRAVEDAD DE 81.7000 HAS DE ARBOZ CON AGUAS		PUERTA EN RIEGO POR GRAVEDAD DE 81.7000 HAS DE ARBOZ CON AGUAS		PUERTA EN RIEGO POR GRAVEDAD DE 81.7000 HAS DE ARBOZ CON AGUAS	
SUPERFICIALES EN LA FINCA 'RETAMAR DE LAS TREBOLOSAS' EN LOS TT. MM. DE		SUPERFICIALES EN LA FINCA 'RETAMAR DE LAS TREBOLOSAS' EN LOS TT. MM. DE		SUPERFICIALES EN LA FINCA 'RETAMAR DE LAS TREBOLOSAS' EN LOS TT. MM. DE	
MADRIGALEJO (CÁCERES) Y NAVALLAR DE PELA (BADAJOZ)		MADRIGALEJO (CÁCERES) Y NAVALLAR DE PELA (BADAJOZ)		MADRIGALEJO (CÁCERES) Y NAVALLAR DE PELA (BADAJOZ)	
EXPEDIENTE:		EXPEDIENTE:		EXPEDIENTE:	
CONC. 11/23		CONC. 11/23		CONC. 11/23	
PLANO:		PLANO:		PLANO:	
5		5		5	
HOGA 1 DE 2		HOGA 1 DE 2		HOGA 1 DE 2	
SECCIONES TIPO Y OBRAS ESPECIALES		SECCIONES TIPO Y OBRAS ESPECIALES		SECCIONES TIPO Y OBRAS ESPECIALES	
DESIGNACION DEL PLANO		DESIGNACION DEL PLANO		DESIGNACION DEL PLANO	
FEGVA		FEGVA		FEGVA	
ABRIL 2023		ABRIL 2023		ABRIL 2023	



ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE23e00041296148

CSV

GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular



GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

**DOCUMENTO Nº3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
PARTICULARES.**

<u>ÁMBITO- PREFIJO</u>	<u>CSV</u>	<u>FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO</u>
GEISER	GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851	23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular
<u>Nº registro</u>	<u>DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN</u>	
REGAGE23e00041296148	https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida	



PROYECTO DE CONCESION

Puesta en riego por gravedad de 81,7808 has de arroz con aguas superficiales procedentes del Canal de las Dehesas en la finca “Retamar de Trebolosas” en los TT.MM. de Madrigalejo (Cáceres) y Navalvillar de Pela (Badajoz)

ÍNDICE

DOCUMENTO N°3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

CAPITULO I. PRESCRIPCIONES GENERALES.

Artículo 1.- Definición y Alcance.

CAPITULO II OBRAS COMPRENDIDAS EN EL PRESENTE PROYECTO

Artículo 2.- Obras comprendidas en el presente proyecto.

CAPITULO III.- CONDICIONES QUE DEBEN SATISFACER LOS MATERIALES

Artículo 3.- Procedencia de los Materiales

Artículo 4.- Hormigones y Morteros.

Artículo 5.- Cemento.

Artículo 6.- Áridos Para Morteros y Hormigones

Artículo 7.- Agua

Artículo 8. Aditivos para Hormigones.

Artículo 9.- Acero en armaduras

Artículo 10.- Maderas.

Artículo 11.- Encofrados y cimbras.

Artículo 12.- Ladrillos.

Artículo 13.- Aceros Laminados.

Artículo 14.- Aceros Moldeados.

Artículo 15.- Pinturas.

Artículo 16.- Tuberías.

16.1.- Tuberías De PVC.

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE23e00041296148

CSV

GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular



GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

16.2.- Tuberías De Polietileno.

Artículo 17.- Tuberías De Chapas De Acero

Artículo 19.- Válvulas de cierre y retención.

Artículo 20.- Contadores

Artículo 22.- Otros Materiales.

CAPITULO IV DE LA EJECUCION DE LAS OBRAS

Artículo 23.- Normas De Ejecución

Artículo 24.- Replanteo

Artículo 25.- Demoliciones.

Artículo 26.- Desbroce del terreno.

Artículo 27- Excavación de la Explanación en Desmonte y Préstamo.

Artículo 28.- Terraplenes.

Artículo 29.- Excavación en zanja para tubería

Artículo 30.- Montaje de tubo y relleno de zanja.

Artículo 31.- Montaje de bomba.

Artículo 32.- Montaje de válvulas, ventosas, contadores, filtros Etc.

Artículo 33.- Armaduras.

Artículo 34.- Preparación de morteros y hormigones

Artículo 35.- Ejecución de las Obras de Hormigón

Artículo 36.- Juntas de Hormigón

Artículo 37.- Fábrica de ladrillos

Artículo 38.- Enlucidos

Artículo 39.- Vertedero.

Artículo 40.- Otras unidades de obras no comprendidas en este pliego.

Artículo 41.- Limpieza y conservación de las obras.

CAPÍTULO V: MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

Artículo 42.- Medición y abono de las obras.

Artículo 43.- Abono del desbroce.

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE23e00041296148

CSV

GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular



GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

- Artículo 44.- Abono de la Excavación.
- Artículo 45.- Abono de las demoliciones.
- Artículo 46.- Abono de la tubería y otros conductos
- Artículo 47.- Abono de la zanja para tubería y otros conductos
- Artículo 48.- Abono de la arena en zanja para Asiento y Protección de Tuberías y Otros Conductos

- Artículo 49.- Medición y abono de válvulas
- Artículo 50.- Medición y abono de los agotamientos.
- Artículo 51.- Medios Auxiliares.
- Artículo 52.- Mediciones en general.

CAPITULO VI RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

- Artículo 53.- Responsabilidad del Contratista.
- Artículo 54.- Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Artículo 55.- Disposiciones Generales Para El Contratista.
- Artículo 56.- Otras Consideraciones.
- Artículo 57.- Desarrollo y Control de las Obras.
- Artículo 58.- Señalización de Obras

CAPITULO VII.

- Artículo 59.- Plazos de Ejecución y de Garantía.



CAPITULO I. PRESCRIPCIONES GENERALES.**Artículo 1.- Definición y Alcance.**

El presente Pliego fija las condiciones que han de cumplir los materiales y la ejecución de los trabajos de construcción correspondientes al *"Puesta en riego por gravedad de 81,7808 has de arroz con aguas superficiales procedentes del Canal de las Dehesas en la finca "Retamar de Trebolosas" en los TT.MM. de Madrigalejo (Cáceres) y Navavillar de Pela (Badajoz)"*. Asimismo, determina el Pliego, todas las Normas Generales y Particulares que son de aplicación en dicha ejecución.

El Contratista se atenderá en todo aquello que no esté en contradicción con lo establecido en este Pliego a las siguientes Normas:

- ✓ Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, de la Dirección General de Carreteras (PG-3) aprobado por Orden Ministerial de 6 de Febrero de 1.976 y posteriores actualizaciones en vigor, siendo la última versión la modificada por la Orden Fom/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas particulares para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos. (B.O.E. 6 de abril de 2004).
- ✓ Instrucción para la Recepción de Cementos (RC/08) aprobado por Real Decreto 956/2008 de 6 de junio.
- ✓ Instrucción de hormigón Estructural, "EHE", aprobada por el Real Decreto 1247/08 de 22 de agosto de 2008.
- ✓ Norma Sismorresistente NCSR-02 (R.D. 997/2002 DE 27 DE SEPTIEMBRE, B.O.E. núm. 244 de 11 octubre 2002).
- ✓ Normas Tecnológicas de la Edificación, publicadas por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
- ✓ Acciones en la Edificación, Norma MV-101, aprobada por Decreto 195/1062 de 17 de enero de 1962.
- ✓ Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua, O.M. de 28 de Julio de 1.974.
- ✓ Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de Poblaciones, aprobado por Orden de 15 de Septiembre de 1986, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
- ✓ Reglamento del Mº de Industria para líneas de alta tensión, aprobado por Decreto 3151/1968 de 28 de Noviembre (B.O.E. de 27 de diciembre de 1968).



- ✓ Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en Centrales Eléctricas, subestaciones y Centros de Transformación, aprobado por Real Decreto 3275/1982 del Mº de Industria y Energía e Instrucciones Técnicas Complementarias MIE-RAT, según Orden del Mº de Industria y Energía de 6 de Julio de 1984.
- ✓ Reglamento electrotécnico de Baja Tensión, aprobado por Decreto 2413/1973 del Ministerio de Industria de 20 de Septiembre, e Instrucciones Complementarias según Orden del Mº de Industria de 31 de Octubre de 1973 y sucesivas aplicaciones y modificaciones.
- ✓ Las disposiciones referentes a la Seguridad y Salud:
 - Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención y Riesgos Laborales
 - R.D. 1627/1997, de 24 de Octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción (B.O.E. 25-10-97).
 - R.D. 39/1997, de 17 de Enero, Reglamento de los Servicios de Prevención.
 - Estatuto de los trabajadores.
 - Ordenanza General de Seguridad y Salud (O.M. de 09-3-71, B.O.E. del 16-3-71).
 - Plan Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo (O.M. 9-3-71) (B.O.E. 11-3-71).
 - Comités de Seguridad y Salud (Decreto 432/71, 11-3-71) (B.O.E. 16-3-71).
 - Reglamento de Seguridad e Higiene en la Industria de la Construcción (O.M. 20-5-52) (B.O.E. 15-6-52).
 - Reglamento de los Servicios Médicos de la Empresa (O.M. 21-11-59) (B.O.E. 27-11-59).
 - Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28-8-70) (B.O.E. 5/7/8(9-9-70).
 - Homologación de medios de protección personal de los trabajadores (O.M. 17-5-74) (B.O.E. 29-5-74).
 - Reglamento Electrónico de Baja Tensión (O.M. 20-9-73) (B.O.E. 9-10-73).
 - Reglamento de Líneas Aéreas de Alta tensión (O.M. 28-11-68).
 - Norma 8.3-IC sobre Señalización, Balizamiento, Defensa, Limpieza y Terminación de Obras Fijas en vías fuera de poblado (O.M. 31-8-87) (B.O.E. 18-9-87).
 - Normas para señalización de obras en las carreteras (O.M. 14-3-60) (B.O.E. 23-3-60).



Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.

R.D. 1403/86 de 9 de Mayo B.O.E. 8-7-86. Señalización de Seguridad en Centros de Trabajo.

Obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en los Proyectos de Edificación y Obras Públicas (Real Decreto 555/1.986 de 21-2-86. (B.O.E. 21-3-86).

Reglamento de actividades molestas, nocivas, insalubres y peligrosas R.D. 2414/de 30-11-61, B.O.E. 7-6-61

Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo R.D. 1316/27-10-89. B.O.E. 2-11-89.

- ✓ Normas UNE de cumplimiento obligatorio en lo referente al ensayo de los materiales empleados en la construcción del las unidades del presente Proyecto.

A veces se presentará el caso de discrepancia entre algunas condiciones impuestas en las normas señaladas. Salvo manifestación expresa de este Pliego se sobreentenderá que la condición válida es la más restrictiva.

CAPITULO II OBRAS COMPRENDIDAS EN EL PRESENTE PROYECTO

Artículo 2.- Obras comprendidas en el presente proyecto.

Las instalaciones proyectadas se encuentran descritas en el *Documento nº1: Memoria del presente proyecto.*



CAPITULO III.- CONDICIONES QUE DEBEN SATISFACER LOS MATERIALES**Artículo 3.- Procedencia de los Materiales**

Todos los materiales necesarios para la ejecución de las obras serán suministrados por el Contratista y procederán de los lugares, fábricas o marcas que, elegidas por dicho Contratista, hayan sido previamente aprobados por el Ingeniero Director de las obras.

El Contratista, bajo su única responsabilidad, elegirá los lugares apropiados para la extracción de los materiales pétreos con destino a firmes o para la producción de los áridos para morteros y hormigones.

El Ingeniero Director podrá aceptar o rehusar dichos lugares de extracción, según sean los resultados de los ensayos de laboratorio realizados con las muestras de materiales que el Contratista está obligado a entregar a requerimiento de aquel.

La aceptación por parte del Ingeniero Director del lugar de extracción de los materiales, no disminuye en nada la responsabilidad del Contratista en cuanto a la calidad de los mismos y al volumen explotable.

El Contratista está obligado a eliminar, a su costa, los materiales de calidad inferior a la exigida que aparezcan durante los trabajos de explotación de los yacimientos y si, durante la ejecución de las obras, los materiales dejasen de cumplir las condiciones establecidas en el presente Pliego, o si la producción resultara insuficiente por haber aumentado la proporción de material no aprovechable, el Contratista deberá buscar otro lugar de extracción, siguiendo las normas anteriores.

Artículo 4.- Hormigones y Morteros.

La denominación empleada de los hormigones de las distintas fábricas corresponde a la empleada en el Artículo 39 de la EHE, aprobada por Real Decreto 2661/1998 de 11 de diciembre, y en el que se hallan especificadas las condiciones que se deben cumplir en cada caso.

Artículo 5.- Cemento.

El cemento a utilizar será del tipo CEM II, clase resistente 32,5, fijándose finalmente la designación al inicio de las obras, de acuerdo y previa autorización de la Dirección de Obra

Este cemento deberá ajustarse a lo indicado en el vigente "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos RC-08", así como las condiciones específicas que se señalan en el presente Pliego, para algunos de los tipos diferentes de hormigones.



Artículo 6.- Áridos Para Morteros y Hormigones

Deben cumplir las condiciones que se fijan en la vigente Instrucción (EHE) y las especificadas en el Pliego general.

Antes de dar comienzo a las obras, por el Ingeniero Director se fijará, a la vista de la granulometría de los áridos, la proporción y tamaños de los mismos a mezclar para conseguir la curva granulométrica óptima y la compacidad más conveniente del hormigón, adoptando como mínimo una clasificación de tres tamaños de áridos, y sin que por la contrata pueda alegarse precio suplementario alguno por este concepto.

Asimismo, se fijará el tamaño máximo de árido a emplear y cumplirá las condiciones figuradas en la repetida Instrucción.

Artículo 7.- Agua

El agua que se emplea en el amasado de morteros y hormigones deberá reunir las condiciones que prescriba la vigente Instrucción (EHE), pudiendo proceder de pozos o de abastecimiento.

Artículo 8. Aditivos para Hormigones.

Se entiende por aditivos aquellos productos que se incorporan al hormigón para mejorar una o varias de sus propiedades. Deberá cumplir lo impuesto en el artículo nº29 de la EHE

Se podrá proponer el empleo de aditivos, siempre que, mediante los oportunos ensayos, se determine en que medida las sustancias agregadas en las proporciones previstas producen los efectos deseados, y hasta que valores perturban las restantes características del hormigón. El constructor someterá estos ensayos a consideración de la Dirección de Obra quien, a la vista de ellos, autorizará o no el empleo de dichos productos.

En particular, los aditivos satisfarán las siguientes exigencias:

- Que la densidad y la resistencias características sean iguales o mayores que las obtenidas en hormigones fabricados sin aditivos.
- Que no disminuya la resistencia a las heladas.
- Que el producto de adición no represente un peligro para las armaduras.

Se rechazarán los productos en polvo que a causa de la humedad hayan formado terrones que dificulten su dosificación.

Artículo 9.- Acero en armaduras

Las armaduras para hormigón armado serán barras corrugadas de alta adherencia, de acero especial estirado en frío. Deberá cumplir lo impuesto en el artículo nº31 de la EHE



En todos los casos se usará acero de los tipos B 400 S y B 500 S.

Las superficies de los redondos no presentarán asperezas susceptibles de herir a los operarios. Los redondos estarán exentos de pelos, grietas, sopladuras, mermas de sección u otros defectos perjudiciales a la resistencia del acero. Las barras en las que se aprecian defectos de laminación, falta de homogeneidad, manchas debidas a impurezas, grietas o cualquier otro defecto, serán desechadas sin necesidad de someterlas a ninguna clase de pruebas.

Artículo 10.- Maderas.

La madera que se destine a entibaciones, apeos, cimbras, andamios y demás medios auxiliares, no tendrá otra limitación que la de ser sana y con dimensiones suficientes para ofrecer la necesaria resistencia, con objeto de tener a cubierto la seguridad de los obreros y de la obra.

La madera para encofrados será sana y con pocos nudos. En general, será tabla de dos y medio (2,5) centímetros de espesor y en los paramentos vistos que el Ingeniero Director de las Obras determine, será tabloncillo de cuatro y medio (4,5) a cinco (5) centímetros. Solo se empleará madera de sierra con aristas vivas de fibra recta paralela a la mayor dimensión de la pieza, sin grietas, hendiduras, ni nudos de espesor superior al séptimo de la menor dimensión de la pieza.

La madera que se emplee en construcciones definitivas estará labrada perfectamente con la forma, longitud y escuadrías que se indican en los planos. Deberá haber sido cortada con un año de antelación, por lo menos, a la fecha de empleo y en época de paralización de la savia. No se empleará, aunque haga un año que fue cortada, si no está seca.

Será dura, tenaz y resistente, olor fresco y agradable en sus cortes y virutas y color uniforme. Golpeada con un martillo, deberá dar un sonido claro.

El Ingeniero Director de las obras podrá someter la madera a todas las pruebas que crea convenientes antes de autorizar su empleo.

Artículo 11.- Encofrados y cimbras.

Los encofrados podrán ser de madera o metálicos y de rigidez suficiente para que no sufran deformaciones con el vibrado del hormigón, ni dejen escapar mortero por las juntas, y deberán ser presentados los modelos de los mismos al Ingeniero encargado para su aprobación, quien podrá rechazarlos si no los encontrase adecuados para el fin perseguido y de acuerdo con la vigente Instrucción. Deberá cumplir lo impuesto en el artículo nº65 de la EHE

Lo mismo ocurrirá con las cimbras.

Las caras interiores de los encofrados estarán bien terminadas para no dejar huellas superiores a dos (2) milímetros y, una vez usados, serán cuidadosamente rectificadas y limpiados.



Artículo 12.- Ladrillos.

Podrán proceder de los tejares situados en los alrededores siempre que estén exentos de deformaciones originadas por la cochura, que golpeándolos con el martillo den un sonido metálico no apagado y que absorban menos del diez por ciento (10%) de agua.

El volumen de los huecos del ladrillo no debe ser superior al veinte por ciento (20%) de su volumen total.

Artículo 13.- Aceros Laminados.

Deberán ser de grano fino y homogéneo, sin grietas o señales que puedan comprometer su revestimiento, de alta adherencia y de las características mecánicas que exigen las normativas e instrucciones vigentes.

Cumplirán las especificaciones indicadas en la norma M.V. - 102 para aceros de construcción y su clase será tipo B.

Artículo 14.- Aceros Moldeados.

Deberán ser de contextura homogénea, sin escorias en la masa u otros defectos, y resistirán a tracción por lo menos cuarenta y cinco (45) kilogramos por milímetro cuadrado.

Artículo 15.- Pinturas.

Se emplearán las pinturas de primera calidad, aplicándose en donde designe el Ingeniero Director de las obras.

El minio contendrá setenta y cinco por ciento (75%), por lo menos, de óxido de plomo y estará exento de azufre y materias extrañas.

No se permitirá el empleo de blanco de cinc, de Holanda, de barita u óxidos de hierro.

La pintura preparada y dispuesta para su empleo, deberá tener consistencia bastante para extenderse sobre las superficies que ha de cubrir, sin que escurra sobre ellas.

Los colores reunirán las siguientes condiciones:

- Fijeza en su tinta.
- Facultad de incorporarse al aceite, cola, etc.
- Insolubilidad en el agua.
- Inalterables por la acción de otros aceites o de otros colores.

Los aceites y barnices serán inalterables por la acción del aire, conservarán la fijeza de los colores y tendrán transparencia y brillo perfectos.

Pinturas anticorrosivas



Se aplicará pintura anticorrosiva a los elementos metálicos de compuertas, estructuras, carpintería metálica, tuberías y piezas especiales no estandarizadas metálicas de fabricación en obra: tuberías, conos, reducciones, derivaciones, etc.

En las tuberías de acero se efectuará una limpieza con chorro de arena, interior, y exteriormente, aplicándose inmediatamente una mano de pintura de imprimación de minio de plomo a base de resina epoxi, y otra de acabado de pintura de alquitrán epoxi, debiendo cumplirse en ambos casos las prescripciones establecidas en el Artículo 272 del PG 3/75.

Las demás superficies a las cuales se les haya dado una primera capa de pintura serán cuidadosamente rascadas con cepillo.

Para eliminar el polvo y residuos producidos por el raspado con cepillo metálico, se utilizarán brochas o cepillos de material vegetal o similar, o eliminadores de aire comprimido.

En el caso en que el cepillado resulte insuficiente para la obtención de una superficie satisfactoria, podrá ser ordenado por el Ingeniero Director cualquier otro procedimiento de preparación de superficies a pintar: chorro de material abrasivo, limpieza con soplete o lámparas de soldadura, etc.

Antes de aplicar la pintura, bien en taller o en obra, se dará cuenta a la Dirección de Obra con tiempo suficiente para que esta pueda comprobar el estado de limpieza de las chapas y de las superficies a pintar.

Salvo indicación contraria, la pintura se aplicará exclusivamente con brocha o pincel, por oficiales especialistas que deberán ser autorizados previamente por el Director.

La pintura anticorrosiva de protección en elementos que no sean tuberías consistirá en una mano de imprimación de minio y dos manos de pintura de esmalte.

La mano de minio de imprimación será del tipo II que se define en el Artículo 270 del PG 3/75. Cada kilo de pintura de imprimación no cubrirá más de 12,5 m2 de superficie metálica. A dicha imprimación seguirá la aplicación de dos manos de pintura al esmalte de marca, tipo y color aprobado por el Ingeniero Director de las obras, que cumpla con el Artículo 273 del PG 3-/75. Igualmente cada kilo de pintura no cubrirá más de 10 m2. de superficie a aplicar por cada capa.

La aplicación de capas sucesivas se efectuará teniendo en consideración el tiempo de secado y endurecimiento de cada una de ellas, y no se dará en ninguno de los casos, una capa de pintura sobre otra que no este perfectamente seca.

No se pintará sobre una superficie húmeda, ni se aplicará pintura a la intemperie en tiempo lluvioso o brumoso.



Artículo 16.- Tuberías.**16.1.- Tuberías De PVC.**

Se ajustarán a lo especificado en los artículos 2.22 y capítulo 8 del PPTG para Tuberías del MOPU, de 28-7-74 y a las Normas UNE 53.112. Todos los tubos dispondrán junta de unión elástica. Los diámetros y timbrajes de cada tubo será los definidos en los planos longitudinales.

En todo caso antes de su adquisición, el contratista someterá a la aprobación del Ingeniero Director de las obras, el fabricante y suministrador de los tubos, aportando a aquel los catálogos, certificados de calidad y demás información de que este disponga o que le fuera requerida por el Ingeniero Director.

16.2.- Tuberías De Polietileno.

Las tuberías de polietileno serán de alta densidad de varios tipos, todos ellos deberán estar de acuerdo con la norma UNE 53.966. El timbraje será el especificado en los planos o presupuesto. En caso de no coincidir será el de mayor timbraje. La unión entre las tuberías se realizará con electrosoldadura con manguitos por medio de elementos calefactores.

En todo caso antes de su adquisición, el contratista someterá a la aprobación del Ingeniero Director de las obras, el fabricante y suministrador de los tubos, aportando a aquel los catálogos, certificados de calidad y demás información de que este disponga o que le fuera requerida por el Ingeniero Director.

Artículo 17.- Tuberías De Chapas De Acero

El acero empleado en la fabricación de tubos y piezas especiales, estandarizados o no, obtenidos tanto por calderería como por laminación, extrusión o helicosoldadura, será de acero dulce, perfectamente soldable y de la calidad correspondiente a la de tipo A-42-b o superior, con límite elástico de 26 kg/mm².

Cumplirá las Normas MOPTMA contenidas en el PPTG para Tuberías de Abastecimiento de Agua, 28-7-74 y específicamente los artículos 2.11; 2.12; 2.13; 2.21 y capítulo 5, así como las Normas UNE o ISO que las fuesen aplicables.

Las tuberías y piezas especiales no estandarizadas se construirán en taller por soldadura y se unirán también de esta forma, tanto a los tubos y otras piezas especiales. No obstante el Director de obra podrá autorizar las de fundición cuando existieren en catálogo de algún fabricante; pero en este caso deberán ser de fundición nodular.

Las tuberías y piezas especiales metálicas de acero se protegerán de la corrosión mediante la imprimación y pintura especificados en este Pliego.



Se verificarán por muestreo un 10%, de las uniones soldadas en tuberías, piezas especiales, colectores, etc. No tendrán fisuras, defectos de unión ni porosidades.

Se hará un examen general de su aspecto y un control dimensional.

Artículo 19.- Válvulas de cierre y retención.

Serán de diferentes clases y diámetros y se ejecutarán de acuerdo a lo especificado en la memoria y en el presupuesto.

Artículo 20.- Contadores

La medición se realizará mediante la acción del agua fluyente sobre una turbina motriz que mediante los correspondientes engranajes multiplicadores transmite la correspondiente medida a la esfera de lectura.

Los contadores se suministrarán verificados por la Consejería de Industria y precintados. La conexión de los contadores con las tuberías se realizará mediante bridas.

El contador se montará en un tramo recto de tubería de diámetro uniforme, y de longitud mínima de 2 veces y media su diámetro delante y detrás del contador.

Artículo 22.- Otros Materiales.

Cualquier material que se emplee en la obra será de primera calidad y se someterá a la aprobación del Ingeniero Director de la Obra con anterioridad suficiente para que se pueda desechar, si a su juicio no ofrece las garantías adecuadas o someter a ensayos en caso de duda.



CAPITULO IV DE LA EJECUCION DE LAS OBRAS

Artículo 23.- Normas De Ejecución

La ejecución de las distintas unidades de obra se ajustaran a lo especificado en cada uno de los Artículos correspondientes del PG-3 (año 1975), y a cualquier otra Normativa o Instrucción vigente.

Artículo 24.- Replanteo

El replanteo o comprobación general del Proyecto, se efectuará dejando sobre el terreno señales o referencias que tengan suficientes garantías de permanencia para que, durante la construcción, pueda fijarse, con relación a ellas, la situación en planta o alzado de cualquier elemento o parte de las obras, estando obligado el Contratista a la custodia y reposición de las señales que se establezcan.

El Ingeniero Director podrá ejecutar por si, u ordenar, cuantos replanteos parciales estime necesarios durante el periodo de construcción, para que las obras se realicen con arreglo al Proyecto y a las modificaciones del mismo que sean aprobadas.

Las operaciones de replanteo serán presenciadas por el Ingeniero Director y el Contratista, o por las personas en quienes deleguen, debiendo levantarse el Acta correspondiente y se harán por cuenta del Contratista.

Artículo 25.- Demoliciones.

El Contratista será responsable de la adopción de todas las medidas de seguridad suficientes y del cumplimiento de las disposiciones vigentes al efecto en el momento de la demolición, así como de las que eviten molestias y perjuicios a bienes y personas colindantes y del entorno, sin perjuicio de su obligación de cumplir las instrucciones que eventualmente dicte el Ingeniero Director de las Obras.

El Contratista llevará centro de gestor de residuos los materiales no utilizables según órdenes del Ingeniero Director de las Obras.

Artículo 26.- Desbroce del terreno.

Se desbrozará el cimientto del futuro terraplén y del desmonte, extrayendo y retirando todos los árboles, tocones, plantas, malezas, broza, maderas caídas, escombros, basura, tierra vegetal o cualquier otro material indeseable a juicio del Director de las obras, así como se derribarán cerramientos y porteras, cargando y transportando a vertedero a cualquier distancia.

El espesor total de la tierra vegetal considerada ha sido de 20 centímetros de media en toda la superficie a desbrozar, por lo que se compensarán las zonas con menos espesor de éste con



las zonas con más espesor que el considerado, siendo obligatorio siempre quitar TODA la tierra vegetal.

La tierra vegetal se considera incluida en la unidad de desbroce de terreno balsa, donde se incluye, también, la demolición de cualquier tipo de cerramiento y su transporte a vertedero o centro gestor de residuos a cualquier distancia, y la unidad de retirada de tierra vegetal en conducciones de tubería.

Artículo 27- Excavación de la Explanación en Desmonte y Préstamo.

Los desmontes se realizarán siguiendo las líneas marcadas en los planos o que indique el Ingeniero Director de las obras, fijándose en cada caso, por éste, los taludes que deben darse a la vista del terreno.

Se deberán retirar, en primer lugar, todos los materiales de desbroce, transportándolos a vertedero a cualquier distancia o al lugar que indique el Ingeniero Director de las obras.

Del resto de excavaciones, los suelos inadecuados se transportarán a vertedero o al lugar que indique el Ingeniero Director de las obras y los suelos tolerables, adecuados y seleccionados podrán utilizarse para cimient, núcleo y coronación del terraplén según determina este mismo Pliego.

En cuanto al suelo procedente de préstamo, es de aplicación a esta unidad todo lo que el PG3, artículo 320, dice respecto a excavación y préstamos. La excavación será no clasificada. Es responsabilidad del Contratista encontrar y seleccionar los préstamos, cualquiera que sea la distancia y circunstancia, con independencia de cualquier información que pueda proporcionar el Proyecto. La autorización por parte del Ingeniero Director de un préstamo, no implica la de todo el material que pudiera extraerse de él, estando el Contratista obligado a que cada partida del material que ponga en obra cumpla las especificaciones exigidas. Si estima que este no cumple, el Ingeniero Director puede recusar un préstamo determinado en cualquier momento. El material procedente de préstamos se empleará en coronación de terraplén. Cumplirá las especificaciones de suelo "seleccionado", con CBR > 20.

Cuando se emplee en cimient y núcleo de terraplén tendrá, al menos, las características de suelo "adecuado".

Cuando se emplee para sustituir material inadecuado o tolerable en el fondo de la explanación, cumplirá las especificaciones exigidas por la Norma 6.1.-IC, Firmes Flexibles, al objeto de tener una explanada tipo E-3.

Los productos de los desmontes que no emplee el Contratista en la ejecución de relleno o terraplenados, pedraplenes u otras obras, se colocarán en caballones en el lugar que designe el



Ingeniero Director de las obras, donde se transportarán al vertedero situado a cualquier distancia o a lugar indicado por el mismo.

No se recurrirá al material de préstamo más que cuando no pueda aprovecharse, de acuerdo con las especificaciones, el procedente de la excavación, o si lo dispone el Proyecto o el Ingeniero Director.

Los desmontes en roca se efectuarán por los procedimientos ordinarios, recurriéndose al uso de martillo picador, explosivos, pólvora o dinamita, con todas las precauciones que la naturaleza de estos materiales exige para la seguridad de los encargados de su manejo y de cuantos pudieran sufrir las consecuencias de la explosión.

La coronación de los desmontes estará formada por un espesor mínimo de 50 cms. de suelo seleccionado, con CBR > 20.

Artículo 28.- Terraplenes.

Los terraplenes o rellenos se construirán en los lugares señalados en los planos o que indique el Ingeniero Director de las Obras. Dichos terraplenes se construirán con tierras de la calidad y características señaladas para los mismos en el artículo correspondiente, y nunca inferiores a suelo tolerable.

Las tierras de cada tongada se extenderán mecánicamente, debiendo ser de naturaleza uniforme y, si no lo fueran, deberá disponer el Contratista de medios adecuados para su mezcla.

Artículo 29.- Excavación en zanja para tubería

La zanja para colocación de tubería tendrá el ancho en la base, profundidad y taludes que figuran en el Proyecto.

Se excavará hasta la línea de rasante siempre que el terreno sea uniforme. Si quedan al descubierto piedras, rocas, cimentaciones, etc., será necesario excavar por debajo de la rasante 10 centímetros para efectuar un relleno posterior.

De ser preciso voladuras para las excavaciones se adoptarán las medidas oportunas para la protección de personas o propiedades.

El relleno de la excavación complementaria realizada por debajo de la rasante se ejecutará con arena hasta dejar una superficie uniforme.

El material procedente de la excavación de la zanja se apilará lo suficientemente alejado del borde para evitar su desmoronamiento o el desprendimiento de éste con el peligro que supone para los trabajadores.



Artículo 30.- Montaje de tubo y relleno de zanja.

Los apoyos de cada tubo, materiales de relleno, espesores, quedan definidos en cada caso por su correspondiente plano de sección tipo. En caso de zanjas con pendiente superior al 10% la tubería se colocará en sentido ascendente.

Se examinará el interior del tubo una vez montado para cerciorarse de que no se deja ningún útil en su interior. Cuando se interrumpa la colocación de la tubería, se taponarán los extremos libres para impedir la entrada de agua o cuerpos extraños.

En los tramos de pendiente estricta se prestará especial atención a la colocación de los tubos.

Las tuberías y zanjas se mantendrán libres de agua agotando con bomba o dejando desagüe en la excavación.

Para proceder al relleno de las zanjas será preciso la autorización expresa del Ingeniero Director de las obras.

Una vez colocada la tubería, el relleno de las zanjas se compactará por tongadas sucesivas. Las primeras tongadas, hasta unos 20 centímetros por encima de la generatriz superior del tubo, se harán evitando colocar piedras grandes de diámetro superior a 2 cm. y con un grado de compactación no menor del 95% del Proctor Normal. Las restantes podrán contener materiales más gruesos, pero sin sobrepasar los 10 cm. en el primer metro y con un grado de compactación del 95% del Proctor Normal.

Para todas las actividades ligadas al montaje, pruebas, almacenaje y transporte se seguirán las directrices de la norma UNE 53.399.

Artículo 31.- Montaje de bomba.

La bomba será montada por personal especializado en el montaje de maquinaria.

Artículo 32.- Montaje de válvulas, ventosas, contadores, filtros Etc.

Se ejecutará el montaje por completo de cualquiera de estos elementos, incluyendo juntas, bridas, piezas especiales, etc.

También se incluyen las pruebas.

Artículo 33.- Armaduras.

Las armaduras para el hormigón armado deberán limpiarse cuidadosamente sin que queden señales de calamina, de óxido, no adherentes, de pintura, de grasa, de cemento o de tierra, cumpliendo todas las prescripciones impuestas en la Instrucción de Hormigón Estructural.



Una vez limpias las barras, se enderezarán o doblarán sobre plantilla en frío hasta darles la forma debida.

Las uniones y solapes de las armaduras se atenderán a lo especificado en la Instrucción de Hormigón Estructural.

Las armaduras tendrán exactamente las dimensiones y formas proyectadas y ocuparán los lugares previstos en los planos de ejecución. Las desviaciones toleradas en la posición de cada armadura no deberán sobrepasar de un centímetro. Para obtener este resultado, se colocarán dentro de los encofrados, sujetándolas provisionalmente por medio de alambres.

Sobre las barras principales se ajustarán, atadas con alambres, las armaduras secundarias previamente dobladas y limpias.

Artículo 34.- Preparación de morteros y hormigones

El hormigón se hará forzosamente con máquinas, pudiendo el contratista efectuarlo en el tajo ó transportarlo desde estaciones centralizadas, siempre que se cumplan cuantas condiciones se fijan en este Pliego.

Los vibradores, cuyo empleo es obligatorio siempre, serán suficientemente revolucionados y enérgicos para que actúen en toda la tongada de hormigón que se vibre.

Las dosificaciones de áridos y agua que figuran en el proyecto, podrán ser modificadas por el Ingeniero Director de las obras.

En general, para la ejecución de cualquier fábrica de hormigón, se atenderá el Contratista a lo dispuesto los artículos 14 al 22 de la vigente Instrucción para el proyecto y construcción de obras de hormigón, y a las órdenes concretas que, para su debida aplicación, dicte en cada caso el Ingeniero Director.

Artículo 35.- Ejecución de las Obras de Hormigón

a).- Generalidades.

No se colocará en obra el hormigón hasta que se haya dado el visto bueno al encofrado y a la preparación de su superficie. No se colocará hormigón bajo agua si no es con permiso escrito del Ingeniero Director de las Obras y previa aprobación por ella del método de puesta en obra.

No se pondrá hormigón en una corriente de agua ni se le someterá a la acción de ésta, hasta que haya endurecido. Se limpiarán las superficies de los encofrados y las de todos los materiales que vayan a quedar embebidos, de las incrustaciones de mortero seco o de lechada, antes de colocar nuevo hormigón.

b).- Superficie del cimientó.



Antes de colocar el hormigón, se limpiarán de agua, barro o suciedad todas las superficies de los cimientos sobre los cuales se vayan a colocar. De igual manera se limpiarán las superficies de roca, sobre las que se pretende hormigonar, de grasa, revestimientos perjudiciales y del material suelto y friable. Si el cemento es de tierra, no deberá contener partículas de hielo, o de suelo helado. Si la superficie sobre la que se va a hormigonar es absorbente, se humedecerá para que no se seque la humedad del hormigón fresco.

c).- Juntas de construcción y contracción.

Las superficies de hormigón sobre las que se va a colocar un hormigón fresco y que ha endurecido tanto que éste no puede incorporarse al anterior, se definen como juntas de construcción. Estas deberán limpiarse y humedecerse cuando se vayan a cubrir con hormigón o mortero fresco. La limpieza consistirá en quitar de la superficie toda la lechada, hormigón suelto o defectuoso, costras, arena, compuesto de sellado, si se ha utilizado, y cualquier otro material extraño.

Las superficies de las juntas de construcción se limpiarán a juicio de la Dirección por algunos de los siguientes métodos:

- Con chorro de arena húmeda y lavado posterior. Este proceso se realizará inmediatamente antes de colocar el nuevo hormigón.
- Con chorro de aire y agua antes de seguir hormigonando, quitando previamente todo el agua que haya quedado como consecuencia de la limpieza.

También se podrá emplear el picado, raspado o cualquier otro método aprobado por el Ingeniero Director de las Obras. (Nota: La limpieza con chorro de arena de las superficies de las juntas de construcción es necesaria cuando su estanqueidad es esencial).

d).- Transporte.

Los métodos y equipos utilizados para el transporte del hormigón, así como el tiempo utilizado serán tales que no produzca apreciable segregación del árido grueso o una pérdida de asiento superior a 25 mm.

e).- Puesta en obra.

Una vez limpiadas las superficies, tal como anteriormente se ha dicho, se cubrirán éstas, con una capa de mortero. El mortero, a menos que se indique lo contrario, tendrá la misma proporción de agua, aireante, cemento y arena que el hormigón que se va a colocar, y se obtendrá por eliminación de la fracción más gruesa de los distintos usos que se mezclen para componer la fórmula granulométrica empleada en el resto del hormigón. La relación agua-cemento del mortero no será superior a la del hormigón que se vaya a colocar sobre él y su consistencia será la adecuada para conseguir ponerlo en obra de la forma que se indica a continuación:



El mortero se extenderá uniformemente y se afinarán todas las irregularidades de su superficie. El hormigón se colocará inmediatamente sobre el mortero fresco. No se permitirá el reamasado del hormigón y se desechará todo aquel que, por haber empezado a endurecer, no garantice una adecuada puesta en obra. El hormigón se depositará siempre tan cerca como sea posible de su emplazamiento definitivo y no se le dejará fluir para que el movimiento lateral no cause la segregación del árido grueso, mortero o agua de la masa.

El método de puesta en obra y el equipo empleado debe ser tal que no se produzcan bolsas del árido grueso separadas de la masa y, en caso de que ocurran, deberán ser apartadas antes de vibrar el hormigón. Se aceptará que una pequeña cantidad de partículas de árido grueso queden separadas siempre que puedan ser reintroducidas en la masa por la propia vibración.

El equipo de puesta en obra del hormigón se manejará solamente por personal especializado. Se evitará en la medida que sea posible la discontinuidad en la colocación del hormigón. En el caso de que por un fallo del equipo, o por cualquier otra razón, se interrumpa el hormigonado continuo, el contratista consolidará el hormigón en las juntas formadas hasta que tenga una pendiente uniforme y estable, mientras el hormigón se mantenga en estado plástico.

La superficie de este tipo de juntas se limpiará y se humedecerá, según lo dicho, para las juntas de construcción antes de cubrirlas con mortero fresco y seguir hormigonando.

f).- Consolidación.

El hormigón se compactará hasta que alcance la máxima densidad práctica, de modo que no contenga huecos ni bolsas de árido grueso y se ajuste perfectamente a las superficies de los encofrados y materiales embebidos en él.

g).- Protección.

El contratista protegerá toda la obra de hormigón contra cualquier daño hasta la recepción final por parte del promotor y tendrá especial cuidado en la protección contra las heladas. Como norma general, se suspenderá el hormigonado cuando se alcance una temperatura mínima diaria inferior a los 4° C. Después de la primera helada, y mientras que la temperatura mínima diaria en el lugar del emplazamiento de la obra permanezca por debajo de 4° C, el hormigón se protegerá durante un periodo de tiempo no inferior a cuarenta y ocho (48) horas después de haberlo colocado. Una vez que la temperatura media haya bajado de 4° C durante más de un día, se mantendrá el hormigón a una temperatura no inferior a 10° C durante setenta y dos (72) horas, al menos, después de haber sido colocado en obra.

Si el hormigón se cura con agua, se protegerá contra dichas temperaturas de congelación tres días más de las setenta y dos horas en que debe conservarse a 10° C.



Al proteger el hormigón durante la helada, la temperatura en cualquier parte del mismo no deberá descender más de 4° C en un periodo de 24 horas después de su colocación.

h).- Curado.

a).- Generalidades.- El hormigón se curará con agua o por medio de una membrana, excepto cuando se indique lo contrario. La coronación de los muros y pilas que no han estado encofrados se humedecerán cubriéndolos con algún material saturado de agua o con otros medios efectivos. Tan pronto como el hormigón haya endurecido lo suficiente para que sus paramentos se mantengan verticales ó con gran pendiente. Se mantendrán estos continuamente húmedos antes del desencofrado, aplicando agua a las superficies no encofradas y permitiendo que penetre entre el encofrado y la superficie del hormigón.

b) Curado con agua.- El hormigón curado con agua se mantendrá húmedo al menos durante los catorce días siguientes a su puesta en obra o hasta que se cubra con nuevo hormigón fresco.

Este periodo se reducirá a seis días si la temperatura media diaria es inferior a 4 grados centígrados.

Si durante estos periodos la temperatura es tal que el agua pueda helarse, se interrumpirá temporalmente el curado. El hormigón se mantendrá húmedo cubriéndolo con un material saturado de agua, por un sistema de tuberías perforadas, por aspersión, por riego con manguera perforada o por cualquier otro método que haya sido aprobado y que tenga la humedad continuamente. El agua empleada en el curado cumplirá las condiciones exigidas para el agua de amasado.

Las aristas que queden vistas deberán estar biseladas con berenjenos.

Artículo 36.- Juntas de Hormigón

a).- Juntas de construcción.- El emplazamiento de las juntas de construcción estará sujeto a aprobación del Director de las Obras.

b).- Juntas de contracción.- Se construirán en los puntos que se fijen en los planos. La junta se realizará encofrando uno de sus extremos y dejando al hormigón que fragüe antes de hormigonar el otro; la superficie del hormigón colocado en primer lugar en una junta de este tipo se protegerá con un compuesto de sellado antes de colocar el hormigón de la otra cara.

Artículo 37.- Fábrica de ladrillos

El asiento de ladrillos se efectuará por hiladas horizontales, de modo que no corresponda a un mismo plano vertical las juntas de dos hiladas consecutivas. En secciones de distintos tipos o en otra clase de obras, se emplearán los aparejos que el Ingeniero fije en cada caso, no



excediendo los tendeles en ningún punto de quince (15) milímetros, ni las juntas de nueve (9) milímetros.

Los ladrillos han de estar previamente embebidos en agua.

Artículo 38.- Enlucidos

Sobre los ladrillos se ejecutarán embebiéndose previamente de agua la superficie de las fábricas. Los enlucidos sobre hormigones se ejecutarán cuando estén todavía frescos, rascando previamente la superficie para obtener una buena adherencia.

El enlucido deberá hacerse, en general, en una sola capa, arrojando el mortero sobre la superficie a enlucir de modo que quede adherido a ella, alisándolo después convenientemente, presionando con fuerza con pala de madera.

Correrá a cuenta del Contratista la demolición y nuevo tendido de todo enlucido que presente grietas o que por el sonido que produzca al ser golpeado, o por cualquier otro indicio, se aprecie que esta desprendido del paramento de la fábrica.

Artículo 39.- Vertedero.

Las tierras y escombros sobrantes de las obras se verterán en los puntos que indique el Ingeniero Director de las mismas, a cualquier distancia, no pudiendo disponerse a menos de diez (10) kilómetros del perímetro de la ciudad.

Artículo 40.- Otras unidades de obras no comprendidas en este pliego.

Las unidades de obra no especificadas directamente en este Pliego se realizarán siguiendo los dictados de la buena práctica constructiva y las ordenes del Ingeniero Director de las obras, el cual definirá la calidad de los materiales a emplear y la manera de realizarlos.

Artículo 41.- Limpieza y conservación de las obras.

El Contratista está obligado a hacer desaparecer todo resto de materiales no utilizado en la ejecución de la obra así como las instalaciones auxiliares que para la ejecución de las mismas se haya visto obligado a realizar, de manera que en todo momento, y sobre todo una vez acabado el entorno, tenga un aspecto cuidado y limpio.

El Contratista está obligado a conservar las obras ejecutadas durante el plazo de garantía.



CAPÍTULO V: MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

Artículo 42.- Medición y abono de las obras.

Se realizarán de acuerdo con lo consignado en los artículos descritos en este pliego.

Artículo 43.- Abono del desbroce.

El desbroce correspondiente a las zanjas, se considerará como m3 de retirada de la capa de tierra vegetal y m3 de extendido de dicha tierra vegetal a su posición original.

El desbroce en la ejecución del desmonte en la balsa se medirá independiente en la unidad denominada desbroce del terreno en balsa.

Artículo 44.- Abono de la Excavación.

Las excavaciones en zanjas ó explanaciones, se abonarán por metro cúbico. En ambos casos se considerarán comprendidos, además de la excavación y perfilado, las entibaciones, los agotamientos, medios mecánicos, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo, incluso tala y/o poda de árboles y relleno del exceso de excavación respecto de la sección tipo.

Todas las excavaciones practicadas en la obra, se abonarán por su volumen a los precios que figuran en el cuadro número uno (1) del presupuesto, cualquiera que sea la naturaleza del terreno y el destino que se dé a los productos.

El volumen de las excavaciones se apreciará del modo siguiente: los perfiles del proyecto se comprobarán o modificarán al efectuarse el replanteo y al pié de las diferentes hojas figurará la conformidad del Contratista. Durante la ejecución de las obras se sacarán cuantos perfiles transversales estime conveniente el Ingeniero Director de las mismas y pida al Contratista, y al efectuarse la medición final, se volverán a tomar los perfiles precisamente en los mismo puntos en que se hicieron los del replanteo, firmando las hojas el facultativo encargado y el Contratista, no siendo admitida ninguna reclamación de éste acerca del volumen resultante.

Para los efectos de estas condiciones y del presupuesto, se entiende por metro cúbico de excavación la del volumen igual a esta unidad medido en el terreno, tal como se encuentre antes de realizar la excavación, es decir, desbrozado.

En el precio se incluyen las operaciones suficientes para la excavación y tratamiento correspondiente, por separado, del material resultante, según se trate de suelo seleccionado, adecuado, tolerable o inadecuado, en particular respecto a su aprovechamiento en las diversas capas del relleno de la zanja y en plantaciones. No se desechará material como no aprovechable sin el visto bueno escrito del Ingeniero Director de la Obra, sin perjuicio de su rechazo si se emplea sin cumplir las especificaciones.



La excavación de la explanación se abonará por metros cúbicos (m3) deducidos por diferencia entre los perfiles reales del terreno antes de comenzar los trabajos, deduciendo los 0,20 m. de espesor del desbroce y los realmente ejecutados, si lo han sido de acuerdo con las secciones definidas en los planos, o las órdenes del Ingeniero Director, en su caso. No se abonarán los excesos de excavación sobre dichas secciones que no sean expresamente autorizados, por escrito, por el Director de la Obra ni los rellenos compactados que fueren precisos para reconstruir la sección ordenada o proyectada, en el caso de que la profundidad de la excavación o el talud fuesen mayores de los correspondientes a dicha sección. El Contratista está obligado en este caso a ejecutar, a su costa, dichos rellenos.

Se consideran repercutidos en esta unidad la tala y descuaje del monte, raíces y toda clase de vegetación, la demolición de cualquier tipo y la carga y transporte a vertedero o lugar de empleo de cualquier material objeto del mismo a cualquier distancia.

Los precios incluyen la excavación hasta las subrasantes o explanadas, o fondos de excavación definidos en los planos y/o en este Pliego, o aquellos que indique por escrito el Ingeniero Director, las medidas de saneamiento, drenaje y agotamiento si resultasen necesarias, carga y transporte de los productos resultantes a vertedero, lugar de empleo, instalaciones o acopio y, en este caso, la posterior carga y transporte a lugar de empleo, refino de taludes y cuantas necesidades circunstanciales se requieran para una correcta ejecución de las obras, incluso las medidas de seguridad respecto a los taludes.

El precio incluye la formación de caballeros que pudieran resultar necesarios y el pago de los cánones de ocupación que fueran precisos y, eventualmente, la carga, transporte y acopio al lugar de empleo. Las medidas suficientes para protección del talud se consideran incluidas en las unidades y precio del m3 de excavación.

Artículo 45.- Abono de las demoliciones.

En los casos que explícitamente figure en el presupuesto un concepto de demolición de alguna entidad, se considera incluido en el precio, en todos los casos, la retirada de los productos resultantes de la demolición, y su carga y transporte a lugar de empleo, acopio o centro gestor de residuos, según ordene el Ingeniero Director.

Artículo 46.- Abono de la tubería y otros conductos

El abono se realizará por metro de tubería realmente colocada en la zanja incluida la conexión con los conductos adyacentes, así como las juntas necesarias y cualquier medio auxiliar necesario para la correcta ejecución de esta unidad.

Artículo 47.- Abono de la zanja para tubería y otros conductos

El abono se realizará por m3, expresada en el Cuadro de Precios Nº1.



Artículo 48.- Abono de la arena en zanja para Asiento y Protección de Tuberías y Otros Conductos

El abono está incluido dentro del precio de tubería realmente colocada, expresada en el Precio Nº1.

Artículo 49.- Medición y abono de válvulas

Las válvulas se abonarán por unidades a los precios del Cuadro de Precios, distinguiendo dimensiones, función hidráulica diámetro, presión y demás características señaladas en su precio.

Los precios de las válvulas, incluirán las juntas y piezas especiales de acoplamiento a las tuberías, salvo los carretes expresamente valorados, los anclajes que fuesen necesarios y cualquier otro material preciso para su perfecta ejecución y funcionamiento según lo dispuesto en este Pliego.

El precio incluye también la pintura anticorrosiva, pruebas y ensayos en fábrica y en obra una vez colocadas.

Artículo 50.- Medición y abono de los agotamientos.

Los agotamientos necesarios para la ejecución de las obras que comprende el proyecto, cuando no sean debidos a causas de fuerza mayor, se ejecutarán por el Contratista, entendiéndose que, en tales casos, el abono de los gastos correspondientes van comprendidos en el precio señalado para la tubería.

Artículo 51.- Medios Auxiliares.

Serán de cuenta y riesgo del Contratista los andamios, cimbras, entibaciones, vías, hormigonera, máquinas, aparatos y todos los medios y construcciones auxiliares de la obra, así como cualquier responsabilidad que se derive de averías o accidentes personales, que puedan ocurrir por insuficiencia de dichos medios auxiliares.

En caso de rescisión por incumplimiento del contrato, los medios auxiliares del constructor podrán ser utilizados libremente y gratuitamente por el promotor para la terminación de las obras.

Artículo 52.- Mediciones en general.

El resto de unidades no indicadas expresamente en este capítulo, se medirán y abonarán de acuerdo con las especificaciones indicadas en los correspondientes Artículos del PG-3 (año 1975).



CAPITULO VI RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA**Artículo 53.- Responsabilidad del Contratista.**

El Contratista está obligado a adoptar las medidas de seguridad necesarias para la ejecución de las distintas clases de trabajos, con arreglo a la Ley 31/1995 de 8 de Noviembre de Prevención de Riesgos Laborales, a la Ordenanza General de la Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. 9-371) (B.O.E. 16-3-71), en su Título 2º "Condiciones generales de los centros de trabajo y de los mecanismos y medidas de protección", y el vigente Reglamento de Seguridad e Higiene en la Industria de la Construcción y Obras Públicas, aprobado por Orden de 20 de Mayo de 1952 y en las ordenanzas complementarias de 19 de Diciembre de 1953 y 23 de Septiembre de 1966 así como a las posteriormente promulgadas. Será de su exclusiva responsabilidad cualquier tipo de accidente que pueda sobrevenir tanto al personal operario como a terceros y bienes y edificaciones colindantes por el incumplimiento de las referidas Ordenanzas, Reglamento y Ordenes Complementarias.

Artículo 54.- Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo

El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, cuando fuera exigible, deberá ser presentado por el contratista al comienzo de las obras en los plazos establecidos según ley.

Artículo 55.- Disposiciones Generales Para El Contratista.**Personal del Contratista.**

El Delegado de obra del Contratista tendrá la titulación de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos y se le denominará también Jefe de Obra.

Libro de incidencias.

Constarán en él todas aquellas circunstancias y detalles relativos al desarrollo de las obras que el Director considere oportunos. El "Libro de Incidencias" permanecerá custodiado por la Dirección de las Obras.

Maquinaria, medios auxiliares, personal, mano de obra y subcontrata

Antes de dar comienzo las obras, el contratista presentará a la Dirección de las Obras, para su visto bueno, la relación detallada de los siguientes extremos:

- a).- Maquinaria y medios auxiliares que habrán de emplear en la ejecución de los trabajos.
- b).- Personal Técnico adscrito a la obra que a juicio de la Dirección de obras sea el adecuado.



Artículo 56.- Otras Consideraciones.

El Contratista quedará obligado al cumplimiento de la legislación laboral y a cuantas disposiciones de vigencia general para la construcción de Obras Públicas sean de aplicación a las comprendidas en el presente Proyecto.

De igual manera, el Contratista estará obligado a la obtención de los permisos necesarios para poder ejecutar las obras, excepto de la expropiación de los terrenos.

Será responsable, igualmente, de los daños o perjuicios a terceras personas derivadas de su actuación en las obras.

Artículo 57.- Desarrollo y Control de las Obras.**Autocontrol del Contratista y Control de la Dirección.**

El Contratista está obligado a realizar su autocontrol de cotas, tolerancia y dimensiones geométricas en general y el de la calidad mediante ensayos de materiales, densidades de compactación, etc.

Acopios.

El emplazamiento de los acopios en los terrenos de las obras o en los marginales que pudieran afectarlas, así como el de los eventuales almacenes, requerirán la aprobación previa del Director de las obras.

Productos de empleo en la obra

Los materiales, elementos, máquinas y equipo a emplear en obras habrán de reunir las calidades y características marcadas en los documentos contractuales del Proyecto y en las normas de obligado cumplimiento.

Instalaciones provisionales y obras accesorias

Se considerarán incluidos en los costes indirectos y, por tanto, en los precios de las unidades de obra del Proyecto, todos aquellos gastos que no sean directamente imputables a unidades concretas sino al conjunto o a una parte de la obra.

Por ello, se hallarán comprendidos en dichos gastos, entre otros, los relativos a instalaciones y dotaciones provisionales y obras accesorias de todo tipo que se precisen para la ejecución de la obra contratada.

Construcción y conservación de desvíos.

La construcción de desvíos y accesos provisionales durante la obra, su conservación, señalización y seguridad serán por cuenta y responsabilidad del Contratista, salvo que



expresamente se disponga otra cosa en los documentos contractuales de proyecto, sin perjuicio de que el Ingeniero Director pueda ordenar otra disposición al respecto.

Artículo 58.- Señalización de Obras

Con independencia de las señalizaciones de obras que estará obligado a instalar el contratista conforme al Proyecto o por las disposiciones vigentes, vendrá igualmente obligado a instalar, a su costa, las señales precisas para indicar el acceso a la obra, la circulación en la zona que ocupan los trabajadores y los puntos de posible peligro debido a la marcha de aquellos, tanto en dicha zona como en su lindes e inmediaciones y tanto de día como de noche.



CAPITULO VII.

Artículo 59.- Plazos de Ejecución y de Garantía.

El plazo de ejecución de las obras será de TRES (3 MESES) contados a partir de la fecha de la firma del Acta de Comprobación del Replanteo.

Dentro del mes siguiente de haberse producido la realización del objeto del contrato, se procederá a la recepción de la obra.

El plazo de garantía de las obras será de UN AÑO, contado a partir de la fecha de en que se produzca la recepción de la obra y su conservación durante el mismo correrá a cargo del Contratista.

Don Benito, junio de 2023

El Ingeniero de Caminos, C.C. y P.P:

El Ingeniero Agrónomo.

Fdo.: Gonzalo Soubrier González

Fdo.: Beatriz Soubrier Fernández

Colegiado nº 2.744

Colegiado COLAGROEX nº 548



DOCUMENTO Nº4: PRESUPUESTO.

ÁMBITO- PREFIJO	CSV	FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
GEISER	GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851	23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular
Nº registro	DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN	
REGAGE23e00041296148	https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida	



GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

PROYECTO DE CONCESION

Puesta en riego por gravedad de 81,7808 has de arroz con aguas superficiales procedentes del Canal de las Dehesas en la finca “Retamar de Trebolosas” en los TT.MM. de Madrigalejo (Cáceres) y Navalvillar de Pela (Badajoz)

ÍNDICE

DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO.

1.- MEDICIONES GENERALES

2.- CUADRO DE PRECIOS.

2.1.- CUADRO DE PRECIOS Nº 1

2.2.- CUADRO DE PRECIOS Nº 2

3.- PRESUPUESTOS PARCIALES.

4.- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

5.- PRESUPUESTO GENERAL POR CONTRATA

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE23e00041296148

CSV

GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular



GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

1.- MEDICIONES GENERALES

<u>ÁMBITO- PREFIJO</u>	<u>CSV</u>	<u>FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO</u>
GEISER	GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851	23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular
<u>Nº registro</u>	<u>DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN</u>	
REGAGE23e00041296148	https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida	



GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

MEDICIONES

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
CAPÍTULO 01 TOMA DE RIEGO							
E1SER01	m Tubería función Serie K-9 D=600mm Tubería de fundición de la Serie K-9 de diámetro 600 mm, colocada y funcionando.	1	12,00			12,00	12,00
E1SER02	ud Arqueta de toma Arqueta de toma, de dimensiones interiores 2,00 x 2,00 m y 2,10 m. de profundidad, construida con HA-25, incluso excavación y relleno del exceso de excavación y juntas de estanqueidad, completamente terminada.	1				1,00	1,00
E1SER03	ud Válvula de compuerta DN 315 PFA 10 Válvula de compuerta de cierre elástico, diámetro 315 mm. PFA 10 atm. de la marca Belgicast o Saint Gobain. Accionamiento manual por volante y cuadradillo. Cuerpo y tapa fundición nodular GGG-50, cierre fundición nodular GGG-50 totalmente revestido interior y exterior EPDM, eje en acero inoxidable AISI-420, junta tapa-cuerpo en EPDM, tornillos y tuercas en acero inoxidable AISI 304, acoplamiento bridado, con resto de características según Pliego, montada.	2				2,00	2,00
E1SER04	m Tubería de PVC de DN 315 mm - PN 6 atm Tubería de PVC de 315 mm. de diámetro y 6 atm de presión de trabajo, tipo junta elástica, incluso excavación y relleno de zanja para alojar la tubería según planos y pliego, con p.p. de elementos de unión, codos, tes, completamente instalada.	1	9,00			9,00	9,00
E1SER05	ud Arqueta contador Arqueta para alojamiento del contador, de dimensiones interiores 1,00 x 1,00 m y 1,00 m. de profundidad, construida con HA-25, incluso excavación y relleno del exceso de excavación y juntas de estanqueidad, completamente terminada.	1				1,00	1,00
E1SER06	ud Contador de agua tipo tangencial PN16 Contador de agua de tipo tangencial para riego de DN 315mm, cuadrante seco y transmisión magnética. Pérdida de carga reducida al mínimo, predispuesto para dispositivo lanzaimpulsos. Está adaptado a mediciones de agua que contengan detritos sólidos, con bridas de PN16 y temperatura de 0°C va 50°C, incluye el montaje en obra, totalmente colocado y probado.	1				1,00	1,00
E1SER07	pa Accesorios tuberías Partida alzada de accesorios necesarios para la puesta en funcionamiento de la toma de riego.	1				1,00	1,00

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE23e00041296148

CSV

GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular



GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

MEDICIONES

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
CAPÍTULO 02 RED DE RIEGO							
E1SER04	m Tubería de PVC de DN 315 mm - PN 6 atm Tubería de PVC de 315 mm. de diámetro y 6 atm de presión de trabajo, tipo junta elástica, incluso excavación y relleno de zanja para alojar la tubería según planos y pliego, con p.p. de elementos de unión, codos, tes, completamente instalada.	1	2.500,00			2.500,00	2.500,00
E2SER03	m Tubería de PVC de DN 200 mm - PN 6 atm Tubería de PVC de 200 mm. de diámetro y 6 atm de presión de trabajo, tipo junta elástica, incluso excavación y relleno de zanja para alojar la tubería según planos y pliego, con p.p. de elementos de unión completamente instalada. Secundaria	1	2.835,00			2.835,00	2.835,00
E2SER01	ud Arqueta salida boquera Arqueta para alojar ventosa o válvula de corte, de 40x40x100cm. interior, construida con hormigón armado HA-25/P/20, y con tapa de chapa de acero galvanizado de 3 mm. de espesor de apertura de una hoja y cerco de acero galvanizado recibido sobre pared de hormigón, con cierre mediante candado de seguridad, totalmente terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluso excavación y relleno perimetral posterior.	24				24,00	24,00
E2SER02	ud Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø80 Válvula de compuerta, DN 80 mm, PN 10/16, serie 15, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico según Especificación Técnica Vigente, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	24				24,00	24,00

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE23e00041296148

CSV

GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular



GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

MEDICIONES

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
CAPÍTULO 03 SEGURIDAD Y SALUD							
03SER01	ud Seguridad y Salud						
	Partida de Seguridad y Salud según proyecto.						
	Según Anejo	1				1,00	
							1,00

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE23e00041296148

CSV

GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular



2.- CUADRO DE PRECIOS.

ÁMBITO- PREFIJO	CSV	FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
GEISER	GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851	23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular
Nº registro	DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN	
REGAGE23e00041296148	https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida	



GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

2.1.- CUADRO DE PRECIOS Nº 1

<u>ÁMBITO- PREFIJO</u>	<u>CSV</u>	<u>FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO</u>
GEISER	GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851	23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular
<u>Nº registro</u>	<u>DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN</u>	
REGAGE23e00041296148	https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida	



GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE (€)
03SER01	ud	Partida de Seguridad y Salud según proyecto.		2.076,68
			DOS MIL SETENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
E1SER01	m	Tubería de fundicion de la Serie K-9 de diametro 600 mm, colocada y funcionando.		200,00
			DOSCIENTOS EUROS	
E1SER02	ud	Arqueta de toma, de dimensiones interiores 2,00 x 2,00 m y 2,10 m. de profundidad, construida con HA-25, incluso excavación y relleno del exceso de excavación y juntas de estanqueidad, completamente terminada.		1.357,00
			MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS	
E1SER03	ud	Válvula de compuerta de cierre elástico, diametro 315 mm. PFA 10 atm. de la marca Belgicast o Saint Gobain. Accionamiento manual por volante y cuadradillo. Cuerpo y tapa fundición nodular GGG-50, cierre fundición nodular GGG-50 totalmente revestido interior y exterior EPDM, eje en acero inoxidable AISI-420, junta tapa-cuerpo en EPDM, tornillos y tuercas en acero inoxidable AISI 304, acoplamiento bridado, con resto de características según Pliego, montada.		484,58
			CUATROCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
E1SER04	m	Tubería de PVC de 315 mm. de diámetro y 6 atm de presión de trabajo, tipo junta elástica, incluso excavación y relleno de zanja para alojar la tubería según planos y pliego, con p.p. de elementos de unión, codos, tes, completamente instalada.		43,83
			CUARENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	
E1SER05	ud	Arqueta para alojamiento del contador, de dimensiones interiores 1,00 x 1,00 m y 1,00 m. de profundidad, construida con HA-25, incluso excavación y relleno del exceso de excavación y juntas de estanqueidad, completamente terminada.		403,00
			CUATROCIENTOS TRES EUROS	
E1SER06	ud	Contador de agua de tipo tangencial para riego de DN 315mm, cuadrante seco y trasmision magnetica. Perdida de carga reducida al minimo, pre-dispuesto para dispositivo lanzaimpulsos. Esta adaptado a mediciones de agua que contengan detritos solidos, con bridas de PN16 y temperatura de 0°C va 50°C, incluye el montaje en obra, totalmente colocado y probado.		479,00
			CUATROCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS	
E1SER07	pa	Partida alzada de accesorios necesarios para la puesta en funcionamiento de la toma de riego.		500,00
			QUINIENTOS EUROS	

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE23e00041296148

CSV

GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular



GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE (€)
E2SER01	ud	Arqueta para alojar ventosa o válvula de corte, de 40x40x100cm. interior, construida con hormigón armado HA-25/P/20, y con tapa de chapa de acero galvanizado de 3 mm. de espesor de apertura de una hoja y cerco de acero galvanizado recibido sobre pared de hormigón, con cierre mediante candado de seguridad, totalmente terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluso excavación y relleno perimetral posterior.	DOSCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	235,27
E2SER02	ud	Válvula de compuerta, DN 80 mm, PN 10/16, serie 15, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico según Especificación Técnica Vigente, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	DOSCIENTOS VEINTISEIS EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	226,97
E2SER03	m	Tubería de PVC de 200 mm. de diámetro y 6 atm de presión de trabajo, tipo junta elástica, incluso excavación y relleno de zanja para alojar la tubería según planos y pliego, con p.p. de elementos de unión completamente instalada.	DIECISIETE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	17,62

En Badajoz, junio 2023

El Ingeniero de Caminos, C.C. y P.P.: El Ingeniero Agrónomo:

Fdo.: Gonzalo Soubrier González Fdo.: Beatriz Soubrier Fernandez
Colegiado nº 2.744 Colegiado COLAGROEX nº 548



2.2.- CUADRO DE PRECIOS Nº 2

<u>ÁMBITO- PREFIJO</u>	<u>CSV</u>	<u>FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO</u>
GEISER	GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851	23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular
<u>Nº registro</u>	<u>DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN</u>	
REGAGE23e00041296148	https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida	



GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
03SER01	ud	Partida de Seguridad y Salud según proyecto.	
Sin descomposición			
TOTAL PARTIDA.....			2.076,68
E1SER01	m	Tubería de fundicion de la Serie K-9 de diametro 600 mm, colocada y funcionando.	
Sin descomposición			
TOTAL PARTIDA.....			200,00
E1SER02	ud	Arqueta de toma, de dimensiones interiores 2,00 x 2,00 m y 2,10 m. de profundidad, construida con HA-25, incluso excavación y relleno del exceso de excavación y juntas de estanqueidad, completamente terminada.	
Sin descomposición			
TOTAL PARTIDA.....			1.357,00
E1SER03	ud	Válvula de compuerta de cierre elástico, diámetro 315 mm. PFA 10 atm. de la marca Belgicast o Saint Gobain. Accionamiento manual por volante y cuadradillo. Cuerpo y tapa fundición nodular GGG-50, cierre fundición nodular GGG-50 totalmente revestido interior y exterior EPDM, eje en acero inoxidable AISI-420, junta tapa-cuerpo en EPDM, tornillos y tuercas en acero inoxidable AISI 304, acoplamiento bridado, con resto de características según Pliego, montada.	
Mano de obra.....			84,15
Resto de obra y materiales			400,43
TOTAL PARTIDA.....			484,58
E1SER04	m	Tubería de PVC de 315 mm. de diámetro y 6 atm de presión de trabajo, tipo junta elástica, incluso excavación y relleno de zanja para alojar la tubería según planos y pliego, con p.p. de elementos de unión, codos, tes, completamente instalada.	
Sin descomposición			
TOTAL PARTIDA.....			43,83
E1SER05	ud	Arqueta para alojamiento del contador, de dimensiones interiores 1,00 x 1,00 m y 1,00 m. de profundidad, construida con HA-25, incluso excavación y relleno del exceso de excavación y juntas de estanqueidad, completamente terminada.	
Sin descomposición			
TOTAL PARTIDA.....			403,00
E1SER06	ud	Contador de agua de tipo tangencial para riego de DN 315mm, cuadrante seco y trasmision magnetica. Perdida de carga reducida al minimo, predispuesto para dispositivo lanzaimpulsos. Esta adaptado a mediciones de agua que contengan detritos solidos, con bridas de PN16 y temperatura de 0°C va 50°C, incluye el montaje en obra, totalmente colocado y probado.	
Sin descomposición			
TOTAL PARTIDA.....			479,00



CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
E1SER07	pa	Partida alzada de accesorios necesarios para la puesta en funcionamiento de la toma de riego.	
Sin descomposición			
TOTAL PARTIDA.....			500,00
E2SER01	ud	Arqueta para alojar ventosa o válvula de corte, de 40x40x100cm. interior, construida con hormigón armado HA-25/P/20, y con tapa de chapa de acero galvanizado de 3 mm. de espesor de apertura de una hoja y cerco de acero galvanizado recibido sobre pared de hormigón, con cierre mediante candado de seguridad, totalmente terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluso excavación y relleno perimetral posterior.	
Resto de obra y materiales			235,27
TOTAL PARTIDA.....			235,27
E2SER02	ud	Válvula de compuerta, DN 80 mm, PN 10/16, serie 15, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico según Especificación Técnica Vigente, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
Mano de obra.....			14,12
Resto de obra y materiales			212,85
TOTAL PARTIDA.....			226,97
E2SER03	m	Tubería de PVC de 200 mm. de diámetro y 6 atm de presión de trabajo, tipo junta elástica, incluso excavación y relleno de zanja para alojar la tubería según planos y pliego, con p.p. de elementos de unión completamente instalada.	
Sin descomposición			
TOTAL PARTIDA.....			17,62

En Badajoz, junio 2023

El Ingeniero de Caminos, C.C. y P.P.: El Ingeniero Agrónomo:

Fdo.: Gonzalo Soubrier González Fdo.: Beatriz Soubrier Fernandez
Colegiado nº 2.744 Colegiado COLAGROEX nº 548



3.- PRESUPUESTOS PARCIALES.

ÁMBITO- PREFIJO	CSV	FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
GEISER	GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851	23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular
Nº registro	DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN	
REGAGE23e00041296148	https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida	



GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	€	Importe €
CAPÍTULO 01 TOMA DE RIEGO				
E1SER01	m Tubería función Serie K-9 D=600mm Tubería de fundición de la Serie K-9 de diámetro 600 mm, colocada y funcionando.	12,00	200,00	2.400,00
E1SER02	ud Arqueta de toma Arqueta de toma, de dimensiones interiores 2,00 x 2,00 m y 2,10 m. de profundidad, construida con HA-25, incluso excavación y relleno del exceso de excavación y juntas de estanqueidad, completamente terminada.	1,00	1.357,00	1.357,00
E1SER03	ud Válvula de compuerta DN 315 PFA 10 Válvula de compuerta de cierre elástico, diámetro 315 mm. PFA 10 atm. de la marca Belgicast o Saint Gobain. Accionamiento manual por volante y cuadradillo. Cuerpo y tapa fundición nodular GGG-50, cierre fundición nodular GGG-50 totalmente revestido interior y exterior EPDM, eje en acero inoxidable AISI-420, junta tapa-cuerpo en EPDM, tornillos y tuercas en acero inoxidable AISI 304, acoplamiento bridado, con resto de características según Pliego, montada.	2,00	484,58	969,16
E1SER04	m Tubería de PVC de DN 315 mm - PN 6 atm Tubería de PVC de 315 mm. de diámetro y 6 atm de presión de trabajo, tipo junta elástica, incluso excavación y relleno de zanja para alojar la tubería según planos y pliego, con p.p. de elementos de unión, codos, tes, completamente instalada.	9,00	43,83	394,47
E1SER05	ud Arqueta contador Arqueta para alojamiento del contador, de dimensiones interiores 1,00 x 1,00 m y 1,00 m. de profundidad, construida con HA-25, incluso excavación y relleno del exceso de excavación y juntas de estanqueidad, completamente terminada.	1,00	403,00	403,00
E1SER06	ud Contador de agua tipo tangencial PN16 Contador de agua de tipo tangencial para riego de DN 315mm, cuadrante seco y transmisión magnética. Pérdida de carga reducida al mínimo, predispuesto para dispositivo lanzaimpulsos. Está adaptado a mediciones de agua que contengan detritos sólidos, con bridas de PN16 y temperatura de 0°C va 50°C, incluye el montaje en obra, totalmente colocado y probado.	1,00	479,00	479,00
E1SER07	pa Accesorios tuberías Partida alzada de accesorios necesarios para la puesta en funcionamiento de la toma de riego.	1,00	500,00	500,00
TOTAL CAPÍTULO 01				6.502,63

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE23e00041296148

CSV

GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular



GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	€	Importe €
CAPÍTULO 02 RED DE RIEGO				
E1SER04	m Tubería de PVC de DN 315 mm - PN 6 atm Tubería de PVC de 315 mm. de diámetro y 6 atm de presión de trabajo, tipo junta elástica, incluso excavación y relleno de zanja para alojar la tubería según planos y pliego, con p.p. de elementos de unión, codos, tes, completamente instalada.	2.500,00	43,83	109.575,00
E2SER03	m Tubería de PVC de DN 200 mm - PN 6 atm Tubería de PVC de 200 mm. de diámetro y 6 atm de presión de trabajo, tipo junta elástica, incluso excavación y relleno de zanja para alojar la tubería según planos y pliego, con p.p. de elementos de unión completamente instalada.	2.835,00	17,62	49.952,70
E2SER01	ud Arqueta salida boquera Arqueta para alojar ventosa o válvula de corte, de 40x40x100cm. interior, construida con hormigón armado HA-25/P/20, y con tapa de chapa de acero galvanizado de 3 mm. de espesor de apertura de una hoja y cerco de acero galvanizado recibido sobre pared de hormigón, con cierre mediante candado de seguridad, totalmente terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluso excavación y relleno perimetral posterior.	24,00	235,27	5.646,48
E2SER02	ud Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø80 Válvula de compuerta, DN 80 mm, PN 10/16, serie 15, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico según Especificación Técnica Vigente, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	24,00	226,97	5.447,28
TOTAL CAPÍTULO 02.....				170.621,46



PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	€	Importe €
CAPÍTULO 03 SEGURIDAD Y SALUD				
03SER01	ud Seguridad y Salud			
	Partida de Seguridad y Salud según proyecto.			
		1,00	2.076,68	2.076,68
TOTAL CAPÍTULO 03.....				2.076,68
TOTAL LISTADO.....				179.200,77



4.- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

<u>ÁMBITO- PREFIJO</u>	<u>CSV</u>	<u>FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO</u>
GEISER	GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851	23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular
<u>Nº registro</u>	<u>DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN</u>	
REGAGE23e00041296148	https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida	



PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

CAPÍTULO 01 Toma de riego	6.502,63 €
CAPITULO 02 Red de Riego.....	170.621,46 €
CAPITULO 03 Seguridad y Salud	<u>2.076,68 €.</u>
T. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	179.200,77 €.

Asciende el **Presupuesto de Ejecución Material** a la expresada cantidad de **ciento setenta y nueve mil doscientos euros con setenta y siete céntimos de euro.** (179.200,77 €).

Badajoz, junio de 2023

El Ingeniero de Caminos, C.C. y P.P:

El Ingeniero Agrónomo.

Fdo.: Gonzalo Soubrier González
Colegiado nº 2.744

Fdo.: Beatriz Soubrier Fernández
Colegiado COLAGROEX nº 548



5.- PRESUPUESTO GENERAL POR CONTRATA

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE23e00041296148

CSV

GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

23/06/2023 13:59:53 Horario peninsular



GEISER-5315-517a-461f-4618-b9cb-1704-1dc3-1851

PRESUPUESTO GENERAL POR CONTRATA

Total presupuesto de ejecución material	179.200,77 €
15 % Gastos Generales y Beneficio Industrial	26.880,12 €
Suma	206.080,89 €
21 % IVA	43.279,99 €
Total presupuesto general por contrata	249.360,88 €

Asciende el **Presupuesto General por contrata** a la expresada cantidad de **doscientos cuarenta y nueve mil trescientos sesenta euros con ochenta y ocho céntimos de euro.** (249.360,88 €).

Badajoz, junio de 2023

El Ingeniero de Caminos, C.C. y P.P: El Ingeniero Agrónomo.

Fdo.: Gonzalo Soubrier González	Fdo.: Beatriz Soubrier Fernández
Colegiado nº 2.744	Colegiado COLAGROEX nº 548

