José Francisco Ríos Palomares, con DNI nº 24.880.708K, funcionario de carrera del Cuerpo de Técnico de Grado Medio, Ingeniero Técnico de Obras Públicas, en mi calidad de Jefe del Departamento de Supervisión de Proyectos, adscrito a la mencionada Dirección General.

C E R T I F I C A :

Que el ejemplar del proyecto de "MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS DEL D.H. DEL TINTO, ODIEL Y PIEDRAS (HUELVA)", redactado en abril de 2019, y cuyo contenido se adjunta al presente Certificado, en todas sus páginas, se corresponde con el que fue objeto del Informe de Supervisión suscrito con fecha de 25 de abril de 2019 por este Departamento, y su integridad se acredita mediante el presente documento.

En Málaga, <fecha de la firma electrónica>
EL JEFE DEL DEPARTAMENTO DE
SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

Nota: La firma del presente documento no significa la firma del proyecto supervisado que se acompaña, sino la identificación de dicho proyecto con todas sus páginas como el supervisado por este Departamento adscrito a la Dirección General de Infraestructuras y Explotación del Agua.

Subdirección de Gestión de Recursos Hídricos y Planificación Hidrológica
Paseo de Reding, nº 20 Málaga-29071
Telf.: 951 038 300 Fax:: 951 501 102

Código:64oxu831BZUYTNCnKEr+I0cdEe4VxR.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE FRANCISCO RIOS PALOMARES	FECHA	25/04/2019
ID. FIRMA	64oxu831BZUYTNCnKEr+I0cdEe4VxR	PÁGINA	1/1

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Demarcación hodrográfica Tinto, Odiel y Piedras

UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

P

CLAVE:
A4.821.1028/2111

TIPO:	REF. CRONOLÓGICA:
PROYECTO	**DICIEMBRE 2018**

TÍTULO PROYECTO:

"MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS DEL D. H. DEL TINTO, ODIEL Y PIEDRAS"

PROVINCIA:	**HUELVA**

TÉRMINO MUNICIPAL:	**VARIOS**

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN: **299.553,23**

AUTORES:
JOSÉ ANTONIO REMESAL GUIJARRO
FRANCISCO DE P. FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ

TOMO ÚNICO:
MEMORIA, ANEJOS, PLIEGO, PLANOS Y PRESUPUESTO

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	1/447

DOCUMENTO Nº 1

MEMORIA Y ANEJOS

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	2/447

ÍNDICE

MEMORIA 3
1.- ÁMBITO DEL PROYECTO 3
2.- ANTECECENTES, SITUACIÓN ACTUAL Y DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES A OPTIMIZAR 3
3.- OBJETO DEL PROYECTO 9
4.- JUSTIFICACIÓN DE LAS ACTUACIONES 9
4.1. Justificación de las actuaciones 9
4.2. Conclusiones y ventajas obtenidas tras las actuaciones 10
5.- PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA DE LAS OBRAS 11
6.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS 11
7.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA 12
8.- REVISIÓN DE PRECIOS 12
9.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 12
10.- FICHA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL 12
11.- GESTIÓN DE RESIDUOS 13
12.- PRESUPUESTO 13
13.- DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO 14
14.- OBRA COMPLETA 16
15.- CONCLUSIÓN 16

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	3/447

MEMORIA

1.- ÁMBITO DEL PROYECTO

El ámbito de aplicación de las obras recogidas en el presente proyecto corresponde a las infraestructuras hidráulicas del D.H. del Tinto, Odiel y Piedras.

Las diferentes infraestructuras hidráulicas afectadas por las actuaciones se encuentran ubicadas en diferentes términos municipales, todos ellos pertenecientes a la provincia de Huelva. En el cuadro siguiente se recogen las infraestructuras citadas así como el término municipal al que pertenecen:

INFRAESTRUCTURA	TÉRMINO MUNICIPAL
Dépositos Reguladores	Huelva
Bombeo del Tinto	Palos de la Frontera / Moguer
Balsa de Regulación de Palos	Palos de la Frontera / Moguer
Presa del Andévalo	Puebla de Guzmán / Almendro
Presa del Chanza	El Granado / "Portugal"
Presa del Corumbel	La Palma del Condado
Presa del Jarrama	Nerva (Huelva) / Madroño (Sevilla)
Presa de Los Machos	Lepe / Cartaya
Presa del Piedras	Lepe / Cartaya

2.- ANTECECENTES, SITUACIÓN ACTUAL Y DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES A OPTIMIZAR

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	4/447

La situación actual de la iluminación en los diferentes recintos e instalaciones de dichas infraestructuras hidráulicas son las siguientes (Relación de los equipos existentes que se pretenden sustituir, precio medio del KWh de la instalación, horas y días al mes de encendido):

➢P **Depósitos Reguladores de Huelva**

EQUIPOS EXISTENTES	UD.
PROYECTORES 400 W H.M.	16
PROYECTOR 200 W H.M.	5
TUBOS FLUORESCENTES DE 58 W	8

DATOS DE CONSUMO	UD.
TARIFA	3.0A
PRECIO MEDIO (€/kWh)x DÍA	0,086866
HORAS ENCENDIDO ESTIMADAS x DÍA	12
DIAS AL MES	30

➢P **Estación de Bombeo del Tinto**

EQUIPOS EXISTENTES	UD.
FAROLAS EXTERIORES 250 W H.M.	18

DATOS DE CONSUMO	UD.
TARIFA	3.1A
PRECIO MEDIO (€/kWh)x DÍA	0,7977033
HORAS ENCENDIDO ESTIMADAS x DÍA	12

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	5/447

DIAS AL MES	30

➢P **Balsa de Regulación de Palos**

EQUIPOS EXISTENTES	UD.
PROYECTORES 250 W H.M.	6

DATOS DE CONSUMO	UD.
TARIFA	3.1A
PRECIO MEDIO (€/kWh)x DÍA	0,7977033
HORAS ENCENDIDO ESTIMADAS x DÍA	12
DIAS AL MES	30

➢P **Presa del Andévalo**

EQUIPOS EXISTENTES	UD.
PROYECTOR 400 W H.M.	12
FAROLA EXT. 250 W H.M.	4
LAMP. INCANDESC. 60 W	23
FAROLA FUTURA 100 W H.M.	10
FAROLA FUTURA 70 W H.M.	4
TUBOS FLUORESCENTES 58 W	190
BALZAS BAJO CONSUMO 15 W	68

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	6/447

DATOS DE CONSUMO	UD.
TARIFA	6.3A
PRECIO MEDIO (€/kWh)x DÍA	0,07210033
HORAS ENCENDIDO ESTIMADAS x DÍA	12
DIAS AL MES	30

➢P **Presa del Chanza**

EQUIPOS EXISTENTES	UD.
PROYECTOR 1.000 W H.M.	14
PROYECTOR 500 W H.M.	14
CAMPANAS 250 W H.M.	25
PROYECTOR 150 W H.M.	7
FAROLA EXT. 250 W H.M.	11
FAROLA BOLA 150 W H.M.	10
LAMP. INCANDESC. 100 W	17
TUBOS FLUORESCENTES 36 W	31
LAMP. INCANDESC. 100 W	133
TUBOS FLUORESCENTES 65 W	14

DATOS DE CONSUMO	UD.
TARIFA	6.3 A
PRECIO MEDIO (€/kWh)x DÍA	0,07210033

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	7/447

HORAS ENCENDIDO ESTIMADAS x DÍA	12
DIAS AL MES	30

➢P **Presa del Corumbel**

EQUIPOS EXISTENTES	UD.
PROYECTOR 1.000 W H.M.	8
PROYECTOR 150 W H.M.	1

DATOS DE CONSUMO	UD.
TARIFA	3.0 A
PRECIO MEDIO (€/kWh)x DÍA	0,086866
HORAS ENCENDIDO ESTIMADAS x DÍA	12
DIAS AL MES	30

➢P **Presa del Jarrama**

EQUIPOS EXISTENTES	UD.
PROYECTOR 1.000 W H.M.	2
PROYECTOR 400 W H.M.	13
PROYECTOR 150 W H.M.	12
FAROLA BOLA 125 W H.M.	7
TUBOS FLUORESCENTES 36 W	2
TUBOS FLUORESCENTES 58 W	27

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	8/447

DATOS DE CONSUMO	UD.
TARIFA	3.1 A
PRECIO MEDIO (€/kWh)x DÍA	0,0797703
HORAS ENCENDIDO ESTIMADAS x DÍA	12
DIAS AL MES	30

➢P **Presa de Los Machos**

EQUIPOS EXISTENTES	UD.
PROYECTOR 400 W H.M.	1
FAROLA BOLA 165 W H.M.	4
TUBOS FLUORESCENTES 36 W	4

DATOS DE CONSUMO	UD.
TARIFA	3.0 A
PRECIO MEDIO (€/kWh)x DÍA	0,086866
HORAS ENCENDIDO ESTIMADAS x DÍA	12
DIAS AL MES	30

➢P **Presa del Piedras**

EQUIPOS EXISTENTES	UD.
PROYECTOR 1.400 W H.M.	4
PROYECTOR 1.000 W H.M.	3

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	9/447

PROYECTOR 400 W H.M.	8
PROYECTOR 100 W H.M.	3
FAROLA BOLA 165 W H.M.	35
TUBOS FLUORESCENTES 360W	22

DATOS DE CONSUMO	UD.
TARIFA	2.0 A
PRECIO MEDIO (€/kWh)x DÍA	0,120933
HORAS ENCENDIDO ESTIMADAS x DÍA	12
DIAS AL MES	30

3.- OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente proyecto es la mejora de la eficiencia energética en las citadas infraestructuras hidráulicas del Distrito Hidrográfico del Tinto, Odiel y Piedras, mediante la renovación de luminarias adoptando la tecnología LED. Con la reforma de las instalaciones de alumbrado existentes se pretende conseguir una mejora en la calidad de la iluminación, mejorar la eficiencia energética y reducir los costes.

4.- JUSTIFICACIÓN DE LAS ACTUACIONES

4.1. Justificación de las actuaciones

Para poder hacer una comparativa real de potencias que justifiquen las actuaciones a realizar, a los equipos convencionales hay que aplicarles un coeficiente de 1.8 veces la potencia de las lámparas, este valor corresponde a la potencia de los equipos de arranque de las luminarias.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	10/447

En el Anejo Nº 1 se detalla la comparativa técnica de los equipos actuales y propuestos, así como los datos comparativos que soportan las mismas.

Así mismo, en el Anejo Nº 2 se recoge la justificación técnica y económica de las actuaciones de mejora incluidas en el presente proyecto.

4.2. Conclusiones y ventajas obtenidas tras las actuaciones

De las comparativas recogidas en los Anejos Nº 1 y 2 citados se puede observar el siguiente ahorro en el consumo, por cada una de la infraestructuras hidráulicas objeto de actuación de mejora:

INFRAESTRUCTURA AFECTADA	% DE AHORRO EN EL CONSUMO DE POTENCIA (W)
Depósitos Reguladores de Huelva	- 72,56 %
Bombeo del Tinto	- 77,78 %
Balsa de Regulación de Palos	- 77,78 %
Presa del Andévalo	- 75,99 %
Presa del Chanza	- 78,74 %
Presa del Corumbel	- 77,51 %
Presa del Jarrama	- 76,02 %
Presa de Los Machos	- 80,25 %
Presa del Piedras	- 75,13 %

Del cuadro anterior se deduce que, para todas las infraestructuras afectadas, sustituyendo los equipos actuales por otros de tecnología LED se obtiene un importante consumo de potencia (watios) que oscila entre el 72,56 % en los Depósitos Reguladores de Huelva y el 80,25 % en la Presa de Los Machos, lo que proporciona un ahorro económico y reducción de CO_2.

La tecnología LED aporta una mayor vida útil de los equipos, reduciendo los costes de mantenimiento y remplazo.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	11/447

Otras de las ventajas de estos equipos son:

- P Respuesta instantánea de encendido y apagado
- P Baja emisión de calor
- P Mayor resistencia a golpes, etc.

Por lo tanto la sustitución de los equipos de alumbrado a tecnología LED en estas instalaciones proporcionaría una reducción de: costes, mantenimientos, reposiciones y emisiones de CO_2

5.- PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA DE LAS OBRAS

Dadas las características del Proyecto y el importe del Presupuesto, se propone un plazo para la total ejecución de las obras de TRES (03) MESES, contados a partir de la fecha del Acta de Comprobación del Replanteo, de acuerdo con el programa que se adjunta como "Anejo Nº 3 - Plan de obra".

El plazo de garantía será el que establezca el Pliego de Cláusulas Particulares del Concurso, y como mínimo un año a partir de la recepción de las obras, periodo durante el cual el Contratista será el responsable de la reparación de las obras que se deban a deficiencias en la ejecución, transcurrido dicho plazo sin objeciones por parte de la Administración, quedará extinguida la responsabilidad del Contratista, salvo la debida a vicios ocultos según el art. 100 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

6.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Los precios de las distintas unidades que componen el presente Proyecto se han obtenido de:

• Convenio Colectivo Sindical para la Industria de Construcción y Obras Públicas vigente.
• Base de Cotización al Régimen de la Seguridad Social y legislación vigente al respecto.
• Precios vigentes en la zona para los distintos materiales y equipos proyectados.

En el "Anejo Nº 4.- Justificación de Precios" de la presente Memoria se incluye el estudio de los precios unitarios y la justificación del importe de las unidades de obra empleadas en el presente Proyecto.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	12/447

7.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Conforme al Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, y tal y como se justifica en el Anejo nº 7 del presente proyecto, la clasificación a exigir es la siguiente:

Grupo: I "Instalaciones eléctricas"
Subgrupo: 1 "Alumbrados, iluminaciones y balizamientos luminosos"
Categoría: 2 "150.000 € < Anualidad media ≤ 360.000 €"
Equivalencia con Categoría Real Decreto 1098/2001 válida para presentación de ofertas hasta antes del 01/01/2020: Categoría: 2

Clasificación exigida: I - 1.2

8.- REVISIÓN DE PRECIOS

Según el artículo 103, apartado 5 de la Ley 9/2017, de 8 de Noviembre, de Contratos del Sector Público, y teniendo en cuenta que el plazo de ejecución es menor de 2 años, el contrato de ejecución de las obras no tendrá derecho a revisión de precios.

9.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

De acuerdo con el artículo 4.1 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, se incluye en el Anejo 5 de esta memoria el Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El Presupuesto es de 5.148,92 € (CINCO MIL CIENTO CUARENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y DOS CENTIMOS) los cuales se encuentran incluidos en el presupuesto general del proyecto.

10.- FICHA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL

En el "Anejo 6.- Ficha de Información Ambiental" se recoge el análisis medio ambiental correspondiente a los trabajos a realizar en las instalaciones hidráulicas afectadas por el presente proyecto.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	13/447

11.- GESTIÓN DE RESIDUOS

En el "Anejo 7.- Gestión de residuos" se recogen las consideraciones correspondientes a la gestión de residuos de construcción y demolición que se puedan producir durante el desarrollo de las obras.

12.- PRESUPUESTO

A continuación se presenta cuadro resumen con el desglose del presupuesto de las obras partiendo del presupuesto de ejecución material por capítulos.

CAPÍTULO I:	Actuación 1.- Depósitos Reguladores de Huelva	9.704,21 €
CAPÍTULO II:	Actuación 2.- Bombeo del Tinto	11.224,13 €
CAPÍTULO III:	Actuación 3.- Balsa de Regulación de Palos	3.935,18 €
CAPÍTULO IV:	Actuación 4.- Presa del Andévalo	23.244,78 €
CAPÍTULO V:	Actuación 5.- Complejo del Chanza	47.306,87 €
CAPÍTULO VI:	Actuación 6.- Presa del Corumbel	10.091,79 €
CAPÍTULO VII:	Actuación 7.- Presa del Jarrama	16.988,49 €
CAPÍTULO VIII:	Actuación 8.- Presa de los Machos	3.612,82 €
CAPÍTULO IX:	Actuación 9.- Presa del Piedras	43.920,33 €
CAPÍTULO X:	Seguridad y Salud	5.148,92 €
CAPÍTULO XI:	P.A. Servidumbres, Afecciones y Reposiciones de Servicios Varios	16.960,00 €
CAPÍTULO XI:	P.A. O.C.A.	15.900,00 €

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL ..... 208.037,52 €

Se obtiene el PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL, que asciende a la cantidad de DOSCIENTOS OCHO MIL TREINTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS (208.037,52 €).

13,00% GASTOS GENERALES	27.044,88 €
6,00% BENEFICIO INDUSTRIAL	12.482,25 €
SUMA	247.564,65 €
21,00% I.V.A	51.988,58 €

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	14/447

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN ..... 299.553,23 €

Sobre el Presupuesto de Ejecución Material se aplica un 13% en concepto de Gastos Generales, y un 6% de Beneficio Industrial, legalmente establecido para el Contratista, lo que supone en definitiva el 19 % de Gastos Generales y Beneficio Industrial señalado por la Dirección General de Obras Hidráulicas en general, y que se aplica para la ejecución de la obra. Sobre todo ello se aplica un 21% correspondiente al Impuesto Sobre el Valor Añadido (I.V.A.) para obtener el **PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN**, que asciende a la cantidad de **DOSCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS (299.553,23 €).**

13.- DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO

El presente proyecto consta de los siguientes documentos:

DOCUMENTO Nº1.- MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA

1.P ÁMBITO DEL PROYECTO
2.P ANTECEDENTES, SITUACIÓN ACTUAL Y DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES A OPTIMIZAR
3.P OBJETO DEL PROYECTO
4.P JUSTIFICACIÓN DE LAS ACTUACIONES
5.P PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA DE LAS OBRAS
6.P JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
7.P CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
8.P REVISIÓN DE PRECIOS
9.P ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
10.PFICHA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL
11.PGESTIÓN DE RESIDUOS
12.PPRESUPUESTO
13.PDOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO
14.POBRA COMPLETA

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	15/447

15.PCONCLUSIÓN

ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO Nº 1. COMPARATIVA TÉCNICA DE EQUIPOS ACTUALES Y PROPUESTOS
ANEJO Nº 2. JUSTIFICACIÓN TÉCNICA Y ECONÓMICA DE LAS ACTUACIONES
ANEJO Nº 3. PLAN DE OBRA
ANEJO Nº 4. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
ANEJO Nº 5. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
ANEJO Nº 6. FICHA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL
ANEJO Nº 7.- GESTIÓN DE RESIDUOS
ANEJO Nº 8. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

DOCUMENTO Nº2.- PLANOS

1.P DEPÓSITOS REGULADORES DE HUELVA: PLANTA DE SITUACIÓN. DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS A REEMPLAZAR
2.P BOMBEO DEL TINTO: PLANTA DE SITUACIÓN. DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS A REEMPLAZAR
3.P BALSA DE REGULACIÓN DE PALOS: PLANTA DE SITUACIÓN. DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS A REEMPLAZAR
4.P PRESA DEL ANDÉVALO: PLANTA DE SITUACIÓN. DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS A REEMPLAZAR
5.P COMPLEJO DEL CHANZA: PLANTA DE SITUACIÓN. DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS A REEMPLAZAR
6.P PRESA DEL CORUMBEL: PLANTA DE SITUACIÓN. DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS A REEMPLAZAR
7.P PRESA DEL JARRAMA: PLANTA DE SITUACIÓN. DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS A REEMPLAZAR
8.P PRESA DE LOS MACHOS: PLANTA DE SITUACIÓN. DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS A REEMPLAZAR
9.P PRESA DEL PIEDRAS: PLANTA DE SITUACIÓN. DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS A REEMPLAZAR

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	16/447

DOCUMENTO Nº3.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1.P CONDICIONES GENERALES
2.P CONDICIONES GENERALES DE LOS MATERIALES, DISPOSITIVOS E INSTALACIONES
3.P EJECUCIÓN Y CONTROL DE LAS OBRAS
4.P MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS
5.P DISPOSICIONES GENERALES

DOCUMENTO Nº4.- PRESUPUESTO

1.P MEDICIONES
2.P CUADROS DE PRECIOS Nº1
3.P CUADROS DE PRECIOS Nº2
4.P PRESUPUESTOS PARCIALES
5.P RESUMEN DE PRESUPUESTOS

14.- OBRA COMPLETA

Las obras recogidas en el presente Proyecto de Construcción tienen el carácter de Obra Completa, en la medida de que, una vez ejecutadas, pueden ser entregadas inmediatamente para su puesta en servicio al uso público.

Con ello, se da cumplimiento al artículo 13, apartado 5 de la Ley 9/2017, de 8 de Noviembre, de Contratos del Sector Público

15.- CONCLUSIÓN

Con todo lo anterior se considera debidamente justificado el presente Proyecto de Construcción, y cumplido su objeto y finalidad previstos, por lo que se eleva a la Superioridad para su tramitación y aprobación, si procede.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	17/447

Huelva, Diciembre de 2018

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO

Fdo.: Francisco de P. Fernández Fernández

Fdo.: José Antonio Remesal Guijarro

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	18/447

ANEJO Nº 1

COMPARATIVA TÉCNICA DE EQUIPOS ACTUALES Y PROPUESTOS

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	19/447

COMPARATIVA TÉCNICA DE EQUIPOS ACTUALES Y PROPUESTOS

Para la elección de los equipos LED, el principal valor que se debe de tener en cuenta es el flujo luminoso o Lúmenes que desprende la luminaria o lámpara, según los fabricantes el flujo luminoso de una luminaria convencional, debido a las pérdidas de estas con respecto a una con tecnología LED varia en un 40 % aproximadamente dando las mismas prestaciones. Basándonos en estos datos la elección de los equipos seria:

- P **Depósitos Reguladores de Huelva**

Tipología	Proyector Halogenuro	Lámpara LED	Proyector Cuarzo-iodo	Lámpara LED
Vida Media (hora)	10.000	25.000	1.500	25.000
Potencia	400 W	200 W	200 W	100 W
Lumenes (Lm)	32.000Lm	20.000 Lm	3.100 Lm	10.000 Lm
Temperatura de Color	4.000 K	4.000 K	4.000 K	4.000 K
Índice Reproducción Cromática	60-90	>80	100	>80
Dimensiones				
Altura (mm)	499	243	270	243
Anchura (mm)	419	253	185	253
Fondo (mm)	141	93	150	93

Tipología	Tubo Fluorescente	Tubo LED
Vida Media (hora)	15.000	30.000

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	20/447

Tipología	Tubo Fluorescente	Tubo LED
Potencia	65 W	23 W
Lumenes (Lm)	5.240 Lm	2.200 Lm
Temperatura de Color	4.000 K	4.000 K
Índice Reproducción Cromática	>80	>80
Dimensiones		
Diametro (mm)	28	28
Longitud (mm)	1500	1500

➢P **Estación de Bombeo del Tinto**

Tipología	Lámpara Halogenuro Met.	Farola LED
Vida Media (hora)	20.000	80.000
Potencia	250 W	100 W
Lumenes (Lm)	18.000Lm	11.300 Lm
Temperatura de Color	45000 K	4.000 K
Índice Reproducción Cromática	65	>80
Dimensiones		
Altura (mm)	226	570
Anchura (mm)	91	260
Fondo (mm)		160

➢P **Balsa de Regulación de Palos**

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	21/447

Tipología	Lámpara Halogenuro Met	Farola LED
Vida Media (hora)	20.000	80.000
Potencia	250 W	100 W
Lumenes (Lm)	18.000Lm	11.300 Lm
Temperatura de Color	45000 K	4.000 K
Índice Reproducción Cromática	65	>80
Dimensiones		
Altura (mm)	226	570
Anchura (mm)	91	260
Fondo (mm)		160

➢P **Presa del Andévalo**

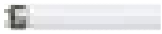
Tipología	Lámpara HalogenuroMet	Farola LED
Vida Media (hora)	20.000	80.000
Potencia	250 W	100 W
Lumenes (Lm)	18.000Lm	11.300 Lm
Temperatura de Color	45000 K	4.000 K
Índice Reproducción Cromática	65	>80

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	22/447

Tipología	Lámpara HalogenuroMet	Farola LED
Dimensiones		
Altura (mm)	226	570
Anchura (mm)	91	260
Fondo (mm)		160

Tipología	Proyector Halogenuro	Lámpara LED
Vida Media (hora)	10.000	25.000
Potencia	400 W	200 W
Lumenes (Lm)	32.000Lm	20.000 Lm
Temperatura de Color	4.000 K	4.000 K
Índice Reproducción Cromática	60-90	>80
Dimensiones		
Altura (mm)	499	243
Anchura (mm)	419	253
Fondo (mm)	141	93

Tipología	Tubo Fluorescente	Tubo LED
		
Vida Media (hora)	15.000	30.000
Potencia	65 W	23 W

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	23/447

Tipología	Tubo Fluorescente	Tubo LED
Lumenes (Lm)	5.240 Lm	2.200 Lm
Temperatura de Color	4.000 K	4.000 K
Índice Reproducción Cromática	>80	>80
Dimensiones		
Diametro (mm)	28	28
Longitud (mm)	1500	1500

Tipología	Lámpara incandescentes	Lámparas LED
Vida Media (hora)	1000	15.000
Potencia	60 W	7.5 W
Lumenes (Lm)	710 Lm	806 Lm
Temperatura de Color	4000 K	4.000 K
Índice Reproducción Cromática	65	>80
Dimensiones		
Altura (mm)	97	110
Anchura (mm)	56	60

P

Tipología	Lámpara Halogenuro Met	Farola LED

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	24/447

Tipología	Lámpara Halogenuro Met	Farola LED
Vida Media (hora)	26.000	80.000
Potencia	100 W	39 W
Lumenes (Lm)	9.700Lm	10.200 Lm
Temperatura de Color	4000 K	4.000 K
Índice Reproducción Cromática	65	>70
Dimensiones		
Altura (mm)	699	730
Anchura (mm)	437	425

➢P **Presa del Chanza**

Tipología	Proyector Halogenuro	Lámpara LED
Vida Media (hora)	12.000	25.000
Potencia	1.000 W	400 W
Lumenes (Lm)	79.000Lm	50.324 Lm
Temperatura de Color	4.000 K	4.000 K
Índice Reproducción Cromática	57	>80
Dimensiones		

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	25/447

Tipología	Proyector Halogenuro	Lámpara LED
Altura (mm)	534	617
Anchura (mm)	436	621
Fondo (mm)	141	259

Tipología	Proyector Halogenuro	Lámpara LED	Proyector Cuarzo-iodo	Lámpara LED
Vida Media (hora)	10.000	25.000	1.500	25.000
Potencia	400 W	200 W	200 W	100 W
Lumenes (Lm)	32.000Lm	20.000 Lm	3.100 Lm	10.000 Lm
Temperatura de Color	4.000 K	4.000 K	4.000 K	4.000 K
Índice Reproducción Cromática	60-90	>80	100	>80
Dimensiones				
Altura (mm)	499	243	270	243
Anchura (mm)	419	253	185	253
Fondo (mm)	141	93	150	93

Tipología	Lámpara Halogenuro Met.	CAMPANA LED
Vida Media (hora)	20.000	50.000

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	26/447

Tipología	Lámpara Halogenuro Met.	CAMPANA LED
Potencia	250 W	120 W
Lumenes (Lm)	18.000Lm	13.000 Lm
Temperatura de Color	45000 K	4.000 K
Índice Reproducción Cromática	65	>80
Dimensiones		
Altura (mm)	522	141
Diámetro (mm)	410	295

Tipología	Lámpara Halogenuro Met.	Farola LED
Vida Media (hora)	20.000	80.000
Potencia	250 W	100 W
Lumenes (Lm)	18.000Lm	11.300 Lm
Temperatura de Color	45000 K	4.000 K
Índice Reproducción Cromática	65	>80
Dimensiones		
Altura (mm)	226	570
Anchura (mm)	91	260
Fondo (mm)		160

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	27/447

Tipología	Tubo Fluorescente	Tubo LED	Tubo Fluorescente	Tubo LED
Vida Media (hora)	15.000	30.000	15.000	30.000
Potencia	58 W	23 W	36 W	18 W
Lumenes (Lm)	3.240 Lm	2.200 Lm	2.350 Lm	1.600 Lm
Temperatura de Color	4.000 K	4.000 K	4.000 K	4.000 K
Índice Reproducción Cromática	>80	>80	>80	>80
Dimensiones				
Diametro (mm)	28	28	28	28
Longitud (mm)	1500	1500	1200	1200

Tipología	Lámpara incandescentes	Lámparas LED	Lámpara incandescentes	Lámparas LED
Vida Media (hora)	1000	15.000	1000	15.000
Potencia	60 W	7.5 W	100 W	13 W
Lumenes (Lm)	710 Lm	806 Lm	1.340 Lm	1521 Lm
Temperatura de Color	4000 K	4.000 K	4000 K	4.000 K
Índice Reproducción Cromática	65	>80	65	>80
Dimensiones				
Altura (mm)	97	110	97	110
Anchura (mm)	56	60	56	60

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	28/447

Tipología	Lámpara Halogenuro Met.	Farola LED
Vida Media (hora)	26.000	80.000
Potencia	100 W	39 W
Lumenes (Lm)	9.700Lm	10.200 Lm
Temperatura de Color	4000 K	4.000 K
Índice Reproducción Cromática	65	>70
Dimensiones		
Altura (mm)	699	730
Anchura (mm)	437	425

➢P **Presa del Corumbel**

Tipología	Proyector Halogenuro	Lámpara LED
Vida Media (hora)	12.000	25.000
Potencia	1.000 W	400 W
Lumenes (Lm)	79.000Lm	50.324 Lm
Temperatura de Color	4.000 K	4.000 K
Índice Reproducción Cromática	57	>80
Dimensiones		

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	29/447

Tipología	Proyector Halogenuro	Lámpara LED
Altura (mm)	534	617
Anchura (mm)	436	621
Fondo (mm)	141	259

Tipología	Proyector Cuarzo - iodo	Lámpara LED
Vida Media (hora)	1.500	25.000
Potencia	150 W	100 W
Lumenes (Lm)	12.900 Lm	10.000 Lm
Temperatura de Color	4.000 K	4.000 K
Índice Reproducción Cromática	100	>80
Dimensiones		
Altura (mm)	446	243
Anchura (mm)	274	253
Fondo (mm)	128	93

➢P **Presa del Jarrama**

Tipología	Proyector Halogenuro	Lámpara LED

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	30/447

Tipología	Proyector Halogenuro	Lámpara LED
Vida Media (hora)	12.000	25.000
Potencia	1.000 W	400 W
Lumenes (Lm)	79.000Lm	50.324 Lm
Temperatura de Color	4.000 K	4.000 K
Índice Reproducción Cromática	57	>80
Dimensiones		
Altura (mm)	534	617
Anchura (mm)	436	621
Fondo (mm)	141	259

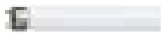
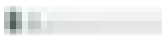
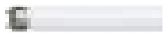
Tipología	Proyector Halogenuro	Lámpara LED	Proyector Cuarzo - iodo	Lámpara LED
Vida Media (hora)	10.000	25.000	1.500	25.000
Potencia	400 W	200 W	150 W	100 W
Lumenes (Lm)	32.000Lm	20.000 Lm	3.100 Lm	10.000 Lm
Temperatura de Color	4.000 K	4.000 K	4.000 K	4.000 K
Índice Reproducción Cromática	60-90	>80	100	>80
Dimensiones				
Altura (mm)	499	243	270	243

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	31/447

Tipología	Proyector Halogenuro	Lámpara LED	Proyector Cuarzo - iodo	Lámpara LED
Anchura (mm)	419	253	185	253
Fondo (mm)	141	93	150	93

Tipología	Lámpara Halogenuro Met.	Farola LED
Vida Media (hora)	26.000	80.000
Potencia	125 W	39 W
Lumenes (Lm)	9.700Lm	10.200 Lm
Temperatura de Color	4000 K	4.000 K
Índice Reproducción Cromática	65	>70
Dimensiones		
Altura (mm)	699	730
Anchura (mm)	437	425

Tipología	Tubo Fluorescente	Tubo LED	Tubo Fluorescente	Tubo LED
				
Vida Media (hora)	15.000	30.000	15.000	30.000
Potencia	58 W	23 W	36 W	18 W
Lumenes (Lm)	3.240 Lm	2.200 Lm	2.350 Lm	1.600 Lm
Temperatura de Color	4.000 K	4.000 K	4.000 K	4.000 K

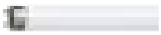
Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	32/447

Tipología	Tubo Fluorescente	Tubo LED	Tubo Fluorescente	Tubo LED
Índice Reproducción Cromática	>80	>80	>80	>80
Dimensiones				
Diametro (mm)	28	28	28	28
Longitud (mm)	1500	1500	1200	1200

➢P **Presa de Los Machos**

Tipología	Proyector Halogenuro	Lámpara LED
Vida Media (hora)	10.000	25.000
Potencia	400 W	200 W
Lumenes (Lm)	32.000Lm	20.000 Lm
Temperatura de Color	4.000 K	4.000 K
Índice Reproducción Cromática	60-90	>80
Dimensiones		
Altura (mm)	499	243
Anchura (mm)	419	253
Fondo (mm)	141	93

Tipología	Tubo Fluorescente	Tubo LED
		
Vida Media (hora)	15.000	30.000

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	33/447

Tipología	Tubo Fluorescente	Tubo LED
Potencia	36 W	18 W
Lumenes (Lm)	2.350 Lm	1.600 Lm
Temperatura de Color	4.000 K	4.000 K
Índice Reproducción Cromática	>80	>80
Dimensiones		
Diametro (mm)	28	28
Longitud (mm)	1200	1200

P

Tipología	Lámpara Halogenuro Met.	Farola LED
Vida Media (hora)	26.000	80.000
Potencia	100 W	39 W
Lumenes (Lm)	9.700Lm	10.200 Lm
Temperatura de Color	4000 K	4.000 K
Índice Reproducción Cromática	65	>70
Dimensiones		
Altura (mm)	699	730
Anchura (mm)	437	425

➢P **Presa del Piedras**

Tipología	Proyector Halogenuro	Lámpara LED

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	34/447

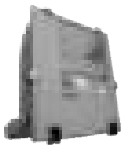
Tipología	Proyector Halogenuro	Lámpara LED
Vida Media (hora)	12.000	50.000
Potencia	1.400 W	911 W
Lumenes (Lm)	180.000Lm	111.000 Lm
Temperatura de Color	4.000 K	5.000 K
Índice Reproducción Cromática	57	>80
Dimensiones		
Altura (mm)	534	975
Anchura (mm)	436	730
Fondo (mm)	141	243

Tipología	Proyector Halogenuro	Lámpara LED
Vida Media (hora)	12.000	25.000
Potencia	1.000 W	400 W
Lumenes (Lm)	79.000Lm	50.324 Lm
Temperatura de Color	4.000 K	4.000 K
Índice Reproducción Cromática	57	>80
Dimensiones		
Altura (mm)	534	617

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	35/447

Tipología	Proyector Halogenuro	Lámpara LED
Anchura (mm)	436	621
Fondo (mm)	141	259

Tipología	Proyector Halogenuro	Lámpara LED	Proyector Cuarzo - iodo	Lámpara LED
				
Vida Media (hora)	10.000	25.000	1.500	25.000
Potencia	400 W	200 W	100 W	50 W
Lumenes (Lm)	32.000Lm	20.000 Lm	5.700 Lm	5.000 Lm
Temperatura de Color	4.000 K	4.000 K	4.000 K	4.000 K
Índice Reproducción Cromática	60-90	>80	100	>80
Dimensiones				
Altura (mm)	499	243	230	187
Anchura (mm)	419	253	350	216
Fondo (mm)	141	93	90	62

Tipología	Tubo Fluorescente	TuboLED
Vida Media (hora)	15.000	30.000
Potencia	36 W	18 W
Lumenes (Lm)	2.350 Lm	1.600 Lm

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	36/447

Tipología	Tubo Fluorescente	TuboLED
Temperatura de Color	4.000 K	4.000 K
Índice Reproducción Cromática	>80	>80
Dimensiones		
Diametro (mm)	28	28
Longitud (mm)	1200	1200

Tipología	Luminaria de Bola	Farola LED
Vida Media (hora)	26.000	80.000
Potencia	165 W	39 W
Lumenes (Lm)	9.700Lm	10.200 Lm
Temperatura de Color	4000 K	4.000 K
Índice Reproducción Cromática	65	>70
Dimensiones		
Altura (mm)	699	730
Anchura (mm)	437	425

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	37/447

ANEJO Nº 2

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA Y ECONÓMICA DE LAS ACTUACIONES

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	38/447

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA Y ECONÓMICA DE LAS ACTUACIONES

1.1. Justificación

Para poder hacer una comparativa real de potencias que justifiquen las actuaciones a realizar, a los equipos convencionales hay que aplicarles un coeficiente de 1.8 veces la potencia de las lámparas, este valor corresponde a la potencia de los equipos de arranque de las luminarias.

Los datos comparativos obtenidos son los siguientes:

- **Depósitos Reguladores de Huelva**

ILUMINACIÓN ACTUAL			ILUMINACIÓN LED		
EQUIPOS	**UD.**	**Pot. (W)**	**EQUIPOS**	**UD.**	**Pot. (W)**
PROYECTOR 400 W H.M.	16	11.520,00	PROYECTOR 200 W	16	3.200,00
PROYECTOR 200 W H.M.	5	1.800,00	PROYECTOR 100 W	5	500,00
TUBOS FLUORESCENTES 58 W	8	835,20	TUBOS LED 23 W	8	184,00
POTENCIA TOTAL (kW):		14,16	**POTENCIA TOTAL (kW):**		3,88
CONSUMO (kWh/mes):		5.095,87	**CONSUMO (kWh/mes):**		1.398,24
CONSUMO (€/mes):		442,66	**CONSUMO (€/mes):**		121,46
EMISIÖN CO2 (g de CO"/día)*		161,37	**EMISIÖN CO2 (g de CO"/día)***		44,28
* SEGÚN LA COMISIÓN NACIONAL DE LA ENERGÍA (CNE) UNA CENTRAL EMITE 0,95 g/kWh					

RESULTADO	
AHORRO MENSUAL CONSUMO	321,20 €
REDUCCIÓN ANUAL DEL CONSUMO	- 72,56 %
PPTO. INSTALACIÓN (SIN I.V.A.) (€)	7.553,41 €
AMORTIZACIÓN APROXIMADA (meses)	24 meses

TIEMPO ESTIMADO NUEVA INSTALACIÓN	
ESTIMACIÓN VIDA ÚTIL (HORAS)	25.000,00
ESTIMACIÓN HORAS ENCENDIDO / MES	360,00
NÚMERO DE MESE DE VIDA ÚTIL	69,44

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	39/447

- **Bombeo del Tinto**

ILUMINACIÓN ACTUAL			ILUMINACIÓN LED		
EQUIPOS	**UD.**	**Pot. (W)**	**EQUIPOS**	**UD.**	**Pot. (W)**
FAROLA EXTERIOR 250 W H.M.	18	8.100,00	FAROLA LED 100 W	18	1.800,00
POTENCIA TOTAL (kW):		8,10	**POTENCIA TOTAL (kW):**		1,80
CONSUMO (kWh/mes):		2.916,00	**CONSUMO (kWh/mes):**		648,00
CONSUMO (€/mes):		232,61	**CONSUMO (€/mes):**		51,69
EMISIÖN CO2 (g de CO"/día)*		92,34	**EMISIÖN CO2 (g de CO"/día)***		20,52
* SEGÚN LA COMISIÓN NACIONAL DE LA ENERGÍA (CNE) UNA CENTRAL EMITE 0,95 g/kWh					

RESULTADO	
AHORRO MENSUAL CONSUMO	180,92 €
REDUCCIÓN ANUAL DEL CONSUMO	- 77,78 %
PPTO. INSTALACIÓN (SIN I.V.A.) (€)	9.300,22 €
AMORTIZACIÓN APROXIMADA (meses)	51 meses

TIEMPO ESTIMADO NUEVA INSTALACIÓN	
ESTIMACIÓN VIDA ÚTIL (HORAS)	80.000,00
ESTIMACIÓN HORAS ENCENDIDO / MES	360,00
NÚMERO DE MESE DE VIDA ÚTIL	222,22

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	40/447

- **Balsa de Regulación de Palos**

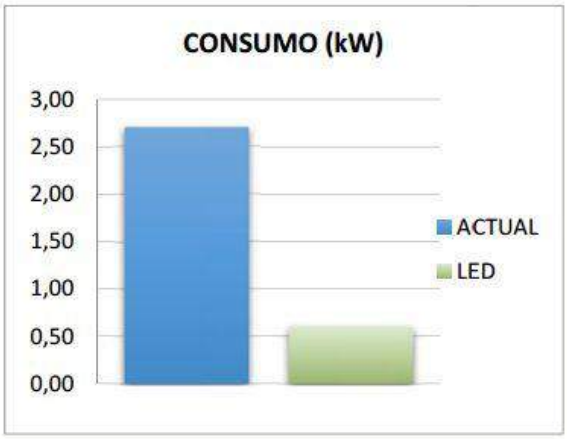
ILUMINACIÓN ACTUAL			ILUMINACIÓN LED		
EQUIPOS	**UD.**	**Pot. (W)**	**EQUIPOS**	**UD.**	**Pot. (W)**
FAROLA EXTERIOR 250 W H.M.	6	2.700,00	FAROLA LED 100 W	6	600,00
POTENCIA TOTAL (kW):		2,70	**POTENCIA TOTAL (kW):**		0,60
CONSUMO (kWh/mes):		972,00	**CONSUMO (kWh/mes):**		216,00
CONSUMO (€/mes):		77,54	**CONSUMO (€/mes):**		17,23
EMISIÖN CO2 (g de CO"/día)*		30,78	**EMISIÖN CO2 (g de CO"/día)***		6,84
* SEGÚN LA COMISIÓN NACIONAL DE LA ENERGÍA (CNE) UNA CENTRAL EMITE 0,95 g/kWh					

RESULTADO	
AHORRO MENSUAL CONSUMO	60,31 €
REDUCCIÓN ANUAL DEL CONSUMO	- 77,78 %
PPTO. INSTALACIÓN (SIN I.V.A.) (€)	3.603,54 €
AMORTIZACIÓN APROXIMADA (meses)	60 meses

TIEMPO ESTIMADO NUEVA INSTALACIÓN	
ESTIMACIÓN VIDA ÚTIL (HORAS)	80.000,00
ESTIMACIÓN HORAS ENCENDIDO / MES	360,00
NÚMERO DE MESE DE VIDA ÚTIL	222,22

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	41/447



- **Presa del Andévalo**

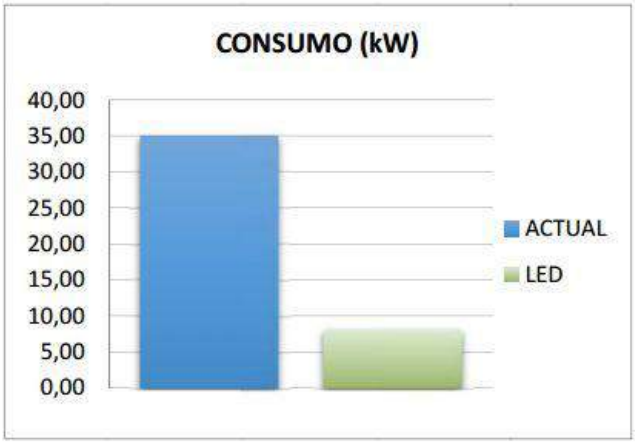
ILUMINACIÓN ACTUAL			ILUMINACIÓN LED		
EQUIPOS	**UD.**	**Pot. (W)**	**EQUIPOS**	**UD.**	**Pot. (W)**
PROYECTOR 400 W H.M.	12	8.640,00	PROYECTOR 200 W	12	2.400,00
FAROLA EXTERIOR 250 W H.M.	4	1.800,00	FAROLA LED 100	4	600,00
LÁMPARA INCANDESCENTE 60 W	23	1.380,00	LAMPARA LED 7,5 W	23	172,50
FAROLA FUTURA 100 W H.M.	10	1.800,00	FAROLA LED 39 W	10	390,00
FAROLA FUTURA 70 W H.M.	4	504,00	FAROLA LED 39 W	4	156,00
TUBOS FLUORESCENTES 58 W	190	19.836,00	TUBO LED 20 W	190	4.370,00
BALZAS BAJO CONSUMO 15 W	68	1.020,00	LAMPARA LED 7,5 W	68	510,00
POTENCIA TOTAL (kW):		34,98	**POTENCIA TOTAL (kW):**		8,40
CONSUMO (kWh/mes):		12.592,80	**CONSUMO (kWh/mes):**		3.023,46
CONSUMO (€/mes):		907,95	**CONSUMO (€/mes):**		217,99
EMISIÖN CO2 (g de CO"/día)*		398,77	**EMISIÖN CO2 (g de CO"/día)***		95,74
* SEGÚN LA COMISIÓN NACIONAL DE LA ENERGÍA (CNE) UNA CENTRAL EMITE 0,95 g/kWh					

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	42/447

RESULTADO	
AHORRO MENSUAL CONSUMO	689,95 €
REDUCCIÓN ANUAL DEL CONSUMO	- 75,99 %
PPTO. INSTALACIÓN (SIN I.V.A.) (€)	17.411,94 €
AMORTIZACIÓN APROXIMADA (meses)	25 meses

TIEMPO ESTIMADO NUEVA INSTALACIÓN	
ESTIMACIÓN VIDA ÚTIL (HORAS)	40.000,00
ESTIMACIÓN HORAS ENCENDIDO / MES	360,00
NÚMERO DE MESE DE VIDA ÚTIL	111,11



- **Complejo del Chanza**

ILUMINACIÓN ACTUAL			ILUMINACIÓN LED		
EQUIPOS	**UD.**	**Pot. (W)**	**EQUIPOS**	**UD.**	**Pot. (W)**
PROYECTOR 1.000 W H.M.	14	25.200,00	PROYECTOR 400 W	14	5.600,00
PROYECTOR 500 W H.M.	14	12.600,00	PROYECTOR 200 W	14	2.800,00
CAMPANAS 250 W H.M.	25	11.250,00	CAMPANAS LED 120 W	25	3.000,00
PROYECTOR 150 W H.M.	7	1.890,00	PROYECTOR 100 W	7	700,00
FAROLA EXTERIOR 250 W H.M.	11	4.950,00	FAROLA LED 100 W	11	1.100,00
FAROLA BOLA 150 W H.M.	10	2.700,00	FAROLA LED 39 W	10	390,00
LÁMPARA INCANDESC. 100 W	17	1.700,00	LAMPARA LED 13 W	17	221,00
TUBOS FLUORESCENTES 36 W	31	2.008,80	TUBO LED 18 W	31	558,00

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	43/447

ILUMINACIÓN ACTUAL			ILUMINACIÓN LED		
LÁMPARA INCANDESC. 100 W	133	13.300,00	LAMPARA LED 13 W	133	1.729,00
TUBOS FLUORESCENTES 65 W	14	1.638,00	TUBO LED 23 W	14	322,00
POTENCIA TOTAL (kW):		77,24	**POTENCIA TOTAL (kW):**		16,42
CONSUMO (kWh/mes):		27.805,25	**CONSUMO (kWh/mes):**		5.911,20
CONSUMO (€/mes):		2.004,77	**CONSUMO (€/mes):**		426,00
EMISIÖN CO2 (g de CO"/día)*		880,50	**EMISIÖN CO2 (g de CO"/día)***		187,19
* SEGÚN LA COMISIÓN NACIONAL DE LA ENERGÍA (CNE) UNA CENTRAL EMITE 0,95 g/kWh					

RESULTADO	
AHORRO MENSUAL CONSUMO	1.578,57 €
REDUCCIÓN ANUAL DEL CONSUMO	- 78,74 %
PPTO. INSTALACIÓN (SIN I.V.A.) (€)	42.393,45 €
AMORTIZACIÓN APROXIMADA (meses)	27 meses

TIEMPO ESTIMADO NUEVA INSTALACIÓN	
ESTIMACIÓN VIDA ÚTIL (HORAS)	35.000,00
ESTIMACIÓN HORAS ENCENDIDO / MES	360,00
NÚMERO DE MESE DE VIDA ÚTIL	97,22

- **Presa del Corumbel**

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	44/447

ILUMINACIÓN ACTUAL			ILUMINACIÓN LED		
EQUIPOS	**UD.**	**Pot. (W)**	**EQUIPOS**	**UD.**	**Pot. (W)**
PROYECTOR 1.000 W H.M.	8	14.400,00	PROYECTOR 400 W	8	3.200,00
PROYECTOR 150 W H.M.	1	270,00	PROYECTOR 100 W	1	100,00
POTENCIA TOTAL (kW):		14,67	**POTENCIA TOTAL (kW):**		3,30
CONSUMO (kWh/mes):		5.281,20	**CONSUMO (kWh/mes):**		1.188,00
CONSUMO (€/mes):		458,76	**CONSUMO (€/mes):**		103,20
EMISIÖN CO2 (g de CO"/día)*		167,24	**EMISIÖN CO2 (g de CO"/día)***		37,62
* SEGÚN LA COMISIÓN NACIONAL DE LA ENERGÍA (CNE) UNA CENTRAL EMITE 0,95 g/kWh					

RESULTADO	
AHORRO MENSUAL CONSUMO	355,56 €
REDUCCIÓN ANUAL DEL CONSUMO	- 77,51 %
PPTO. INSTALACIÓN (SIN I.V.A.) (€)	9.775,53 €
AMORTIZACIÓN APROXIMADA (meses)	23 meses

TIEMPO ESTIMADO NUEVA INSTALACIÓN	
ESTIMACIÓN VIDA ÚTIL (HORAS)	25.000,00
ESTIMACIÓN HORAS ENCENDIDO / MES	360,00
NÚMERO DE MESE DE VIDA ÚTIL	69,44

- **Presa del Jarrama**

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	45/447

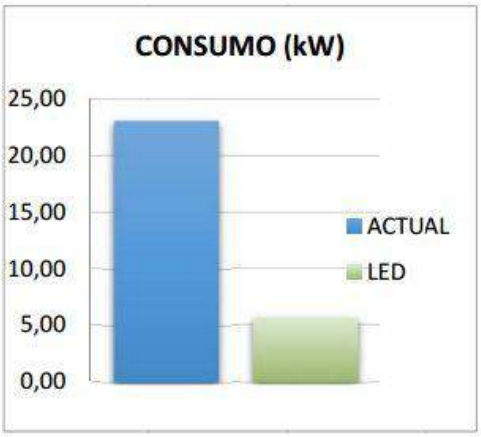
ILUMINACIÓN ACTUAL			ILUMINACIÓN LED		
EQUIPOS	**UD.**	**Pot. (W)**	**EQUIPOS**	**UD.**	**Pot. (W)**
PROYECTOR 1.000 W H.M.	2	3.600,00	PROYECTOR 400 W	2	800,00
PROYECTOR 400 W H.M.	13	11.700,00	PROYECTOR 200 W	13	2.600,00
PROYECTOR 150 W H.M.	12	3.240,00	PROYECTOR 100 W	12	1.200,00
FAROLA BOLA 125 W H.M.	7	1.575,00	FAROLA LED 39 W	7	273,00
TUBOS FLUORESCENTES 36 W	2	129,60	TUBO LED 18 W	2	36,00
TUBOS FLUORESCENTES 58 W	27	2.818,80	TUBO LED 23 W	27	621,00
POTENCIA TOTAL (kW):		23,06	**POTENCIA TOTAL (kW):**		5,53
CONSUMO (kWh/mes):		8.302,82	**CONSUMO (kWh/mes):**		1.990,80
CONSUMO (€/mes):		662,32	**CONSUMO (€/mes):**		158,81
EMISIÖN CO2 (g de CO"/día)*		262,92	**EMISIÖN CO2 (g de CO"/día)***		63,04
* SEGÚN LA COMISIÓN NACIONAL DE LA ENERGÍA (CNE) UNA CENTRAL EMITE 0,95 g/kWh					

RESULTADO	
AHORRO MENSUAL CONSUMO	503,51 €
REDUCCIÓN ANUAL DEL CONSUMO	- 76,02 %
PPTO. INSTALACIÓN (SIN I.V.A.) (€)	15.413,52 €
AMORTIZACIÓN APROXIMADA (meses)	31 meses

TIEMPO ESTIMADO NUEVA INSTALACIÓN	
ESTIMACIÓN VIDA ÚTIL (HORAS)	25.000,00
ESTIMACIÓN HORAS ENCENDIDO / MES	360,00
NÚMERO DE MESE DE VIDA ÚTIL	69,44

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	46/447



- **Presa de Los Machos**

ILUMINACIÓN ACTUAL			ILUMINACIÓN LED		
EQUIPOS	**UD.**	**Pot. (W)**	**EQUIPOS**	**UD.**	**Pot. (W)**
PROYECTOR 400 W H.M.	1	720,00	PROYECTOR 200 W	1	200,00
FAROLA BOLA 165 W H.M.	4	1.188,00	FAROLA LED 39 W	4	156,00
TUBOS FLUORESCENTES 36 W	4	259,20	TUBO LED 18 W	4	72,00
POTENCIA TOTAL (kW):		2,17	**POTENCIA TOTAL (kW):**		0,43
CONSUMO (kWh/mes):		780,19	**CONSUMO (kWh/mes):**		154,08
CONSUMO (€/mes):		67,77	**CONSUMO (€/mes):**		13,38
EMISIÖN CO2 (g de CO"/día)*		24,71	**EMISIÖN CO2 (g de CO"/día)***		4,88
* SEGÚN LA COMISIÓN NACIONAL DE LA ENERGÍA (CNE) UNA CENTRAL EMITE 0,95 g/kWh					

RESULTADO	
AHORRO MENSUAL CONSUMO	54,39 €
REDUCCIÓN ANUAL DEL CONSUMO	- 80,25 %
PPTO. INSTALACIÓN (SIN I.V.A.) (€)	3.248,41 €

TIEMPO ESTIMADO NUEVA INSTALACIÓN	
ESTIMACIÓN VIDA ÚTIL (HORAS)	35.000,00
ESTIMACIÓN HORAS ENCENDIDO / MES	360,00
NÚMERO DE MESE DE VIDA ÚTIL	97,22

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	47/447

RESULTADO	
AMORTIZACIÓN APROXIMADA (meses)	60 meses

TIEMPO ESTIMADO NUEVA INSTALACIÓN

- **Presa del Piedras**

ILUMINACIÓN ACTUAL			ILUMINACIÓN LED		
EQUIPOS	**UD.**	**Pot. (W)**	**EQUIPOS**	**UD.**	**Pot. (W)**
PROYECTOR 1.400 W H.M.	4	10.080,00	PROYECTOR 911 W	4	3.644,00
PROYECTOR 1.000 W H.M.	3	5.400,00	PROYECTOR 400 W	3	1.200,00
PROYECTOR 400 W H.M.	8	5.760,00	PROYECTOR 200 W	8	1.600,00
PROYECTOR 100 W H.M.	3	540,00	PROYECTOR 50 W	3	150,00
FAROLA BOLA 165 W H.M.	35	10.395,00	FAROLA LED 39 W	35	1.365,00
TUBOS FLUORESCENTES 36 W	22	1.425,60	TUBO LED 18 W	22	396,00
POTENCIA TOTAL (kW):		33,60	**POTENCIA TOTAL (kW):**		8,36
CONSUMO (kWh/mes):		12.096,22	**CONSUMO (kWh/mes):**		3.007,80
CONSUMO (€/mes):		1.462,83	**CONSUMO (€/mes):**		363,74
EMISIÖN CO2 (g de CO"/día)*		383,05	**EMISIÖN CO2 (g de CO"/día)***		95,25

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	48/447

ILUMINACIÓN ACTUAL	ILUMINACIÓN LED
* SEGÚN LA COMISIÓN NACIONAL DE LA ENERGÍA (CNE) UNA CENTRAL EMITE 0,95 g/kWh	

RESULTADO	
AHORRO MENSUAL CONSUMO	1.099,09 €
REDUCCIÓN ANUAL DEL CONSUMO	- 75,13 %
PPTO. INSTALACIÓN (SIN I.V.A.) (€)	43.661,08 €
AMORTIZACIÓN APROXIMADA (meses)	40 meses

TIEMPO ESTIMADO NUEVA INSTALACIÓN	
ESTIMACIÓN VIDA ÚTIL (HORAS)	35.000,00
ESTIMACIÓN HORAS ENCENDIDO / MES	360,00
NÚMERO DE MESE DE VIDA ÚTIL	97,22

1.2. Conclusiones y ventajas obtenidas tras las actuaciones

De las comparativas anteriores se puede observar el siguiente ahorro en el consumo, por cada una de la infraestructuras hidráulicas objeto de actuación de mejora:

INFRAESTRUCTURA AFECTADA	% DE AHORRO EN EL CONSUMO DE POTENCIA (W)
Depósitos Reguladores de Huelva	- 72,56 %
Bombeo del Tinto	- 77,78 %
Balsa de Regulación de Palos	- 77,78 %
Presa del Andévalo	- 75,99 %

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	49/447

INFRAESTRUCTURA AFECTADA	% DE AHORRO EN EL CONSUMO DE POTENCIA (W)
Presa del Chanza	- 78,74 %
Presa del Corumbel	- 77,51 %
Presa del Jarrama	- 76,02 %
Presa de Los Machos	- 80,25 %
Presa del Piedras	- 75,13 %

Del cuadro anterior se deduce que, para todas las infraestructuras afectadas, sustituyendo los equipos actuales por otros de tecnología LED se obtiene un importante consumo de potencia (watios) que oscila entre el 72,56 % en los Depósitos Reguladores de Huelva y el 80,25 % en la Presa de Los Machos, lo que proporciona un ahorro económico y reducción de CO_2.

La tecnología LED aporta una mayor vida útil de los equipos, reduciendo los costes de mantenimiento y remplazo.

Otras de las ventajas de estos equipos son:

- Respuesta instantánea de encendido y apagado
- Baja emisión de calor
- Mayor resistencia a golpes, etc.

Por lo tanto la sustitución de los equipos de alumbrado a tecnología LED en estas instalaciones proporcionaría una reducción de: costes, mantenimientos, reposiciones y emisiones de CO_2

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	50/447

ANEJO Nº 3

PLAN DE OBRA

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	51/447

PROYECTO DE "MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS DEL D. H. DEL TINTO, ODIEL Y PIEDRAS"

PLAN DE OBRA

CAPÍTULOS	MES 1	MES 2	MES 3	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA (Sin I.V.A.) (€)
Cap.I: Actuación en "DEPÓSITOS REGULADORES DE HUELVA"	11.548,01			11.548,01
Cap.II: Actuación en "BOMBEO DEL TINTO"	13.356,71			13.356,71
Cap.III: Actuación en "BALSA DE REGULACIÓN DE PALOS"	4.682,86			4.682,86
Cap.IV: Actuación en "PRESA DEL ANDÉVALO"	12.908,60	14.752,69		27.661,29
Cap.V: Actuación en "COMPLEJO DEL CHANZA"		52.542,16	3.753,01	56.295,18
Cap.VI: Actuación en "PRESA DEL CORUMBEL"			12.009,23	12.009,23
Cap.VII: Actuación en "PRESA DEL JARRAMA"			20.216,30	20.216,30
Cap.VIII: Actuación en "PRESA DE LOS MACHOS"			4.299,26	4.299,26
Cap.IX: Actuación en "PRESA DEL PIEDRAS"			52.265,19	52.265,19
Cap.X: Seguridad y Salud	2.174,17	2.174,17	1.778,87	6.127,21
Cap.XI: Servidumbres, afecciones y reposiciones de servicios varios	7.161,50	7.161,50	5.859,41	20.182,40
Cap.XII: P.A. O.C.A.			18.921,00	18.921,00
PRESUPUESTO MENSUAL (€)	**51.831,86**	**76.630,52**	**119.102,27**	**247.564,65**

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aMK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/
FIRMADO POR
JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO
FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ
FECHA
25/04/2019
ID. FIRMA
64oxu808JLVBVVeLFp2k0aMK18fDVw
PÁGINA
52/447

ANEJO Nº 4

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	53/447

ÍNDICE

MEMORIA 2
1.- INTRODUCCIÓN 2
2.- COSTES DIRECTOS 2
2.1. MANO DE OBRA 2
2.1.1. RETRIBUCIONES SALARIALES 2
2.1.2. RETRIBUCIONES EXTRASALARIALES 3
2.1.3. SEGURIDAD SOCIAL 4
2.2. MATERIALES A PIÉ DE OBRA 6
2.3. MAQUINARIA 6
2.4. PRECIOS AUXILIARES 7
2.5. PRECIOS DESCOMPUESTOS 7

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	54/447

MEMORIA

1.- INTRODUCCIÓN

Para el cálculo y justificación de los precios de las distintas unidades de obra de este proyecto se parte del coste de los materiales, maquinaria y de la mano de obra, para cuyo cálculo se aplica el Reglamento General de Contratación del Estado y la Orden de 21 de Mayo de 1979 de M.O.P.U., que establece la fórmula para obtención de los costes horarios de las distintas categorías laborales, así como las normas emanadas del vigente Convenio de la Construcción de la provincia de Huelva.

2.- COSTES DIRECTOS

2.1. MANO DE OBRA

Para la determinación del coste horario de las distintas categorías laborales, se han considerado los siguientes apartados referidos al vigente Convenio Colectivo del Sector de Industrias de la Construcción y Obras Públicas de la Provincia de Huelva para el año 2018.

2.1.1. RETRIBUCIONES SALARIALES

Salario base

Los trabajadores percibirán una cantidad total que se obtiene multiplicando por 335 días las percepciones diarias contenidas en Tabla Salarial del citado Convenio.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	55/447

Antigüedad

El personal comprendido en el Convenio percibirá el complemento salarial de antigüedad consistente en las cantidades por día que figuran en las tablas anejas para el cálculo del concepto de antigüedad consolidada. Dada la movilidad del personal perteneciente a este sector, se ha estimado que solo serán personal fijo de la empresa los capataces, con una antigüedad media de 10 años, mientras que el resto de personal estará contratado de forma temporal.

El importe correspondiente al "complemento personal de antigüedad consolidada", según se define en el Convenio, será el derivado de las especificaciones del Artículo 24 del referido Convenio, según el cual "queda ésta como un complemento personal sólo para aquellos trabajadores y trabajadoras que la tuvieron devengada a fecha del 21 de noviembre de 1996".

Plus de asistencia

De conformidad con el Convenio, el trabajador tendrá derecho a percibir un plus de asistencia, por cada día efectivamente trabajado, cuyo importe será de 16,83 euros, y que será fijo para todas las categorías profesionales.

Gratificaciones extraordinarias

Se consideran dos pagas extraordinarias (Junio y Navidad) y una paga de vacaciones (30 días) del importe contenido en la Tabla Salarial del Convenio.

2.1.2. RETRIBUCIONES EXTRASALARIALES

Plus de transporte

De conformidad con el Convenio, el trabajador tendrá derecho a percibir un plus de distancia y transporte, cuyo importe para 2018 será de 5,94 € por cada día de asistencia al trabajo, y

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	56/447

será igual para todas las Categorías Profesionales e independiente de la distancia entre el centro de trabajo y el domicilio del trabajador.

Dietas de desplazamiento

Las dietas que, al amparo del vigente Convenio General del Sector, deban percibir los trabajadores y trabajadoras, se establecen en la cuantía de 31,37 € para la dieta completa y de 8,94 € para la media dieta.

2.1.3. SEGURIDAD SOCIAL

La base se obtiene como sumatoria de las percepciones incluidas en la retribución salarial, aplicándose sobre las mismas los porcentajes que determina la Ley en concepto de:

- Contingencias comunes 24,40 %
- Accidentes de trabajo 7,60 %
- Desempleo 6,20 %
- Fondo de garantía social 0,40 %
- Formación profesional 0,60 %

De esta manera, las retribuciones por cada uno de estos conceptos serán:

Retribución salarial:

CATEGORÍA PROFESIONAL	SALARIO BASE (€/año)	GRATIF. EXTR. Y VACACIONES (€/año)	ANTIGÜEDAD (€/año)	PLUS ASISTENCIA (€/año)	TOTAL RETRIBUCIONES SALARIALES (€/año)
CAPATAZ	11.999,70	4.873,41	1.800,19	3.887,73	22.561,03
OFICIAL 1ª	11.403,40	4.646,67	0,00	3.887,73	19.937,80
OFICIAL 2ª	10.823,85	4.437,27	0,00	3.887,73	19.145,85

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	57/447

CATEGORÍA PROFESIONAL	SALARIO BASE (€/año)	GRATIF. EXTR. Y VACACIONES (€/año)	ANTIGÜEDAD (€/año)	PLUS ASISTENCIA (€/año)	TOTAL RETRIBUCIONES SALARIALES (€/año)
AYUDANTE	10.338,10	4.250,16	0,00	3.887,73	18.475,99
PEÓN ESPECIALISTA	10.009,80	4.120,38	0,00	3.887,73	18.017,91
PEÓN ORDINARIO	9.614,50	3.969,69	0,00	3.887,73	17.471,92

Retribución extrasalarial:

CATEGORÍA PROFESIONAL	PLUS EXTRASALARIAL TRANSPORTE (€/año)	MEDIA DIETA (€/año)	TOTAL PLUS RETRIBUCIONES EXTRASALARIALES (€/año)
ENCARGADO	1.290,47	1.942,22	3.232,68
CAPATAZ	1.290,47	1.942,22	3.232,68
OFICIAL 1ª	1.290,47	1.942,22	3.232,68
OFICIAL 2ª	1.290,47	1.942,22	3.232,68
AYUDANTE	1.290,47	1.942,22	3.232,68
PEÓN ESPECIALISTA	1.290,47	1.942,22	3.232,68
PEÓN ORDINARIO	1.290,47	1.942,22	3.232,68

Para la determinación del coste anual de las distintas categorías hacemos uso de la expresión:

COSTE ANUAL = 1,4 x A + B

Donde:

A = Retribución total del trabajador con carácter salarial.

B = Retribución total del trabajador con carácter no salarial.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	58/447

El coste horario se obtiene considerando según el Convenio un total de 1.738 horas trabajadas al año. De esta forma, para cada categoría profesional, el coste horario resultante es:

CATEGORÍA PROFESIONAL	COSTE TOTAL (€/año)	COSTE HORARIO 2015 (€/hora)
CAPATAZ	34.818,13	20,03
OFICIAL 1ª	31.145,60	17,92
OFICIAL 2ª	30.036,87	17,28
AYUDANTE	29.099,07	16,74
PEÓN ESPECIALISTA	28,457,75	16,37
PEÓN ORDINARIO	27.693,37	15,93

En el Apéndice I adjunto se incluye el listado de la mano de obra considerada en este proyecto.

2.2. MATERIALES A PIÉ DE OBRA

El coste a pié de obra de los materiales básicos que integran cada unidad de obra, resultan de incrementar el precio de adquisición con los gastos debidos a su carga, transporte y descarga.

En el Apéndice II adjunto se incluye el listado de los materiales considerados en este proyecto.

2.3. MAQUINARIA

Consideramos como precio simple de la maquinaria el coste horario de la misma, en el que se consideran incluidos los gastos relativos a amortizaciones, combustibles y consumo energético, transporte, cargas y descargas, montaje e instalación y desmontaje, mantenimiento, entrtetenimientos y conservación, seguros y reparaciones, repercusión del servidor u operario

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	59/447

que la manipula, obras auxiliares que pudieran precisarse para su instalación y otros costes asociados.

En el Apéndice III adjunto se incluye el listado de los costes horarios medios de cada hora de funcionamiento de las máquinas a emplear en las distintas unidades de obra.

2.4. PRECIOS AUXILIARES

En el Apéndice IV adjunto se incluye el listado de los precios auxiliares considerados en este proyecto.

2.5. PRECIOS DESCOMPUESTOS

Por último, en el Apéndice V adjunto se incluye el listado de los precios descompuestos considerados en el presente proyecto.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	60/447

ANEXO I

CUADRO DE MANO DE OBRA

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	61/447

Num.	Código	Denominación de la mano de obra	Precio	Horas		Total
1	MO06	Oficial 1ª electricista	17,92	496,000	H	8.888,32
2	MO05	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	17,92	2,400	H	43,01
3	MO04	OFICIAL 2ª	17,28	3,500	H	60,48
4	MO03	Ayudante electricista	16,74	992,000	H	16.606,08
5	MO02	PEÓN ESPECIAL	16,37	14,800	H	242,28
6	MO01	Peón ordinario	15,93	1,000	H	15,93
				Total mano de obra:		25.856,10

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2kOaWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2kOaWK18fDVw	PÁGINA	62/447

ANEXO II

CUADRO DE MATERIALES

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	63/447

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad		Total
1	MAT11	PROYECTOR LED 911 W 5000 K	3.768,34	4,000	UD	15.073,36
2	MAT07	PROYECTOR LED 400 W 4000 K	996,60	27,000	UD	26.908,20
3	MAT55	Alquiler de caseta prefabricada modulada de 15 m2 para vestuario, aseo y comedor, equipada con lavabo, inodoro, ducha, calentador, taquillas individuales con llave, espejo, mesa, asientos, calientaplatos y cubo de basura.	600,00	3,000	MES	1.800,00
4	MAT06	FAROLA TIPO FUTURA LED 39 W 4000 K	494,81	70,000	UD	34.636,70
5	MAT04	FAROLA LED 100 W 4000 K	423,21	35,000	UD	14.812,35
6	MAT08	CAMPANA LED 120 W 4000 K	218,60	37,000	UD	8.088,20
7	MAT01	PROYECTOR LED 200 W 4000 K	218,47	64,000	UD	13.982,08
8	MAT02	PROYECTOR LED 100 W 4000 K	205,40	17,000	UD	3.491,80
9	MAT44	EXTINTOR MÓVIL, CO2 DE 5,0 kg EFICACIA 34-B	92,02	2,000	UD	184,04
10	MAT51	Botiquín	90,00	1,000	UD	90,00
11	MAT38	DISPOSITIVO ANTICAIDA DESLIZANTE	81,25	1,000	UD	81,25
12	MAT12	PROYECTOR LED 50 W 4000 K	60,34	3,000	UD	181,02
13	MAT25	CINTURÓN DE SEGURIDAD DE SUJECIÓN DOBLE ANILLAJE	42,90	8,000	UD	343,20
14	MAT48	OBLIGACIÓN O PROHIBICIÓN 42 cm	35,60	1,320	UD	46,99
15	MAT47	LÁMPARA INTERMITENTE (SIN PILAS)	35,16	0,800	UD	28,13
16	MAT41	EXTINTOR MÓVIL, POLVO ABC, 6 kg EFICACIA 8-A, 39-B	31,13	4,000	UD	124,52
17	MAT53	Reconocimiento médico obligatorio por operario	30,00	4,000	UD	120,00
18	MAT52	Reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra	28,50	1,000	UD	28,50
19	MAT32	PAR DE GUANTES AISLANTES BT. 2500 V	26,85	4,000	UD	107,40
20	MAT37	PAR DE ZAPATOS PIEL ACOLCHADA PLANTILLA Y PUNTERA METAL	22,31	8,000	UD	178,48
21	MAT54	Recipiente para recogida de basuras	21,00	1,000	UD	21,00
22	MAT24	ARNES DE SEGURIDAD DE SUJECIÓN POLIESTER	20,83	4,000	UD	83,32
23	MAT49	SOPORTE METALICO DIÁM. 50 mm	17,98	3,960	UD	71,20
24	MAT21	AMORTIGUADOR DE RUIDO DE ALMOHADILLAS USO CASCO	17,82	4,000	UD	71,28
25	MAT20	SEMIMÁSCARA RESPIRATORIA PINTURA, 1 VÁLVULA	13,25	4,000	UD	53,00
26	MAT03	TUBO LED 23 W / 840 4000 K	13,20	239,000	UD	3.154,80
27	MAT17	GAFAS ANTI-IMPACTO DE MONTURA ACETATO	12,68	4,000	UD	50,72
28	MAT09	TUBO LED 18 W / 840 4000 K	11,57	59,000	UD	682,63
29	MAT36	PAR DE POLAINAS DE CUERO	11,15	4,000	UD	44,60
30	MAT22	CINTURÓN ANTILUMBAGO	10,84	4,000	UD	43,36
31	MAT15	PANTALLA SOLDADURA ELÉCTRICA DE MANO	10,62	2,000	UD	21,24
32	MAT40	BARANDILLA METÁLICA, PASAMANOS, T. INTERMEDIO Y RODAPIÉ	10,60	5,000	M	53,00
33	MAT35	PAR DE BOTAS AGUA PVC PUNTERA Y PLANTILLA METAL	10,59	4,000	UD	42,36
34	MAT10	LAMPARA LED E27 13 W 230 V 4000 K	8,53	150,000	UD	1.279,50
35	MAT34	PAR DE BOTAS AGUA PVC	7,89	4,000	UD	31,56
36	MAT16	PANTALLA SOLDADURA OXIACETILÉNICA ADAPTABLE	6,32	2,000	UD	12,64
37	MAT28	PAR DE MANGUITOS PARA SOLDADURA	5,63	2,000	UD	11,26
38	MAT27	TRAJE DE PROTECCIÓN LLUVIA	4,65	4,000	UD	18,60
39	MAT05	LAMPARA LED E27 10 W 230 V 4000 K	4,64	91,000	UD	422,24
40	MAT23	MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA	3,23	2,000	UD	6,46
41	MAT14	CASCO DE SEGURIDAD DIELECTRICO	3,22	4,000	UD	12,88
42	MAT29	PAR DE GUANTES SOLDADURA SERRAJE MANGA	3,00	2,000	UD	6,00
43	MAT31	PAR DE GUANTES RIESGOS TÉRMICOS SERRAJE MANGA	2,97	4,000	UD	11,88
44	MAT50	SEÑAL PVC 30 cm	2,93	5,320	UD	15,59
45	MAT26	CHALECO REFLECTANTE	2,50	12,000	UD	30,00
46	MAT30	PAR DE GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MINIMOS PIEL CERDO	2,02	4,000	UD	8,08
47	MAT19	FILTRO CONTRA PINTURA, HUMOS, SOLDADURA	1,97	4,000	UD	7,88
48	MAT33	PAR DE GUANTES NEOPRENO	1,88	4,000	UD	7,52
49	MAT39	SOPORTE METÁLICO BARANDILLA SISTEMA MORDAZA	1,85	1,000	UD	1,85
50	MAT13	CASCO DE SEGURIDAD ESTANDAR	1,53	7,000	UD	10,71
51	MAT45	CORDÓN BALIZAMIENTO	1,18	55,000	M	64,90
52	MAT18	MASCARILLA POLIPROP. PARTÍCULAS ESTANDAR	1,10	4,000	UD	4,40
53	MAT46	SOPORTE CORDÓN BALIZAMIENTO	0,63	10,000	UD	6,30
54	MAT42	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,55	6,000	UD	3,30

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	64/447

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad		Total
55	MAT43	PEQUEÑO MATERIAL	0,30	106,000	UD	31,80
				Total materiales:		126.704,08

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2kOaWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2kOaWK18fDVw	PÁGINA	65/447

ANEXO III

CUADRO DE MAQUINARIA

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	66/447

Num.	Código	Denominación de la maquinaria	Precio	Cantidad	Total
1	MAQ01	Elevador telescópico 71/100 CV	51,25	124,000 H	6.355,00
2	MAQ02	Vehículo todoterreno 71-85 CV con remolque	9,41	124,000 H	1.166,84
				Total maquinaria:	7.521,84

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2kOaWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2kOaWK18fDVw	PÁGINA	67/447

ANEXO IV

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	68/447

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
1	AUX01	UD	JORNADA DE EQUIPO COMPLETO PARA MONTAJES E INSTALACIONES ELÉCTRICAS (Incluye 1 jefe de equipo (capataz electricista), 2 oficiales 1ª electricistas, 2 ayudantes electricistas y 2 peones especialstas en trabajos eléctricos, camión pluma, vehículo todoterreno y todas las herramientas necesarias para efectuar el trabajo (Se considera la jornada de 8 horas).		
	MO06	8,000 H	Oficial 1ª electricista	17,92	143,36
	MO03	16,000 H	Ayudante electricista	16,74	267,84
	MAQ02	2,000 H	Vehículo todoterreno 71…	9,41	18,82
	MAQ01	2,000 H	Elevador telescópico 71…	51,25	102,50
	%MAUX0050	3,000 %	Herramientas y medios a…	532,52	15,98
				Total por UD:	548,50
2	AUX02	H	Cuadrilla albañilería, formada por oficial 1ª y peón especial.		
	MO05	1,000 H	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	17,92	17,92
	MO02	1,000 H	PEÓN ESPECIAL	16,37	16,37
				Total por H:	34,29

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	69/447

ANEXO V

PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	70/447

Num.	Código	Ud	Descripción				Total
1	P01	UD	PROYECTOR LED 200 W 4000 K PROYECTOR LEDs DE EXTERIOR NEGRO 200 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 20.000 Lm CON ANGULO DE APERTURA 120º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 243x253x93 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-65.				
		MAT01	1,000 UD	PROYECTOR LE…	218,47	218,47
		%MAUX0001	3,000 %	MEDIOS AUXIL…	218,47	6,55
			6,000 %	Costes indir…	225,02	13,50
				Total por UD .....:		238,52
		Son DOSCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS por UD.				
2	P02	UD	PROYECTOR LED 100 W 4000 K PROYECTOR LEDs DE EXTERIOR NEGRO 100 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 10.000 Lm CON ANGULO DE APERTURA 120º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 243x253x93 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-65.				
		MAT02	1,000 UD	PROYECTOR LE…	205,40	205,40
		%MAUX0002	3,000 %	MEDIOS AUXIL…	205,40	6,16
			6,000 %	Costes indir…	211,56	12,69
				Total por UD .....:		224,25
		Son DOSCIENTOS VEINTICUATRO EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS por UD.				
3	P03	UD	TUBO LED 23 W / 840 4000 K TUBO FLUORESCENTE LEDs OPAL 23 W, TENSIÓN 85-265 VAC, LUMINOSIDAD 2.200 Lm, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 28x1500mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/PC CON UN IP-25.				
		MAT03	1,000 UD	TUBO LED 23 …	13,20	13,20
		%MAUX0003	3,000 %	MEDIOS AUXIL…	13,20	0,40
			6,000 %	Costes indir…	13,60	0,82
				Total por UD .....:		14,42
		Son CATORCE EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS por UD.				
4	P04	UD	MONTAJE Y CONEXIONADO MONTAJE Y CONEXIONADO CON PP DE PEQUEÑO MATERIAL E INCLUSO EQUIPOS DE ELEVACIÓN				
		AUX01	8,000 UD	JORNADA DE E…	548,50	4.388,00
			6,000 %	Costes indir…	4.388,00	263,28
				Total por UD .....:		4.651,28
		Son CUATRO MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS por UD.				

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	71/447

Num.	Código	Ud	Descripción				Total
5	P05	UD	FAROLA LED 100 W 4000 K FAROLA LEDs DE EXTERIOR 100 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 11.300 Lm CON ANGULO DE APERTURA 120º, 4000 K, MEDIDAS 570x260x160 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO / VIDRIO CON UN IP-65.				
		MAT04	1,000	UD	FAROLA LED 1…	423,21	423,21
		%MAUX0004	3,000	%	MEDIOS AUXIL…	423,21	12,70
			6,000	%	Costes indir…	435,91	26,15
					Total por UD .....:		462,06
		Son CUATROCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS CON SEIS CÉNTIMOS por UD.					
6	P06	UD	MONTAJE Y CONEXIONADO MONTAJE Y CONEXIONADO CON PP DE PEQUEÑO MATERIAL E INCLUSO EQUIPOS DE ELEVACIÓN				
		AUX01	5,000	UD	JORNADA DE E…	548,50	2.742,50
			6,000	%	Costes indir…	2.742,50	164,55
					Total por UD .....:		2.907,05
		Son DOS MIL NOVECIENTOS SIETE EUROS CON CINCO CÉNTIMOS por UD.					
7	P07	UD	MONTAJE Y CONEXIONADO MONTAJE Y CONEXIONADO CON PP DE PEQUEÑO MATERIAL E INCLUSO EQUIPOS DE ELEVACIÓN				
		AUX01	2,000	UD	JORNADA DE E…	548,50	1.097,00
			6,000	%	Costes indir…	1.097,00	65,82
					Total por UD .....:		1.162,82
		Son MIL CIENTO SESENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS por UD.					
8	P08	UD	LAMPARA LED E27 10 W 230 V 4000 K LAMPARA LEDs ESFÉRICA E-27 10W, TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 806 Lm, TEMPERATURA LUZ 4000 K,MEDIDAS Ø60x110mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO CON UN IP-25.				
		MAT05	1,000	UD	LAMPARA LED …	4,64	4,64
		%MAUX0005	3,000	%	MEDIOS AUXIL…	4,64	0,14
			6,000	%	Costes indir…	4,78	0,29
					Total por UD .....:		5,07
		Son CINCO EUROS CON SIETE CÉNTIMOS por UD.					

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	72/447

Num.	Código	Ud	Descripción				Total
9	P09	UD	FAROLA TIPO FUTURA LED 39 W 4000 K FAROLA TIPO FUTURA LED 39 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 10.200 Lm CON ANGULO DE APERTURA 360º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 730x425 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-65.				
		MAT06	1,000 UD	FAROLA TIPO …	494,81	494,81
		%MAUX0006	3,000 %	MEDIOS AUXIL…	494,81	14,84
			6,000 %	Costes indir…	509,65	30,58
				Total por UD .....:		540,23
		Son QUINIENTOS CUARENTA EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS por UD.				
10	P10	UD	MONTAJE Y CONEXIONADO MONTAJE Y CONEXIONADO CON PP DE PEQUEÑO MATERIAL E INCLUSO EQUIPOS DE ELEVACIÓN			
		AUX01	15,000 UD	JORNADA DE E…	548,50	8.227,50
			6,000 %	Costes indir…	8.227,50	493,65
				Total por UD .....:		8.721,15
		Son OCHO MIL SETECIENTOS VEINTIUN EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS por UD.				
11	P11	UD	PROYECTOR LED 400 W 4000 K PROYECTOR LEDs DE EXTERIOR 400 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 50.324 Lm CON ANGULO DE APERTURA SIMETRICA 69º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 617x621x259 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-66.				
		MAT07	1,000 UD	PROYECTOR LE…	996,60	996,60
		%MAUX0007	3,000 %	MEDIOS AUXIL…	996,60	29,90
			6,000 %	Costes indir…	1.026,50	61,59
				Total por UD .....:		1.088,09
		Son MIL OCHENTA Y OCHO EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS por UD.				
12	P12	UD	PROYECTOR LED 200 W 4000 K PROYECTOR LEDs DE EXTERIOR NEGRO 200 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 20.000 Lm CON ANGULO DE APERTURA 120º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 243x253x93 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-65.				
		MAT01	1,000 UD	PROYECTOR LE…	218,47	218,47
		%MAUX0001	3,000 %	MEDIOS AUXIL…	218,47	6,55
			6,000 %	Costes indir…	225,02	13,50
				Total por UD .....:		238,52
		Son DOSCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS por UD.				

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	73/447

Num.	Código	Ud	Descripción				Total
13	P13	UD	CAMPANA INDUSTRIAL LEDs 100 W. CAMPANA INDUSTRIAL LED 100 W, TENSIÓN 230 V CON DRIVER 12 VDC MEAN WELL, CHIP 1x100WCOB BRIDGELUX, REPRODUCIÓN CROMÁTICA >80, LUMINOSIDAD 8.500 Lm CON ANGULO DE APERTURA 90º-120º, TEMPERATURA LUZ BLANCO FRIO (5.500K), INCLUSO MONTAJE Y CONEXIONADO.				
		MAT08	1,000	UD	CAMPANA LED …	218,60	218,60
		%MAUX0008	3,000	%	MEDIOS AUXIL…	218,60	6,56
			6,000	%	Costes indir…	225,16	13,51
					Total por UD .....:		238,67
		Son DOSCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS por UD.					
14	P14	UD	TUBO LED 18 W / 840 4000 K TUBO FLUORESCENTE LEDs OPAL 18 W, TENSIÓN 85-265 VAC, LUMINOSIDAD 1.600 Lm, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 28x1.200mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/PC CON UN IP-25.				
		MAT09	1,000	UD	TUBO LED 18 …	11,57	11,57
		%MAUX0009	3,000	%	MEDIOS AUXIL…	11,57	0,35
			6,000	%	Costes indir…	11,92	0,72
					Total por UD .....:		12,64
		Son DOCE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por UD.					
15	P15	UD	LAMPARA LED E27 13 W 230 V 4000 K LAMPARA LEDs ESFÉRICA E-27 10W, TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 1.521 Lm, TEMPERATURA LUZ 4000 K,MEDIDAS Ø60x110mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO CON UN IP-25.				
		MAT10	1,000	UD	LAMPARA LED …	8,53	8,53
		%MAUX0010	3,000	%	MEDIOS AUXIL…	8,53	0,26
			6,000	%	Costes indir…	8,79	0,53
					Total por UD .....:		9,32
		Son NUEVE EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS por UD.					
16	P16	UD	PROYECTOR LED 911 W 5000 K PROYECTOR LEDs DE EXTERIOR 911 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 111.000 Lm CON ANGULO DE APERTURA SIMETRICA 69º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS975x730x2243 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-66.				
		MAT11	1,000	UD	PROYECTOR LE…	3.768,34	3.768,34
		%MAUX0011	3,000	%	MEDIOS AUXIL…	3.768,34	113,05
			6,000	%	Costes indir…	3.881,39	232,88
					Total por UD .....:		4.114,27
		Son CUATRO MIL CIENTO CATORCE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS por UD.					

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	74/447

Num.	Código	Ud	Descripción				Total
17	P17	UD	PROYECTOR LED 50 W 4000 K PROYECTOR LEDs DE EXTERIOR NEGRO 100 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 10.000 Lm CON ANGULO DE APERTURA 120º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 243x253x93 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-65.				
		MAT12	1,000 UD	PROYECTOR LE…	60,34		60,34
		%MAUX0012	3,000 %	MEDIOS AUXIL…	60,34		1,81
			6,000 %	Costes indir…	62,15		3,73
				Total por UD .....:			65,88
		Son SESENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS por UD.					
18	P18	UD	CASCO SEG. CONTRA IMPACTOS POLIETILENO ALTA Casco de seguridad contra impactos polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.				
		MAT13	1,000 UD	CASCO DE SEG…	1,53		1,53
			6,000 %	Costes indir…	1,53		0,09
				Total por UD .....:			1,62
		Son UN EURO CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS por UD.					
19	P19	UD	CASCO SEG. DIELÉCTRICO POLIETILENO ALTA Casco de seguridad dieléctrico polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.				
		MAT14	1,000 UD	CASCO DE SEG…	3,22		3,22
			6,000 %	Costes indir…	3,22		0,19
				Total por UD .....:			3,41
		Son TRES EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS por UD.					
20	P20	UD	PANTALLA SOLDADURA ELÉCT. DE MANO Pantalla de soldadura eléctrica fibra vulcanizada de mano, resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.				
		MAT15	1,000 UD	PANTALLA SOL…	10,62		10,62
			6,000 %	Costes indir…	10,62		0,64
				Total por UD .....:			11,26
		Son ONCE EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS por UD.					
21	P21	UD	PANTALLA SOLDADURA OXIACET. ADAPT. A CABEZA CARRACA Pantalla de soldadura oxiacetilenica, abatible, resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, ventanal abatible adaptable a cabeza mediante sistema de carraca, según R.D. 1407/1992. Medida la unidad en obra.				
		MAT16	1,000 UD	PANTALLA SOL…	6,32		6,32
			6,000 %	Costes indir…	6,32		0,38
				Total por UD .....:			6,70
		Son SEIS EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS por UD.					

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	75/447

Num.	Código	Ud	Descripción				Total
22	P22	UD	GAFAS MONTURA ACETATO, PATILLAS ADAPTABLES Gafas de montura de acetato, patillas adaptables, visores de vidrio neutro, tratados, templados e inastillables, para trabajos con riesgos de impactos en ojos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.				
		MAT17		1,000 UD	GAFAS ANTI-I…	12,68	12,68
				6,000 %	Costes indir…	12,68	0,76
					Total por UD .....:		13,44
		Son TRECE EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por UD.					
23	P23	UD	MASCARILLA POLIPROP. PARTÍC. ESTÁNDAR Mascarilla de polipropileno apto para partículas, gama estándar, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.				
		MAT18		1,000 UD	MASCARILLA P…	1,10	1,10
				6,000 %	Costes indir…	1,10	0,07
					Total por UD .....:		1,17
		Son UN EURO CON DIECISIETE CÉNTIMOS por UD.					
24	P24	UD	SEMIMASCARA RESPIR. FILTRO PARA PINTURAS Semimascara respiratoria con filtro, fábricada en caucho sintético hipoalergenico, con filtros intercambiables para pinturas, según R.D.1407/1992. Medida la unidad en obra.				
		MAT19		1,000 UD	FILTRO CONTR…	1,97	1,97
		MAT20		1,000 UD	SEMIMÁSCARA …	13,25	13,25
				6,000 %	Costes indir…	15,22	0,91
					Total por UD .....:		16,13
		Son DIECISEIS EUROS CON TRECE CÉNTIMOS por UD.					
25	P25	UD	PROTECTOR AUDITIVO CASQUETES Protector auditivo fabricado con casquetes ajustables en ambioente bajo y medio de ruido permite uso con el casco de seguridad, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.				
		MAT21		1,000 UD	AMORTIGUADOR…	17,82	17,82
				6,000 %	Costes indir…	17,82	1,07
					Total por UD .....:		18,89
		Son DIECIOCHO EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por UD.					

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	76/447

Num.	Código	Ud	Descripción				Total
26	P26	UD	CINTURÓN ANTILUMBAGO Cinturón antilumbago de hebillas para protección de la zona dorsolumbar fabricado con lona con forro interior y bandas de refuerzos en cuero flor, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.				
		MAT22		1,000 UD	CINTURÓN ANT…	10,84	10,84
				6,000 %	Costes indir…	10,84	0,65
					Total por UD .....:		11,49
		Son ONCE EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por UD.					
27	P27	UD	MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA Mandil para trabajos de soldadura, fabricado en cuero con sujección a cuello y cintura a traves de tiras según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.				
		MAT23		1,000 UD	MANDIL PARA …	3,23	3,23
				6,000 %	Costes indir…	3,23	0,19
					Total por UD .....:		3,42
		Son TRES EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS por UD.					
28	P28	UD	ARNÉS ANTICAÍDAS DE POLIÉSTER Arnés anticaídas de poliéster, anillas de acero, cuerda de longitud y mosquetón de acero, con hombreras y perneras regulables según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.				
		MAT24		1,000 UD	ARNES DE SEG…	20,83	20,83
				6,000 %	Costes indir…	20,83	1,25
					Total por UD .....:		22,08
		Son VEINTIDOS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS por UD.					
29	P29	UD	CINTURÓN DE SEGURIDAD POLIÉSTER Cinturón de seguridad de sujección fabricado en poliéster, doble anillaje, hebillas de acero galvanizado, cuerda de amarre de 1 m de longitud y mosquetón de acero según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.				
		MAT25		1,000 UD	CINTURÓN DE …	42,90	42,90
				6,000 %	Costes indir…	42,90	2,57
					Total por UD .....:		45,47
		Son CUARENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS por UD.					

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	77/447

Num.	Código	Ud	Descripción				Total
30	P30	UD	CHALECO REFLECTANTE POLIÉSTER, SEGURIDAD VIAL Chaleco reflectante confeccionado con tejido fluorescente y tiras de tela reflectante 100% poliéster, para seguridad vial en general según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.				
		MAT26	1,000 UD	CHALECO REFL…	2,50		2,50
			6,000 %	Costes indir…	2,50		0,15
				Total por UD .....:			2,65
		Son DOS EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS por UD.					
31	P31	UD	TRAJE DE PROTECCIÓN CONTRA LA LLUVIA POLIÉSTER Traje de protección contra la lluvia confeccionado de PVC y con soporte de poliéster según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.				
		MAT27	1,000 UD	TRAJE DE PRO…	4,65		4,65
			6,000 %	Costes indir…	4,65		0,28
				Total por UD .....:			4,93
		Son CUATRO EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS por UD.					
32	P32	UD	PAR MANGUITOS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA Par de manguitos para trabajos de soldadura, fabricados en cuero de serraje vacuno según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.				
		MAT28	1,000 UD	PAR DE MANGU…	5,63		5,63
			6,000 %	Costes indir…	5,63		0,34
				Total por UD .....:			5,97
		Son CINCO EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS por UD.					
33	P33	UD	PAR GUANTES PROTEC. SOLDADURA, SERRAJE. MANGA Par de guantes de protección en trabajos de soldadura fabricado en serraje con manga, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.				
		MAT29	1,000 UD	PAR DE GUANT…	3,00		3,00
			6,000 %	Costes indir…	3,00		0,18
				Total por UD .....:			3,18
		Son TRES EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS por UD.					
34	P34	UD	PAR GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MÍN. PIEL FLOR CERDO Par de guantes de protección para riesgos mecánicos mínimos, fabricado en piel de flor de cerdo, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.				
		MAT30	1,000 UD	PAR DE GUANT…	2,02		2,02
			6,000 %	Costes indir…	2,02		0,12
				Total por UD .....:			2,14
		Son DOS EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS por UD.					

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	78/447

Num.	Código	Ud	Descripción				Total
35	P35	UD	PAR GUANTES PROTEC. RIESGOS TÉRMICOS Par de guantes de protección en trabajos contra riesgos térmicos fabricado en cuero serraje con manga, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.				
		MAT31	1,000 UD	PAR DE GUANT…	2,97		2,97
			6,000 %	Costes indir…	2,97		0,18
				Total por UD .....:			3,15
		Son TRES EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS por UD.					
36	P36	UD	PAR GUANTES PROTEC. ELÉCTRICA CLASE 00 Par de guantes de protección eléctrica de baja tensión, 2500 V clase 00, fabricado con material látex natural, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.				
		MAT32	1,000 UD	PAR DE GUANT…	26,85		26,85
			6,000 %	Costes indir…	26,85		1,61
				Total por UD .....:			28,46
		Son VEINTIOCHO EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS por UD.					
37	P37	UD	PAR GUANTES DE PROTECCCIÓN DE NEOPRENO Par de guantes de protección, fabricado en neopreno, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.				
		MAT33	1,000 UD	PAR DE GUANT…	1,88		1,88
			6,000 %	Costes indir…	1,88		0,11
				Total por UD .....:			1,99
		Son UN EURO CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por UD.					
38	P38	UD	PAR DE BOTAS MEDIA CAÑA IMPERMEABLE Par de botas de media caña impermeable, fabricados en PVC, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.				
		MAT34	1,000 UD	PAR DE BOTAS…	7,89		7,89
			6,000 %	Costes indir…	7,89		0,47
				Total por UD .....:			8,36
		Son OCHO EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS por UD.					
39	P39	UD	PAR DE BOTAS CAÑA ALTA IMPERM. PLANTILLA Y PUNTERA MET. Par de botas de caña alta impermeable, plantilla y puntera metálica, fabricados en PVC, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.				
		MAT35	1,000 UD	PAR DE BOTAS…	10,59		10,59
			6,000 %	Costes indir…	10,59		0,64
				Total por UD .....:			11,23
		Son ONCE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS por UD.					

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	79/447

Num.	Código	Ud	Descripción				Total
40	P40	UD	PAR DE POLAINAS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA Par de polainas para trabajos de soldadura, fábricada en cuero de serraje vacuno sistema de sujección debajo del calzado según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.				
		MAT36		1,000 UD	PAR DE POLAI…	11,15	11,15
				6,000 %	Costes indir…	11,15	0,67
					Total por UD .....:		11,82
		Son ONCE EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS por UD.					
41	P41	UD	PAR ZAPATOS SEGURIDAD PIEL, PLANTILLA TEXON, PUNTERA MET. Par de zapatos de seguridad contra riesgos mecánicos, fabricados en piel, acolchado trasero, plantilla texón, puntera metálica, suelo antideslizante, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.				
		MAT37		1,000 UD	PAR DE ZAPAT…	22,31	22,31
				6,000 %	Costes indir…	22,31	1,34
					Total por UD .....:		23,65
		Son VEINTITRES EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS por UD.					
42	P42	UD	DISPOSITIVO ANTICAÍDA ASCENSOS Y DESCENSOS Dispositivo anticaída para ascensos y descensos verticales, compuesto por elemento metálico deslizante con bloqueo instantaneo en caso de caída y cuerda de amarre a cinturón de 10 mm de diám. y 4 m de longitud con mosquetón homologado según n.T.R., según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.				
		MAT38		0,500 UD	DISPOSITIVO …	81,25	40,63
				6,000 %	Costes indir…	40,63	2,44
					Total por UD .....:		43,07
		Son CUARENTA Y TRES EUROS CON SIETE CÉNTIMOS por UD.					
43	P43	M	Barandilla resistente de protección de 0,90 m de altura, formada por: soportes metálicos sistema mordaza en borde, pasamanos, protección intermedia y rodapié de 0,20 m, metálicos, incluso desmontado, p.p. de pequeño material y mantenimiento. según R.D. 1627/97. Medida la longitud ejecutada.				
		MO04		0,070 H	OFICIAL 2ª	17,28	1,21
		MO02		0,070 H	PEÓN ESPECIAL	16,37	1,15
		MAT39		0,020 UD	SOPORTE METÁ…	1,85	0,04
		MAT40		0,100 M	BARANDILLA M…	10,60	1,06
		MAT43		2,000 UD	PEQUEÑO MATE…	0,30	0,60
				6,000 %	Costes indir…	4,06	0,24
					Total por M .....:		4,30
		Son CUATRO EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS por M.					

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	80/447

Num.	Código	Ud	Descripción				Total
44	P44	UD	EXTINTOR MÓVIL, DE POLVO ABC, 6 kg Extintor móvil, de polvo ABC, con 6 kg de capacidad eficacia 13-A, 89-B, formado por recipiente de chapa de acero electrosoldada, con presión incorporada, homologado por el M.I., según rgto. de recipientes a presión, válvula de descarga, de asiento con palanca para interrupción, manómetro, herrajes de cuelgue, placa de timbre, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada.				
		AUX02	0,400	H	CUADRILLA AL…	34,29	13,72
		MAT41	1,000	UD	EXTINTOR MÓV…	31,13	31,13
		MAT42	1,000	UD	MATERIAL COM…	0,55	0,55
		MAT43	1,000	UD	PEQUEÑO MATE…	0,30	0,30
			6,000	%	Costes indir…	45,70	2,74
					Total por UD .....:		48,44
			Son CUARENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por UD.				
45	P45	UD	EXTINTOR MÓVIL, DE ANHIDRIDO CARBÓNICO, 5 kg Extintor móvil, de anhidrido carbonico, con 5 kg de capacidad, eficacia 34-B, formado por recipiente de acero sin soldaduras, con presión incorporada, homologada por el M.I., según rgto. de recipientes a presión, válvula de seguridad y descarga, manguera, tubo y boquilla para descarga, herrajes de cuelgue, placa timbrada, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada.				
		AUX02	0,400	H	CUADRILLA AL…	34,29	13,72
		MAT44	1,000	UD	EXTINTOR MÓV…	92,02	92,02
		MAT42	1,000	UD	MATERIAL COM…	0,55	0,55
		MAT43	1,000	UD	PEQUEÑO MATE…	0,30	0,30
			6,000	%	Costes indir…	106,59	6,40
					Total por UD .....:		112,99
			Son CIENTO DOCE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por UD.				
46	P46	m	CORDÓN DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE Cordón de balizamiento reflectante, sobre soporte de acero de diámetro 10 mm, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97. Medida la longitud ejecutada.				
		MO02	0,150	H	PEÓN ESPECIAL	16,37	2,46
		MAT45	1,100	M	CORDÓN BALIZ…	1,18	1,30
		MAT46	0,200	UD	SOPORTE CORD…	0,63	0,13
			6,000	%	Costes indir…	3,89	0,23
					Total por m .....:		4,12
			Son CUATRO EUROS CON DOCE CÉNTIMOS por m.				

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	81/447

Num.	Código	Ud	Descripción				Total
47	P47	UD	LÁMPARA INTERMITENTE CON CELULA FOTOELÉCTRICA Lámpara intermitente con celula fotoeléctrica sin pilas, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.				
		MO02		0,050 H	PEÓN ESPECIAL	16,37	0,82
		MAT47		0,200 UD	LÁMPARA INTE…	35,16	7,03
				6,000 %	Costes indir…	7,85	0,47
					Total por UD .....:		8,32
		Son OCHO EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS por UD.					
48	P48	UD	SEÑAL METÁLICA "OBLIG. PROH." 42 cm, CON SOPORTE METÁLICO Señal de seguridad metálica tipo obligación o prohibición de 42 cm, con soporte metálico de 50 mm de diám., incluso colocación, de acuerdo R.D. 485/97 y p.p. de desmontaje. Medida la cantidad ejecutada.				
		MO02		0,100 H	PEÓN ESPECIAL	16,37	1,64
		MAT48		0,330 UD	SEÑAL OBLIGA…	35,60	11,75
		MAT49		0,330 UD	SOPORTE META…	17,98	5,93
				6,000 %	Costes indir…	19,32	1,16
					Total por UD .....:		20,48
		Son VEINTE EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS por UD.					
49	P49	UD	SEÑAL PVC. "ADVERTENCIA" 30 cm SOPORTE MET. Señal de seguridad PVC 2 mm tipo advertencia de 30 cm, con soporte metálico de 50 mm de diámetro, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.				
		MO02		0,100 H	PEÓN ESPECIAL	16,37	1,64
		MAT50		0,330 UD	SEÑAL PVC 30…	2,93	0,97
		MAT49		0,330 UD	SOPORTE META…	17,98	5,93
				6,000 %	Costes indir…	8,54	0,51
					Total por UD .....:		9,05
		Son NUEVE EUROS CON CINCO CÉNTIMOS por UD.					
50	P50	UD	SEÑAL PVC. "SEÑALES INDICADORAS" 30x30 cm SOP. MET. Señal de seguridad PVC 2 mm tipo señales indicadoras de 30x30 cm con soporte de 50 mm de diámetro, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.				
		MO02		0,100 H	PEÓN ESPECIAL	16,37	1,64
		MAT50		1,000 UD	SEÑAL PVC 30…	2,93	2,93
		MAT49		0,330 UD	SOPORTE META…	17,98	5,93
				6,000 %	Costes indir…	10,50	0,63
					Total por UD .....:		11,13
		Son ONCE EUROS CON TRECE CÉNTIMOS por UD.					

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	82/447

Num.	Código	Ud	Descripción				Total
51	P51	UD	Suministro e instalación de botiquín, según normativa vigente.				
			MAT51	1,000 UD	Botiquín	90,00	90,00
			MO01	1,000 H	Peón ordinar…	15,93	15,93
				6,000 %	Costes indir…	105,93	6,36
					Total por UD .....:		112,29
			Son CIENTO DOCE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS por UD.				
52	P52	UD	Reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra.				
			MAT52	1,000 UD	Reposición d…	28,50	28,50
				6,000 %	Costes indir…	28,50	1,71
					Total por UD .....:		30,21
			Son TREINTA EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS por UD.				
53	P53	UD	Reconocimiento médico obligatorio.				
			MAT53	1,000 UD	Reconocimien…	30,00	30,00
				6,000 %	Costes indir…	30,00	1,80
					Total por UD .....:		31,80
			Son TREINTA Y UN EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS por UD.				
54	P54	UD	COSTO MENSUAL COMITÉ DE SEGURIDAD				
					Sin descompo…		126,00
				6,000 %	Costes indir…	126,00	7,56
					Total por UD .....:		133,56
			Son CIENTO TREINTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS por UD.				
55	P55	UD	Recipiente para recogida de basuras				
			MAT54	1,000 UD	Recipiente p…	21,00	21,00
				6,000 %	Costes indir…	21,00	1,26
					Total por UD .....:		22,26
			Son VEINTIDOS EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS por UD.				
56	P56	MES	Alquiler de caseta prefabricada modulada de 15 m2 para vestuario, aseo y comedor, equipada con lavabo, inodoro, ducha, calentador, taquillas individuales con llave, espejo, mesa, asientos, calientaplatos y cubo de basura.				
			MAT55	1,000 MES	Alquiler de …	600,00	600,00
				6,000 %	Costes indir…	600,00	36,00
					Total por MES .....:		636,00
			Son SEISCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS por MES.				

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	83/447

Num.	Código	Ud	Descripción			Total
57	P57	UD	P.A. SERVIDUMBRES, AFECCIONES Y REPOSICIONES DE SERVICIOS VARIOS Partida alzada a justificar para posibles servidumbres, afecciones y reposiciones de servicios varios			
			Sin descompo…			16.000,00
			Costes indir…	6,000 %	16.000,00	960,00
			Total por UD .....:			16.960,00
		Son	DIECISEIS MIL NOVECIENTOS SESENTA EUROS por UD.			
58	P58	UD	P.A. O.C.A. Partida alzada a justificar para la verificación de los trabajos mediante O.C.A.			
			Sin descompo…			15.000,00
			Costes indir…	6,000 %	15.000,00	900,00
			Total por UD .....:			15.900,00
		Son	QUINCE MIL NOVECIENTOS EUROS por UD.			

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	84/447

ANEJO Nº 5

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	85/447

ÍNDICE

1.- MEMORIA

2.- PLANOS Y CROQUIS

3.- PLIEGO DE CONDICIONES

4.- PRESUPUESTO

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	86/447

1.- MEMORIA

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	87/447

ÍNDICE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 3
1.- OBJETO DEL ESTUDIO 3
2.- CARACTERÍSTICAS Y DATOS GENERALES DE LAS ACTUACIONES 3
2.1. Descripción y situación de las actuaciones 3
2.2. Presupuesto. Plazo de ejecución y mano de obra. 7
2.3. Accesos. 8
2.4. Interferencias y servicios afectados. 8
2.5. Topografía, geología y climatología. 8
2.6. Centros asistenciales próximos. 8
2.7. Unidades constructivas que componen la obra e instalaciones. 10
2.8. Maquinaria y medios previstos para la ejecución de la obra e instalaciones. 10
3.- EVALUACIÓN DE RIESGOS 11
3.1. Trabajos de pintura. 11
3.2. Perforación en hormigón 13
3.3. Instalación eléctrica. 15
3.4. Reposición de señales. 25
3.5. Limpieza manual y mecanizada. 27
3.6. Espacios confinados. 33
3.7. Normas específicas para oficios 37
3.8. Prevención de riesgos y daños a terceros. 43
3.9. Otros riesgos. 44
4.- FORMACIÓN E INFORMACIÓN AL PERSONAL DE OBRA 44
5.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS 46
6.- INSTALACIÓNES DE HIGIENE Y BIENESTAR 47

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	88/447

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.- OBJETO DEL ESTUDIO

El objeto del presente Estudio de Seguridad y Salud es establecer las previsiones y las condiciones respecto a la prevención de riesgos de accidentes de trabajo 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.

Se elabora en obligado cumplimiento de lo dispuesto en el R.D. 1627/97 (B.O.E. del 25-10-97) por el que se establecen las "Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción" (transposición de la Directiva Comunitaria 92/57/CEE, también conocida como Directiva de Obras Temporales y Móviles).

Posteriormente será desarrollado y, en su caso, complementado a través del correspondiente Plan de Seguridad y Salud, e incluso podría ser objeto de modificaciones, debidamente motivadas, pero siempre con la aprobación del Director Técnico.

2.- CARACTERÍSTICAS Y DATOS GENERALES DE LAS ACTUACIONES

2.1. Descripción y situación de las actuaciones

La redacción del presente proyecto se engloba en el expediente ""Mejora de la Efiiciencia Energética en las Infraestructuras Hidráulicas del D. H. Tinto, Odiel y Piedras, (Huelva), (Clave : A4.821.1028/2111)".

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	89/447

Las actuaciones comprendidas en el Proyecto tienen como finalidad la mejora de la eficiencia energética en las infraestructuras hidráulicas del Distrito Hidrográfico del Tinto, Odiel y Piedras, mediante la renovación de luminarias adoptando la tecnología LED. Con la reforma de las instalaciones de alumbrado existentes se pretende conseguir una mejora en la calidad de la iluminación, mejorar la eficiencia energética y reducir los costes.

La situación actual y propuesta en las instalaciones eléctricas de las infraestructuras hidráulicas objeto del presente proyecto son las siguientes:

- P **Depósitos Reguladores de Huelva**

ILUMINACIÓN ACTUAL			ILUMINACIÓN LED		
EQUIPOS	**UD.**	**Pot. (W)**	**EQUIPOS**	**UD.**	**Pot. (W)**
PROYECTOR 400 W H.M.	16	11.520,00	PROYECTOR 200 W	16	3.200,00
PROYECTOR 200 W H.M.	5	1.800,00	PROYECTOR 100 W	5	500,00
TUBOS FLUORESCENTES 58 W	8	835,20	TUBOS LED 23 W	8	184,00

- P **Bombeo del Tinto**

ILUMINACIÓN ACTUAL			ILUMINACIÓN LED		
EQUIPOS	**UD.**	**Pot. (W)**	**EQUIPOS**	**UD.**	**Pot. (W)**
FAROLA EXTERIOR 250 W H.M.	18	8.100,00	FAROLA LED 100 W	18	1.800,00

- P **Balsa de Regulación de Palos**

ILUMINACIÓN ACTUAL			ILUMINACIÓN LED		
EQUIPOS	**UD.**	**Pot. (W)**	**EQUIPOS**	**UD.**	**Pot. (W)**
FAROLA EXTERIOR 250 W H.M.	6	2.700,00	FAROLA LED 100 W	6	600,00

- P **Presa del Andévalo**

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	90/447

ILUMINACIÓN ACTUAL			ILUMINACIÓN LED		
EQUIPOS	UD.	Pot. (W)	EQUIPOS	UD.	Pot. (W)
PROYECTOR 400 W H.M.	12	8.640,00	PROYECTOR 200 W	12	2.400,00
FAROLA EXTERIOR 250 W H.M.	4	1.800,00	FAROLA LED 100	4	600,00
LÁMPARA INCANDESCENTE 60 W	23	1.380,00	LAMPARA LED 7,5 W	23	172,50
FAROLA FUTURA 100 W H.M.	10	1.800,00	FAROLA LED 39 W	10	390,00
FAROLA FUTURA 70 W H.M.	4	504,00	FAROLA LED 39 W	4	156,00
TUBOS FLUORESCENTES 58 W	190	19.836,00	TUBO LED 20 W	190	4.370,00
BALZAS BAJO CONSUMO 15 W	68	1.020,00	LAMPARA LED 7,5 W	68	510,00

➢P **Presa del Chanza**

ILUMINACIÓN ACTUAL			ILUMINACIÓN LED		
EQUIPOS	UD.	Pot. (W)	EQUIPOS	UD.	Pot. (W)
PROYECTOR 1.000 W H.M.	14	25.200,00	PROYECTOR 400 W	14	5.600,00
PROYECTOR 500 W H.M.	14	12.600,00	PROYECTOR 200 W	14	2.800,00
CAMPANAS 250 W H.M.	25	11.250,00	CAMPANAS LED 120 W	25	3.000,00
PROYECTOR 150 W H.M.	7	1.890,00	PROYECTOR 100 W	7	700,00
FAROLA EXTERIOR 250 W H.M.	11	4.950,00	FAROLA LED 100 W	11	1.100,00
FAROLA BOLA 150 W H.M.	10	2.700,00	FAROLA LED 39 W	10	390,00
LÁMPARA INCANDESC. 100 W	17	1.700,00	LAMPARA LED 13 W	17	221,00
TUBOS FLUORESCENTES 36 W	31	2.008,80	TUBO LED 18 W	31	558,00
LÁMPARA INCANDESC. 100 W	133	13.300,00	LAMPARA LED 13 W	133	1.729,00
TUBOS FLUORESCENTES 65 W	14	1.638,00	TUBO LED 23 W	14	322,00

➢P **Presa del Corumbel**

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	91/447

ILUMINACIÓN ACTUAL			ILUMINACIÓN LED		
EQUIPOS	UD.	Pot. (W)	EQUIPOS	UD.	Pot. (W)
PROYECTOR 1.000 W H.M.	8	14.400,00	PROYECTOR 400 W	8	3.200,00
PROYECTOR 150 W H.M.	1	270,00	PROYECTOR 100 W	1	100,00

➢P **Presa del Jarrama**

ILUMINACIÓN ACTUAL			ILUMINACIÓN LED		
EQUIPOS	UD.	Pot. (W)	EQUIPOS	UD.	Pot. (W)
PROYECTOR 1.000 W H.M.	2	3.600,00	PROYECTOR 400 W	2	800,00
PROYECTOR 400 W H.M.	13	11.700,00	PROYECTOR 200 W	13	2.600,00
PROYECTOR 150 W H.M.	12	3.240,00	PROYECTOR 100 W	12	1.200,00
FAROLA BOLA 125 W H.M.	7	1.575,00	FAROLA LED 39 W	7	273,00
TUBOS FLUORESCENTES 36 W	2	129,60	TUBO LED 18 W	2	36,00
TUBOS FLUORESCENTES 58 W	27	2.818,80	TUBO LED 23 W	27	621,00

➢P **Presa de Los Machos**

ILUMINACIÓN ACTUAL			ILUMINACIÓN LED		
EQUIPOS	UD.	Pot. (W)	EQUIPOS	UD.	Pot. (W)
PROYECTOR 400 W H.M.	1	720,00	PROYECTOR 200 W	1	200,00
FAROLA BOLA 165 W H.M.	4	1.188,00	FAROLA LED 39 W	4	156,00
TUBOS FLUORESCENTES 36 W	4	259,20	TUBO LED 18 W	4	72,00

➢P **Presa del Piedras**

ILUMINACIÓN ACTUAL	ILUMINACIÓN LED

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	92/447

ILUMINACIÓN ACTUAL			ILUMINACIÓN LED		
EQUIPOS	**UD.**	**Pot. (W)**	**EQUIPOS**	**UD.**	**Pot. (W)**
PROYECTOR 1.400 W H.M.	4	10.080,00	PROYECTOR 911 W	4	3.644,00
PROYECTOR 1.000 W H.M.	3	5.400,00	PROYECTOR 400 W	3	1.200,00
PROYECTOR 400 W H.M.	8	5.760,00	PROYECTOR 200 W	8	1.600,00
PROYECTOR 100 W H.M.	3	540,00	PROYECTOR 50 W	3	150,00
FAROLA BOLA 165 W H.M.	35	10.395,00	FAROLA LED 39 W	35	1.365,00
TUBOS FLUORESCENTES 36 W	22	1.425,60	TUBO LED 18 W	22	396,00

2.2. Presupuesto. Plazo de ejecución y mano de obra.

A. Presupuesto

El Presupuesto de Ejecución Material asciende a la cantidad de DOSCIENTOS OCHO MIL TREINTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y DOS CENTIMOS (208.037,52 €).

A este presupuesto de Ejecución Material, aplicándole los correspondientes porcentajes (13% de Gastos Generales, 6% de Beneficio Industrial y 21% de I.V.A.), resulta un Presupuesto Base de Licitación de DOSCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS (299.553,23 €).

B. Plazo de ejecución

El plazo de ejecución previsto para la ejecución de las obras objeto de las actuaciones previstas en el presente proyecto es de 3 (TRES) meses.

C. Personal previsto:

Para el cálculo del número de personas trabajando simultáneamente durante la ejecución de las obras, los datos básicos son los siguientes:

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	93/447

Presupuesto de Ejecución Material (sin incluir S. y S.):	208.037,52 €
Horas medias de trabajo hombre / año:	1.738 horas
Duración del Proyecto:	3 meses

Teniendo en cuenta el programa de trabajos, se prevé un número de trabajadores medio en la época de mayor coincidencia de obreros trabajando simultáneamente de 4 personas. El máximo previsible es de 7 personas por causas como apremios en los plazos, inclemencias meteorológicas y otras causas extraordinarias.

2.3. Accesos.

Las obras e instalaciones proyectadas se encuentran en las infraestructuras hidráulicas a las que van a mejorar, por lo que los accesos coinciden con los de las mismas y por tanto están totalmente habilitados y garantizados.

2.4. Interferencias y servicios afectados.

Dado la naturaleza de las obras no se produce la afección de ningún servicio.

2.5. Topografía, geología y climatología.

Por la situación de la Obra, no existe ninguna variable topográfica o geológica específica a tener en cuenta aparte de las descritas en los Anejos correspondientes.

Las peculiaridades climatológicas de la zona no son susceptibles de generar riesgos específicos de prevención, exceptuando las precauciones en la época estival para evitar los riesgos de insolación, y los riesgos producidos por las heladas del invierno.

2.6. Centros asistenciales próximos.

Se recogen a continuación en el cuadro adjunto los centros asistenciales más proximos a cada una de las instalaciones objeto del presente proyecto:

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	94/447

INFRAESTRUCTURA	TÉRMINO MUNICIPAL	CENTRO ASISTENCIAL PRÓXIMO
Dépositos Reguladores	Huelva	- Hospital Comarcal Infanta Elena: Ctra. Sevilla – Huelva S/N ; Tfno.: 959 – 01 51 38
Bombeo del Tinto	Palos de la Frontera / Moguer	- Palos de la Frontera: Recinto Ferial S/N ; Tfno.: 959 - 52 44 47 - Moguer: C/ El Castillo, 6 ; Tfno.: 959 – 52 44 10
Balsa de Regulación de Palos	Palos de la Frontera / Moguer	- Palos de la Frontera: Recinto Ferial S/N ; Tfno.: 959 - 52 44 47 - Moguer: C/ El Castillo, 6 ; Tfno.: 959 – 52 44 10
Presa del Andévalo	Puebla de Guzmán	- Puebla de Guzmán: C/ Serpa S/N ; Tfno.: 959 – 48 97 64
Presa del Chanza	El Granado / "Portugal"	- El Granado: C/ Santa Catalina S/N ; Tfno.: 959 - 38 82 54
Presa del Corumbel	La Palma del Condado	Avda. de la Salud S/N ; Tfno: 959 – 43 85 38
Presa del Jarrama	Nerva	- Nerva: Avda. Francisco López Real S/N ; Tfno.: 959 – 59 85 31
Presa de Los Machos	Lepe / Cartaya	- Lepe / Cartaya: Avda. del Rompido S/N ; Tfno.: 959 – 48 98 35
Presa del Piedras	Lepe / Cartaya	- Lepe / Cartaya: Avda. del Rompido S/N ; Tfno.: 959 – 48 98 35

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	95/447

2.7. Unidades constructivas que componen la obra e instalaciones.

En lo que afecta al presente Estudio de Seguridad y Salud, la obra se puede desglosar en los siguientes trabajos:

- P Perforación en hormigón.
- P Instalación eléctrica y alumbrado
- P Limpieza manual
- P Trabajos en altura.
- P Espacios confinados.

2.8. Maquinaria y medios previstos para la ejecución de la obra e instalaciones.

A priori, puede haber necesidad de utilizar la siguiente maquinaria:

- P Camión basculante.
- P Camión grúa.
- P Grúa móvil autopropulsada.
- P Grupo generador.
- P Martillo neumático.
- P Rozadora radial eléctrica
- P Soldadora por arco elétrico.
- P Herramientas eléctricas.
- P Herramientas manuales
- P Compresor
- P Elevador telescópico
- P Vehículo todoterreno con remolque

<u>Medios auxiliares:</u>

- P Andamios tubulares metálicos.
- P Andamios sobre borriquetas.
- P Escaleras de mano.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	96/447

- P Plataformas elevadoras para personas.

3.- EVALUACIÓN DE RIESGOS

En este apartado se recogen los riesgos más comunes que pueden aparecer en las distintas unidades de obra, así como las medidas preventivas a aplicar.

3.1. Trabajos de pintura.

A.- Riesgos más comunes:

- P Caídas al mismo nivel.
- P Caídas de personas a distinto nivel, por falta de orden y uso incorrecto de medios auxiliares.
- P Intoxicaciones por emanaciones.
- P Dermatosis por contacto.
- P Salpicaduras a la cara.
- P Incendios.

B.- Normas o medidas preventivas tipo:

Son de aplicación todas las normas de seguridad referentes a la señalización de la obra y la referente a la maquinaria en general. Además:

- P Se atenderá al RD 2177/2004 de 12 de noviembre que modifica al RD 1215/1997 de 12 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo en materia de trabajos temporales en altura.
- P Conocimiento de las características técnicas de los productos a aplicar: IMPORTANTE CONOCER LOS DIFERENTES SÍMBOLOS Y SEÑALES DE ETIQUETADO Y FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD, PARA PREVENIR CUALQUIER ACCIDENTE.
- P Ventilación adecuada de los lugares donde se realizan los trabajos.
- P Se prohibirá almacenar pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables con los recipientes mal o incompletamente cerrados.
- P Estarán cerrados los recipientes que contengan disolventes y alejados del calor y del fuego.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	97/447

–P Para la aplicación de pintura, se emplearán medios auxiliares, montados correctamente sin prescindir de ninguno de sus componentes y protecciones.

–P Las dimensiones, la forma y la disposición de las plataformas de un andamio deberán ser apropiadas para el tipo de trabajo que se va a realizar, ser adecuadas a las cargas que hayan de soportar y permitir que se trabaje y circule en ellas con seguridad. Las dimensiones de los mismos dependen de su uso y carga.

–P Los andamios contarán con marcado "CE", se seguirán las instrucciones específicas del fabricante o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje de los equipos.

–P Se prohíbe el empleo de andamios formados de manera rudimentaria e incompleta de protección.

–P El vertido de pigmentos en el soporte se realizará desde poca altura, con el fin de evitar riesgos de salpicaduras.

–P Se prohíbe fumar o comer en las estancias en las que se pinten con pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos.

–P Se advertirá al personal encargado de manejar disolventes orgánicos (o pigmentos tóxicos) de la necesidad de una profunda higiene personal (manos y cara) antes de realizar cualquier tipo de ingesta.

–P Tomar medidas de higiene personal, antes de cualquier tipo de ingesta: lavarse las manos y cara. No se tocará la boca y ojos con las manos sucias.

–P No reutilizar los envases vacíos de los productos. Retirarlos a zona establecida de acopios de material de desecho.

–P En caso de que sea necesaria, la estructura metálica será tratada y pintada antes de su montaje, en un lugar ventilado.

–P Para pintar la estructura metálica, además de lo descrito anteriormente, se tendrá en cuenta lo definido en las fases de trabajo como; el uso de las plataformas de trabajo seguras, equipos de trabajo, el empleo de los sistemas anticaida para el montaje en elementos metálicos…

Protecciones personales:

–P Casco de seguridad.

–P Ropa de trabajo.

–P Botas de seguridad con suela antideslizante.

–P Guantes de protección mecánica.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	98/447

–P En caso de ser necesario: sistemas anticaidas: arnés de seguridad, absorbedores de energía, cuerdas de circulación, cuando las protecciones colectivas no supriman el riesgo.

Protecciones colectivas:

–P Acotado y señalizado de la zona de trabajo.
–P Señal de advertencia de riesgo eléctrico, forma triangular y pictograma en negro sobre fondo amarillo, con borde negros.
–P Malla señalizadora para zona de trabajo.
–P Plataformas de trabajo seguras conforme al RD 2177/2004.
–P En caso necesario; sistema anticaida.
–P Extintor.

3.2. Perforación en hormigón

A.- Riesgos más comunes:

–P Caídas al mismo nivel.
–P Caídas a distinto nivel.
–P Atropello por vehículo y maquinaria.
–P Golpes y/o cortes por el manejo de herramientas.
–P Atrapamiento por o entre objetos.
–P Golpes con elemento móvil de la maquinaria.
–P Proyección de fragmentos o partículas.
–P Ruido y vibraciones.
–P Contacto eléctrico.
–P Polvo ambiental.
–P Exposición a temperaturas ambientales extremas.
–P Proyección de partículas y fragmentos / salpicaduras.
–P Incendios, explosión.
–P Sobreesfuerzos.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	99/447

B.- Normas o medidas preventivas tipo:

- Antes de comenzar, se señalizará debidamente el área de trabajo y se mantendrá durante la ejecución de los mismos.
- Al tratarse de trabajos en el interior, se tendrá en cuenta la generación de gases tóxicos de la maquinaria. Se realizarán comprobaciones periódicas de la calidad del aire mediante medidores portátiles de gases siguiendo el protocolo de espacios confinados.
- Comprobar el correcto funcionamiento del captador de polvo.
- Antes del inicio de los trabajos se inspeccionará las posibles conducciones de agua, gas, electricidad, teléfono y las instalaciones propias de los emplazamientos que pudieran existir, para evitar la aparición de situaciones imprevistas.
- Antes de comenzar los trabajos, asegurar que todos los accesorios de la perforación estén perfectamente inmovilizados .
- Para cualquier maniobra que lo requiera el perforista contará con un ayudante.
- Deberá comprobarse que el terreno donde se asienta la máquina es estable.
- En desplazamientos se tendrá en cuenta el peso y dimensiones de la máquina y situará los mástiles de perforación en posición abatida.
- Tanto el perforista como el ayudante, en su caso, se mantendrán alejados en todo momento de los componentes en movimiento de la perforadora.
- El perforador contará con marcado CE o certificación equivalente.
- Se cuidará que la máquina, equipos y herramientas utilizados estén en perfecto estado de revisión y mantenimiento.
- Se deberá revisar diariamente el estado del cableado de sustentación y maniobras, así como barrenos y punteros, por personal cualificado.
- El personal será especializado y con la formación adecuada. - Se prohíbe expresamente transportar personas sobre la maquinaria, así como la permanencia a menos de 5m. de su radio de acción.
- Disponer orden y limpieza en las zonas de actuación.
- Los trabajadores que no intervengan en estos trabajos permanecerán alejados de dicha zona, para evitar interferencias.
- Queda prohibida la circulación o estancia de personal no autorizado dentro del radio de la máquina.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	100/447

–P Deberán situarse extintores cerca de la máquina para sofocar cualquier tipo de incendio que se originase en la maquinaria.

–P Protecciones personales:

–P Casco de seguridad.

–P Ropa de trabajo.

–P Botas de protección con suela antideslizante.

–P Guantes de protección mecánica.

–P Mascarilla antipartículas.

–P Protector auditivo, gafas de seguridad antiproyecciones, cuando las condiciones lo requieran.

–P Chalecos reflectantes.

–P Protecciones colectivas:

–P Acotado de la zona de actuación.

–P Protección y señalización en excavaciones.

3.3. Instalación eléctrica.

A.- Riesgos más comunes:

–P Caídas al mismo nivel.

–P Caídas de personal en altura por uso incorrecto de los medios auxiliares.

–P Contactos eléctricos directos e indirectos, ocasionando electrocución.

–P Heridas en las extremidades superiores por el manejo de herramientas manuales.

–P Golpes o cortes por manejo de herramientas.

–P Vuelcos y deslizamientos de las máquinas.

–P Atropellos causados por la maquinaria.

–P Atrapamientos y golpes por los materiales transportados.

–P Contactos eléctricos en empleo de herramientas manuales.

–P Quemaduras por el empleo de sopletes en la unión de canalizaciones.

–P Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas.

–P Incendio.

B.- Normas o medidas preventivas tipo:

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	101/447

Se atenderá a lo especificado en el RD. 614/2001 de 8 de junio, sobre *disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico*, dispone en su artículo 3: las instalaciones eléctricas de los lugares de trabajo y su uso y mantenimiento deberán cumplir lo establecido en el Reglamento electrotécnico en vigor, la normativa general de seguridad y salud sobre lugares de trabajo, equipos de trabajo y señalización en el trabajo, así como cualquier otra normativa específica que les sea de aplicación.

- Todos los trabajos de electricidad serán realizados por personal autorizado o cualificado, siguiendo en todo momento las exigencias del R.D. 614/2001.
- Dicho personal cumplirá en todo momento las medidas preventivas incluidas en la evaluación de riesgos de la actividad que desarrollan.
- Todos los trabajos se realizarán sin tensión.
- El personal encargado de realizar trabajos en instalaciones eléctricas será autorizado o cualificado según se trate respectivamente de baja o alta tensión, adiestrado en los métodos de trabajo a seguir en cada caso y en la utilización del material de seguridad, equipo y herramientas aislantes certificadas.

Normas básicas de seguridad

- Cualquier parte de la instalación se considera bajo tensión mientras no se compruebe lo contrario con aparato destinado al efecto.
- La zona de trabajo estará siempre limpia y ordenada, e iluminada adecuadamente.
- En este tipo de trabajo, la presencia de un recurso preventivo tanto de la subcontrata como de contrata principal, es obligatoria.
- Igualmente se cumplirán los procedimientos para trabajos en altura, adoptando los medios necesarios de prevención y protección tanto individual como colectiva y realizándose con elementos auxiliares que faciliten la labor en este tipo de trabajos en altura.
- Serán conformes al RD2177/2004, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo en materia de trabajos temporales en altura.
- Para la colocación de luminarias y proyectores podrán emplearse plataformas elevadoras de personas, andamios tubulares siempre y cuando sean de tipo europeo, certificados, y

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	102/447

dispongan de escalerilla de ascenso y descenso por el interior, en tal caso la superficie de trabajo será cuajada en toda la anchura, además de las protecciones perimetrales.

- Las escaleras de mano que se empleen para otros trabajos que no requieran de estas plataformas, serán normalizadas con elementos antideslizantes en su base y estarán ancladas en su extremo superior.
- Siempre que permanezca el riesgo de caída en altura, los operarios emplearán sistemas anticaídas (arneses de seguridad, dispositivos anticaídas o absorbedores de energía) amarrados a elementos resistentes.
- La maquinaria para elevación se comprobará que sea la adecuada: Maquinaria con potencia y sistemas de apoyo en el terreno adecuado, estado de las eslingas y ganchos con pestillo de seguridad. Se respetará la carga máxima de la grúa.
- La maquinaria empleada para la elevación, montaje de báculos, etc. tendrá todas las revisiones al día por la empresa propietaria de las mismas.
- Se revisarán todos los dispositivos antes del empleo, sustituyendo lo que se encuentre en mal estado.
- Sólo un empleado responsable y debidamente instruido debe maniobrar la grúa; para ello se inmovilizará el vehículo con el freno, velocidad corta y cuñas en las ruedas, comprobando la firmeza del terreno y colocando los gatos estabilizadores para evitar vuelcos.
- No permanecerán trabajadores en el radio de acción de la grúa ni bajo cargas suspendidas.
- Cuando se realicen trabajos en la proximidad de líneas eléctricas aéreas, y en los pasos de maquinaria bajo éstas, se respetarán las distancias de seguridad reglamentarias establecidas en RD 614/2001, instalando en caso necesario, pórticos señalizadores con material aislante y que garanticen dichas distancias.
- Deberán tenerse particularmente en cuenta en la zona de trabajo, los factores tales como las características conductoras del lugar del trabajo (posible presencia de superficies muy conductoras, agua o humedad), la presencia de atmósferas explosivas, materiales inflamables o ambientes corrosivos y cualquier otro factor que pueda incrementar significativamente el riesgo eléctrico.
- Para efectuar trabajos en instalaciones eléctricas se atenderán:

  - Aplicación de métodos de trabajo especificados.
  - Procedimiento de trabajo.
  - Formación de personal.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	103/447

- Se prohíbe el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Cuando se vaya a cortar cable con navaja de electricista emplear guante de protección mecánica y procurar no cortar en dirección al cuerpo.
- Las herramientas a utilizar por los electricistas instaladores, estarán protegidas con material aislante normalizado contra los contractos con la energía eléctrica.
- Se sustituirán inmediatamente las mangueras que presenten algún deterioro en la capa aislante de protección.
- Letrero de "NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED".
- Se darán instrucciones sobre las medidas a adoptar en caso de incendio o accidente de origen eléctrico.
- Todas las instalaciones eléctricas tendrán conexión a tierra.
- Se seguirán las normas de manipulación manual de cargas: mantener los pies firmemente apoyados en el suelo, doblar caderas y rodillas y, manteniendo la carga cercana al cuerpo, levantar con la espalda recta. Si la carga es excesiva, pedir ayuda a un compañero. Utilizar elementos auxiliares siempre que sea posible.

Referente a la realización de trabajos sin tensión:

- Todo trabajo en una instalación eléctrica, o en su proximidad, que conlleve un riesgo eléctrico deberá efectuarse sin tensión (salvo en los casos que se indican en los apartados 3 4 del R.D. 614/2001):

  • Las operaciones elementales, tales como por ejemplo conectar y desconectar, en instalaciones de baja tensión con material eléctrico concebido para su utilización inmediata y sin riesgos por parte del público en general. En cualquier caso, estas operaciones deberán realizarse por el procedimiento normal previsto por el fabricante y previa verificación del buen estado del material manipulado.

  • Los trabajos en instalaciones con tensiones de seguridad, siempre que no exista posibilidad de confusión en la identificación de las mismas y que las intensidades de un posible cortocircuito no supongan riesgos de quemadura. En caso contrario, el procedimiento de trabajo establecido deberá asegurar la correcta identificación de la instalación y evitar los cortocircuitos cuando no sea posible proteger al trabajador frente a los mismos.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	104/447

–P Las operaciones y maniobras para dejar sin tensión una instalación, antes de iniciar el «trabajo sin tensión», y la reposición de la tensión, al finalizarlo, las realizarán trabajadores autorizados, en baja y trabajadores cualificados en alta tensión.

Para supresión de la tensión:

Una vez identificados la zona y los elementos de la instalación donde se va a realizar el trabajo, y salvo que existan razones esenciales para hacerlo de otra forma, se seguirá el proceso que se describe a continuación, que se desarrolla secuencialmente en cinco etapas:

1. Desconectar.
2. Prevenir cualquier posible realimentación.
3. Verificar la ausencia de tensión.
4. Poner a tierra y en cortocircuito.
5. Proteger frente a elementos próximos en tensión, en su caso, y establecer una señalización de seguridad para delimitar la zona de trabajo.

Hasta que no se hayan completado las cinco etapas no podrá autorizarse el inicio del trabajo sin tensión y se considerará en tensión la parte de la instalación afectada. Sin embargo, para establecer la señalización de seguridad indicada en la quinta etapa podrá considerarse que la instalación está sin tensión si se han completado las cuatro etapas anteriores y no pueden invadirse zonas de peligro de elementos próximos en tensión.

Para reposición de la tensión:

La reposición de la tensión sólo comenzará, una vez finalizado el trabajo, después de que se hayan retirado todos los trabajadores que no resulten indispensables y que se hayan recogido de la zona de trabajo las herramientas y equipos utilizados.

El proceso de reposición de la tensión comprenderá:

1. La retirada, si las hubiera, de las protecciones adicionales y de la señalización que indica los límites de la zona de trabajo.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	105/447

2. La retirada, si la hubiera, de la puesta a tierra y en cortocircuito.
3. El desbloqueo y/o la retirada de la señalización de los dispositivos de corte.
4. El cierre de los circuitos para reponer la tensión.

Desde el momento en que se suprima una de las medidas inicialmente adoptadas para realizar el trabajo sin tensión en condiciones de seguridad, se considerará en tensión la parte de la instalación afectada.

Referente a trabajos en transformadores y en máquinas en alta tensión:

–P Para trabajar sin tensión en un transformador de potencia o de tensión se dejarán sin tensión todos los circuitos del primario y todos los circuitos del secundario. Si las características de los medios de corte lo permiten, se efectuará primero la separación de los circuitos de menor tensión.

Para la reposición de la tensión se procederá inversamente:

Para trabajar sin tensión en un transformador de intensidad, o sobre los circuitos que alimenta, se dejará previamente sin tensión el primario. Se prohíbe la apertura de los circuitos conectados al secundario estando el primario en tensión, salvo que sea necesario por alguna causa, en cuyo caso deberán cortocircuitarse los bornes del secundario.

–P Antes de manipular en el interior de un motor eléctrico o generador deberá comprobarse:

a. Que la máquina está completamente parada.
b. Que están desconectadas las alimentaciones.
c. Que los bornes están en cortocircuito y a tierra.
d. Que la protección contra incendios está bloqueada.
e. Que la atmósfera no es nociva, tóxica o inflamable.

Referente a la realización de trabajos en tensión:

–P Los trabajos en tensión deberán ser realizados por trabajadores cualificados, siguiendo un procedimiento previamente estudiado y, cuando su complejidad o novedad lo requiera,

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	106/447

ensayado sin tensión, que se ajuste a los requisitos indicados a continuación. Los trabajos en lugares donde la comunicación sea difícil, por su orografía, confinamiento u otras circunstancias, deberán realizarse estando presentes, al menos, dos trabajadores con formación en materia de primeros auxilios.

–P El método de trabajo empleado y los equipos y materiales utilizados deberán asegurar la protección del trabajador frente al riesgo eléctrico, garantizando, en particular, que el trabajador no pueda contactar accidentalmente con cualquier otro elemento a potencial distinto al suyo.

–P Entre los equipos y materiales citados se encuentran:

1. Los accesorios aislantes (pantallas, cubiertas, vainas, etc.) para el recubrimiento de partes activas o masas.
2. Los útiles aislantes o aislados (herramientas, pinzas, puntas de prueba, etc.).
3. Las pértigas aislantes.
4. Los dispositivos aislantes o aislados (banquetas, alfombras, plataformas de trabajo, etc.).
5. Los equipos de protección individual frente a riesgos eléctricos (guantes, gafas, cascos,
6. etc.).

–P Los equipos y materiales para la realización de trabajos en tensión se elegirán, de entre los concebidos para tal fin, teniendo en cuenta las características del trabajo y de los trabajadores y, en particular, la tensión de servicio, y se utilizarán, mantendrán y revisarán siguiendo las instrucciones de su fabricante. En cualquier caso, los equipos y materiales para la realización de trabajos en tensión se ajustarán a la normativa específica que les sea de aplicación.

–P Los trabajadores deberán disponer de un apoyo sólido y estable, que les permita tener las manos libres, y de una iluminación que les permita realizar su trabajo en condiciones de visibilidad adecuadas. Los trabajadores no llevarán objetos conductores, tales como pulseras, relojes, cadenas o cierres de cremallera metálicos que puedan contactar accidentalmente con elementos en tensión.

–P La zona de trabajo deberá señalizarse y/o delimitarse adecuadamente, siempre que exista la posibilidad de que otros trabajadores o personas ajenas penetren en dicha zona y accedan a elementos en tensión.

–P Las medidas preventivas para la realización de trabajos al aire libre deberán tener en cuenta las posibles condiciones ambientales desfavorables, de forma que el trabajador quede protegido en todo momento; los trabajos se prohibirán o suspenderán en caso de tormenta, lluvia o viento fuertes, nevadas, o cualquier otra condición ambiental desfavorable que dificulte la visibilidad, o

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	107/447

la manipulación de las herramientas. Los trabajos en instalaciones interiores directamente conectadas a líneas aéreas eléctricas deberán interrumpirse en caso de tormenta.

Referente a la realización de trabajos en alta tensión:

–P El trabajo se efectuará bajo la dirección y vigilancia de un jefe de trabajo, que será el trabajador cualificado que asume la responsabilidad directa del mismo; si la amplitud de la zona de trabajo no le permitiera una vigilancia adecuada, deberá requerir la ayuda de otro trabajador cualificado.

El jefe de trabajo se comunicará con el responsable de la instalación donde se realiza el trabajo, a fin de adecuar las condiciones de la instalación a las exigencias del trabajo.

–P Los trabajadores cualificados deberán ser autorizados por escrito por el empresario para realizar el tipo de trabajo que vaya a desarrollarse, tras comprobar su capacidad para hacerlo correctamente, de acuerdo al procedimiento establecido, el cual deberá definirse por escrito e incluir la secuencia de las operaciones a realizar, indicando, en cada caso:

1. Las medidas de seguridad que deben adoptarse.

2. El material y medios de protección a utilizar y, si es preciso, las instrucciones para su uso y para la verificación de su buen estado.

3. Las circunstancias que pudieran exigir la interrupción del trabajo.

–P La autorización tendrá que renovarse, tras una nueva comprobación de la capacidad del trabajador para seguir correctamente el procedimiento de trabajo establecido, cuando éste cambie significativamente, o cuando el trabajador haya dejado de realizar el tipo de trabajo en cuestión durante un período de tiempo superior a un año.

La autorización deberá retirarse cuando se observe que el trabajador incumple las normas de seguridad, o cuando la vigilancia de la salud ponga de manifiesto que el estado ola situación transitoria del trabajador no se adecuan a las exigencias psicofísicas requeridas por el tipo de trabajo a desarrollar.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	108/447

Referente al trabajo en proximidad:

–P En todo trabajo en proximidad de elementos en tensión, el trabajador deberá permanecer fuera de la zona de peligro y lo más alejado de ella que el trabajo permita. Para determinar la distancia de peligro es necesario conocer la tensión de la línea.

PARA LA PREPARACIÓN DEL TRABAJO:

1. Antes de iniciar el trabajo en proximidad de elementos en tensión, un trabajador autorizado, en el caso de trabajos en baja tensión, o un trabajador cualificado, en el caso de trabajos en alta tensión, determinará la viabilidad del trabajo.
2. De ser el trabajo viable, deberán adoptarse las medidas de seguridad necesarias para reducir al mínimo posible:

a. El número de elementos en tensión.
b. Las zonas de peligro de los elementos que permanezcan en tensión, mediante la colocación de pantallas, barreras, envolventes o protectores aislantes cuyas características (mecánicas y eléctricas) y forma de instalación garanticen su eficacia protectora.

3. Si, a pesar de las medidas adoptadas, siguen existiendo elementos en tensión cuyas zonas de peligro son accesibles, se deberá:

a. Delimitar la zona de trabajo respecto a las zonas de peligro; la delimitación será eficaz respecto a cada zona de peligro y se efectuará con el material adecuado.
b. Informar a los trabajadores directa o indirectamente implicados, de los riesgos existentes, la situación de los elementos en tensión, los límites de la zona de trabajo y cuantas precauciones y medidas de seguridad deban adoptar para no invadir la zona de peligro, comunicándoles, además, la necesidad de que ellos, a su vez, informen sobre cualquier circunstancia que muestre la insuficiencia de las medidas adoptadas.

4. Sin perjuicio de esto, en las empresas cuyas actividades habituales conlleven la realización de trabajos en proximidad de elementos en tensión, particularmente si tienen lugar fuera del

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	109/447

centro de trabajo, el empresario deberá asegurarse de que los trabajadores poseen conocimientos que les permiten identificar las instalaciones eléctricas, detectar los posibles riesgos y obrar en consecuencia.

PARA LA REALIZACIÓN DEL TRABAJO:

1. Cuando las medidas anteriores no sean suficientes para proteger a los trabajadores frente al riesgo eléctrico, los trabajos serán realizados, una vez tomadas las medidas de delimitación e información indicadas anteriormente, por trabajadores autorizados, o bajo la vigilancia de uno de éstos.
2. En el desempeño de su función de vigilancia, los trabajadores autorizados deberán velar por el cumplimiento de las medidas de seguridad y controlar, en particular, el movimiento de los trabajadores y objetos en la zona de trabajo, teniendo en cuenta sus características, sus posibles desplazamientos accidentales y cualquier otra circunstancia que pudiera alterar las condiciones en que se ha basado la planificación del trabajo. La vigilancia no será exigible cuando los trabajos se realicen fuera de la zona de proximidad o en instalaciones de baja tensión.

Medidas de prevención para trabajos en conducciones subterráneas:

- Para prevenir el riesgo de accidente eléctrico por contacto con una línea eléctrica subterránea es preciso investigar la existencia y trazado de las conducciones.
- Cuando la finalidad de los trabajos sea dejar al descubierto el propio cable subterráneo, se recomienda suprimir la tensión antes de iniciar la excavación. Con medios mecánicos no es aconsejable llegar a menos de un metro del cable y con martillo neumático a menos de 0,50 metros, concluyendo los últimos centímetros con auxilio de herramientas manuales.
- Los conductores que van por el suelo no serán pisados ni se colocarán materiales sobre ellos; al atravesar zonas de paso estarán protegidos adecuadamente.
- Para la realización de actuaciones desde el suelo con cualquier maquinaria, herramientas manuales / eléctricas, se deberá respetar una distancia de seguridad a los postes eléctricos de la menos dos metros, para eliminar el riesgo de contactos eléctricos.

Protecciones personales:

- Ropa de trabajo.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	110/447

- Casco de seguridad, excepto maquinistas.
- Botas aislante de riesgo eléctrico (conexiones).
- Botas de seguridad impermeable y con suela antideslizante y antiperforante.
- Guantes aislantes.
- Guantes de protección contra riesgo mecánico.
- Gafas antiproyecciones, para trabajos de corte y exista riesgo de proyecciones.
- En trabajos de soldadura: máscara de protección para soldaduras.
- Sistemas anticaidas para trabajos en altura, cuando las protecciones colectivas adoptadas no hubieran suprimido el riesgo.
- Chalecos reflectantes.
- Protecciones colectivas:
- Plataformas de trabajo seguras en cumplimiento de RD 2177/2004.
- Señal de advertencia de riesgo eléctrico, forma triangular y pictograma en negro sobre fondo amarillo, con borde negros.
- Malla señalizadora para zona de trabajo y excavaciones.
- Protección de pequeños huecos.

3.4. Reposición de señales.

A.- Riesgos más comunes:

- Caídas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Golpes, cortes por objetos o herramientas.
- Atrapamientos por y entre objetos.
- Aplastamiento por materiales.
- Atrapamiento / atropellos por vehículos / maquinaria.
- Sobreesfuerzos.
- Exposiciones a temperaturas adversas.

B.- Normas o medidas preventivas tipo:

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	111/447

Se tendrá en cuenta todas las disposiciones de seguridad especificadas en el uso de herramientas manuales en general y la manipulación de cargas. Además:

- Transitar por zonas lo más despejadas posibles.
- Los apalancamientos no se realizarán de forma brusca.
- Trabajar a la altura correcta evitando las posturas incomodas y forzosas.
- Mantener el ritmo de trabajo constante adaptado a las condiciones del individuo para tener controlada la situación en todo momento.
- No transportar peso por encima de nuestras posibilidades.
- Extremar las precauciones en la colocación de dichos materiales para evitar atrapamientos, uno de los trabajadores será el que dirija la operación.
- Utilizar sombreros o gorras para evitar insolaciones.
- Ingerir agua o zumos diluidos en cantidad abundante para evitar deshidrataciones en días calurosos.
- A nivel del suelo, se acotarán las áreas de trabajo y se colocará la señal de Riesgo de caída de objetos, y en su caso las de Peligro, cargas suspendidas.
- El transporte de materiales, elementos, señales hasta su emplazamiento definitivo se realizará siempre que sea técnicamente posible mediante medios mecánicos.
- Para la colocación de materiales, elementos, señales de dimensiones considerables, dichas operaciones se realizaran entre varios 2 o más operarios.
- Se utilizará la herramienta adecuada para cada operación. No utilizar herramientas que eviten operaciones.
- Los elementos y materiales cuando se apoyen en el suelo se harán de forma estable para evitar vuelcos de dichos elementos produciendo golpes o atrapamientos.
- Durante el transporte, mantendrá la carga en posición inclinada, con el extremo delantero levantado.
- Extremar las precauciones cuando se cojan los materiales, objetos evitando que se produzcan atrapamientos en manos y pies. Para ello se utilizarán guantes de protección y botas con puntera de seguridad.
- Precaución al coger objetos, herramientas, etc, que estén en el suelo, no meter las manos directamente debajo de ellos.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	112/447

–P Mientras los elementos de madera o metálicos no están debidamente recibidos en su emplazamiento definitivo, se asegurará su estabilidad mediante cuerdas, cables, puntales o dispositivos equivalentes.

Protecciones personales:

–P Casco de seguridad.
–P Botas de seguridad.
–P Guantes de protección contra riesgos mecánicos.
–P Gafas de protección, en caso necesario.
–P Chaleco reflectante.

Protecciones colectivas:

–P Acotado y señalización de las zonas de trabajo.
–P Protección de hoyos y agujeros.
–P Protección de excavaciones.
–P En caso necesario; dispositivos anticaidas en los puntos de pendientes pronunciadas

3.5. Limpieza manual y mecanizada.

A.- Riesgos más comunes:

–P Caídas al mismo nivel.
–P Caídas de personas a distinto nivel.
–P Caídas de objetos en manipulación.
–P Caída de objetos desprendidos tales como ramas y ramillas.
–P Vuelco y deslizamiento de maquinaria.
–P Atropello por la maquinaria.
–P Atrapamientos, golpes, pinchazos y cortes.
–P Contactos eléctricos.
–P Proyección de partículas y fragmentos.
–P Polvo ambiental.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	113/447

- Vibraciones y ruido ocasionados por la maquinaria.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Incendios.
- Sobreesfuerzo.

B.- Normas o medidas preventivas tipo:

Referente a la limpieza manual:

- En los trabajos de limpieza manual: respetar la señalización existente y permanecer en las zonas establecidas para realizar los trabajos.
- Mirar donde se pisa.
- Se extremarán las precauciones en los desplazamientos, especialmente en las zonas con pendientes.
- Vigilar el terreno sobre el que se está trabajando, salvando pendientes, enredos con la maleza, ramas, árboles apeados, etc.
- Se protegerán o señalizarán los agujeros en el suelo.
- Se prohíbe permanecer en el área de acción donde actúe la maquinaria tal como retroexcavadora en tareas de desbroce…
- Si se lleva a cabo limpieza sobre grandes pendientes o taludes, se dispondrán sistemas anticaidas, anclajes en la cabeza del talud, cable de acero, dispositivo anticaida, arnés de seguridad, etc.
- Emplear repelentes contra insectos.
- Utilizar calzado de seguridad con suela antideslizante y puntera reforzada y guantes de protección mecánica.

Referente a la limpieza con medios mecánicos:

- Se mantendrá la distancia de seguridad de la máquina con los compañeros, durante la ejecución como en los desplazamientos.
- La maquinaria a utilizar dispondrá de marcado CE u certificación equivalente, por lo cual el ruido generado y las vibraciones serán mínimas.
- Toda máquina o equipo debe ir acompañado de un manual de instrucciones facilitado por el fabricante, que debe conocer su conductor y seguir en todo momento.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	114/447

- El operario que maneje la máquina tendrá conocimiento y formación por parte de la empresa que lo alquila, del correcto manejo y medidas de seguridad.
- La empresa subcontratista autorizará mediante documento escrito el manejo de la maquinaria por parte de su personal, que deberá estar formado en su manejo y contar con la experiencia necesaria. No podrá utilizar la maquinaria el personal no autorizado para ello.
- Antes del comienzo de los trabajos el maquinista observará y analizará los tajos, teniendo en cuenta la capacidad de la máquina.
- Antes de subir a la maquinaria, el conductor deberá verificar que ninguna persona se encuentra en las cercanías de la máquina.
- Para subir o bajar de la máquina, el maquinista utilizará los peldaños y asideros dispuestos para tal función.
- Antes de arrancar la maquinaria el conductor deberá secarse las manos y quitarse el posible fango depositado en las suelas de los zapatos.
- Antes de arrancar la maquinaria deberá realizar una pequeña verificación de la misma (asiento en correcta posición, controles, frenos, luces, etc.).
- Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Se comprobará que la maquinaria y vehículos propios, alquilados o subcontratados, estén revisados en todos los componentes de seguridad, antes de comenzar a trabajar en la obra.
- Exigirá al día el libro de mantenimiento y seguros de responsabilidad civil obligatoria.
- Las máquinas estarán dotadas de retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos, extintor y señalización acústica.
- Las labores de mantenimiento o reparación se realizarán con el motor parado.
- Se comprobará que los camiones no sobrepasen el tope de carga máxima especificado para cada vehículo.
- Se prohíbe el transporte de personas sobre las máquinas.
- Siempre que un vehículo parado inicie un movimiento lo anunciará con una señal acústica.
- Las maniobras de aproximación de vehículos pesados al borde de los taludes serán dirigidas por un auxiliar, siempre que no existan topes fijos.
- Las maniobras de marcha atrás estarán dirigidas por un señalista especializado.
- El tajo se regará periódicamente para evitar la generación de polvo ambiental, sin llegar a encharcar.
- La maquinaria ira dotada en su cabina de botiquín de primeros auxilios, así como extintor manual.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	115/447

Referente a la carga, transporte y descarga de materiales, tierras, residuos y escombros:

- Cuando se manejen escombros utilizar métodos de trabajo que no generen polvo (mojado de escombros) y utilizar mascarilla contra partículas cuando este sistema no sea posible y se genere polvo.
- Cuando se utilicen herramienas manuales se mantendrá una distancia de seguridad suficiente con otros compañeros y respecto a la maquinaria.
- Estas herramientas se conservaran en perfecto estado de uso.
- Las normas de homologación publicadas hasta la fecha no hacen referencia expresa a equipos de protección individual para contaminantes biológicos. No obstante, la ropa de trabajo, guantes, botas, mascarilla y gafas, forman parte de las recomendaciones más habituales, con el fin de proporcionar la protección adecuada para la realización de determinadas tareas.
- Cuando se trabaje en acantilados con peligro de caídas a distinto nivel los trabajadores deberán utilizar dispositivos anticaídas (arnés) unidos mediante cuerdas de vida anclados a elementos que garanticen la estabilidad de los trabajadores.
- Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material además de haber sido instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas.
- El ascenso y descenso de las cajas de los camiones, se efectuará mediante escalerillas metálicas fabricadas para tal menester, dotadas de ganchos de inmovilización y seguridad.
- Todas las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista conocedor del proceder más adecuado.
- Las maniobras de carga y descarga mediante plano inclinado, será gobernada desde la caja del camión por un mínimo de dos operarios mediante soga de descenso. En el entorno del final del plano no habrá nunca personas.
- El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona, en previsión de desplomes.
- No se sobrepasará la carga máxima permitida para el camión.
- Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme, compensando los pesos.
- Para prevenir el riesgo de electrocución en trabajos con maquinaria, se deberán aplicar los criterios establecidos en el RD 614/2001 sobre *disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico y mantener las distancias de seguridad respecto a las líneas eléctricas establecidas en este Real Decreto 614/2001*.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	116/447

Protecciones personales:

- Casco de seguridad, excepto maquinistas.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante y puntera reforzada.
- Guantes de protección frente a riesgo mecánico.
- Chalecos reflectantes.
- Gafas antiproyecciones.
- Protectores auditivos, en caso de que sea necesario.
- Mascarilla de protección antipartículas, en caso necesario.

Protecciones colectivas:

- Acotado de la zona de trabajo.
- Señales provisionales.
- Cinta de balizamiento para señalización de desniveles menores a 2 metros.
- Malla naranja de polietileno.
- Protección resistente en huecos.
- Topes o resalto de tierras para fin de recorrido de maquinaria.

Trabajos en altura

A.- Riesgos más comunes:

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas en altura.
- Vuelco de la estructura.
- Vuelcos del material durante su transporte y maniobras de izado.
- Golpes, cortes por objetos o herramientas.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Lesiones oculares.
- Contactos eléctricos.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	117/447

–P Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas.

–P Incendio.

B.- Normas o medidas preventivas tipo:

–P Se atenderá al RD 2177/2004, por el que se establecen *las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo en materia de trabajos temporales en altura.*

–P Los equipos de trabajo o medios auxiliares con marcado "CE". Se seguirán las instrucciones específicas del fabricante o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje de los equipos.

–P Trabajar a la altura correcta evitando las posturas incomodas y forzosas.

–P Mantener el ritmo de trabajo constante adaptado a las condiciones del individuo para tener controlada la situación en todo momento.

–P No transportar peso por encima de nuestras posibilidades.

–P Extremar las precauciones en la colocación de dichos materiales para evitar atrapamientos, uno de los trabajadores será el que dirija la operación.

–P El transporte de materiales, elementos, señales hasta su emplazamiento definitivo se realizará siempre que sea técnicamente posible mediante medios mecánicos.

–P Para la colocación de materiales, elementos, señales de dimensiones considerables, dichas operaciones se realizaran entre varios 2 o más operarios.

–P Quedará totalmente prohibido realizar trabajos en altura (>2m) sin las adecuadas protecciones colectivas e individuales, previamente planificadas y colocadas, por personal cualificado y adecuadamente formado.

–P Es obligatorio el empleo de arnés de seguridad, anclados a elementos resistentes, para cualquier trabajo en altura donde las protecciones colectivas no eliminen totalmente el riesgo o queden riesgos residuales.

–P En todo momento los tajos estarán limpios y ordenados en prevención de tropiezos y pisadas sobre objetos punzantes.

–P Se prohíbe el uso de plataformas improvisadas y carentes de medidas de protección adecuadas.

–P Los trabajos se suspenderán, siempre que se presenten vientos fuertes que comprometan la estabilidad de los operarios y puedan desplazar los materiales.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	118/447

- Los trabajos se programarán de forma que nunca existan dos tajos abiertos en la misma vertical.
- Contra las caídas de materiales que puedan afectar a terceros o al personal de obra por debajo del lugar donde se están realizando los trabajos, se mantendrá bien señalizada la zona de influencia de los trabajos, indicando en todo momento los riesgos.
- En el empleo de herramientas se prohíbe el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las herramientas o maquinaria a utilizar dispondrá de marcado CE.

Protecciones personales:

- Casco de seguridad.
- Guantes de protección mecánica.
- Gafas o pantalla de protección ocular.
- Mascarilla con filtro recambiable, en caso necesario.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante y puntera reforzada.
- Siistemas anticaidas: arnés de seguridad, cuerdas de circulación, dispositivos anticaidas.

Protecciones colectivas:

- Soportes y cuerdas de circulación guías para amarre del arnés de seguridad.
- Plataformas de trabajo conforme RD 2177/2004.
- Señalización de las zonas de trabajo.
- Barandilla de protección
- En caso necesario; redes de seguridad …

3.6. Espacios confinados.

A.- Riesgos más comunes:

- Caídas al mismo nivel por resbalamientos, etc.
- Caídas a distinto nivel.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	119/447

–P Caída de objetos por desplome o derrumbamiento o manipulación.

–P Choques y golpes por elementos salientes, obstáculos en el interior, etc.)

–P Atrapamiento por o entre objetos.

–P Exposición a temperaturas ambientales extremas.

–P Iluminación deficiente.

–P Asfixia, por falta de oxígeno en el interior.

–P Exposición a contaminantes químicos/biológicos.

–P Incendio.

–P Sobreesfuerzos.

B.- Normas o medidas preventivas tipo:

–P Acotamiento y señalización de la zona de actuación. Protección de desniveles en caso de que existan.

–P Los trabajos de soldadura de piezas se realizarán en el exterior, al aire libre.

–P Antes del comienzo de los trabajos se inspeccionará cuidadosamente el entorno y las instalaciones objeto de la actuación, señalizando todos aquellos elementos que puedan verse afectados.

–P Solicitar e comunicar previamente a la empresa gestora, la necesidad de posibles cortes de algunas de las instalaciones generales, tomando las medidas y recomendaciones para su anulación según se indiquen (purgado, limpieza previa, etc). Esta comunicación deberá realizarse por escrito, tomándose todas las medidas necesarias para evitar cualquier puesta en circulación imprevista.

–P Extremar las precauciones para evitar posibles cortes con objetos punzantes que pudiera haber y utilizar guantes de resistencia mecánica.

–P Mantener una adecuada higiene personal después de cada jornada y entre descansos, no fumar ni comer mientras se manipulen estos residuos.

–P Es aconsejable establecer las pausas de descanso en ambientes frescos a fin de evitar la elevación de la temperatura corporal por encima de los 38ºC.

–P Cuando se manejen escombros utilizar métodos de trabajo que no generen polvo (mojado de escombros) y utilizar mascarilla contra partículas cuando este sistema no sea posible y se genere polvo.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	120/447

- A priori no se considera la ejecución de trabajos con riesgo biológico, en caso de que existiera, se deberá realizar una modificación del actual plan de seguridad.

En caso de que se consideren trabajos en espacios de difícil acceso, pocos ventilados con posible riesgo de falta de oxígeno y/o atmósferas peligrosas, se deberán seguir las medidas de seguridad para trabajos en espacios confinados, dentro de las que destacan:

- Antes de acceder cualquier persona en el interior de la hinca, se realizara una medición ambiental con el instrumental necesario, de forma previa y continuada sobre el porcentaje de oxigeno (nunca debe ser inferior al 20,5%), así medición de atmósferas toxicas (gases o vapor toxico) y atmósferas explosivas.
- Se señalizarán e informará de forma clara y permanente que se están realizando este tipo de trabajos en el interior de la hinca.
- Solicitar previamente al comienzo de los trabajos, a la empresa subcontratada para la ejecución de los mismos: la documentación necesaria en materia de PRL, así como las autorizaciones de trabajo especiales y procedimientos de trabajo que van a utilizar en estos trabajos.
- Los trabajadores contarán con “Autorización de trabajo”. En dicho documento que deberán presentar antes de iniciar la actividad figurarán: la firma de los responsables de las partes implicadas en la ejecución del trabajo, la validez de la autorización así como el trabajo a desarrollar, instrucciones precisas, protecciones, etc. (de acuerdo a la NTP 562).
- Ningún operario que no dispongan de la formación y adiestramiento necesario en la materia podrá realizar este tipo de trabajo, este autorizado por su empresa y así lo acredite por escrito.
- En el tajo deberá estar presente continuamente un recurso preventivo, durante la ejecución de los trabajos.
- Las mediciones previas deben efectuarse desde el exterior o desde zona segura. En el caso de que no pueda alcanzarse desde el exterior la totalidad del espacio se deberá ir avanzando paulatinamente y con las medidas preventivas necesarias desde zonas totalmente controladas.
- Si el detector de gases y/o contaminantes diese señal de aviso, los trabajadores interrumpirán los trabajos que estén realizando, saliendo al exterior inmediatamente.
- Según el tipo de contaminante presente se deberán usar las mascarillas adecuadas y siempre que la presencia de oxigeno sea adecuada.
- En caso de que fuera necesario, se dispondrá de un equipo de respiración autónomo en el interior de la hinca para la evacuación en caso de emergencia.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	121/447

- Para mejorar las condiciones de la atmósfera, en el interior de la tubería, estas se ventilarán previamente, de forma natural mediante la apertura de todas las salidas cercanas al punto de actuación. En caso necesario, también se podrá emplear elementos de ventilación forzada en las entradas de la hinca, que deberán garantizar la adecuada renovación de aire.
- En todo momento deberá haber vigilancia externa continuada.
- Deberá estar garantizada la comunicación continua entre los operarios que estén en el interior de la tubería y los que permanezcan en el exterior así como medios de rescate.
- Los operarios que permanezcan en el exterior deberán disponer de medios de comunicación adecuados (emisoras, etc.), así como teléfonos para avisar a los servicios de emergencia en caso necesario.
- Las herramientas eléctricas que se usen en el interior deberán ser de 12 o 24 voltios y ser antideflagrantes.

Protecciones personales:

- Ropa de trabajo adecuada.
- Casco de seguridad (en presencia de maquinaria y uso de herramientas manuales, picos, etc.).
- Calzado de seguridad impermeable y antideslizante.
- Guantes de protección mecánica.
- Guantes de protección química, en caso de ser necesario.
- Gafas de protección, en caso necesario.
- Protector respiratorio y filtro, si el nivel de oxígeno es suficiente.
- Chalecos reflectantes.
- Protección auditiva, en caso necesario.
- Medios de rescate (arnés de seguriad, cuerdas, etc.)

Protecciones colectivas:

- Plataformas de trabajo seguras conforme al RD 2177/2004.
- Señalización provisional y acotado de la zona.
- En caso necesario, ventilación forzada
- Detectores/medidores de oxígeno y atmósferas tóxicas.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	122/447

- En caso necesario, equipo de respiración autónomo.
- Medios de rescate (dispositivo anticaida, etc.)

3.7. Normas específicas para oficios

JEFE DE OBRA.

Riesgos más frecuentes.

En trabajos en oficinas:

- Molestias en la vista por trabajo continuado con pantallas de visualización de datos.
- Molestias en la espalda y cuello por posturas inadecuadas.
- Caídas al mismo nivel.
- Golpes o choques contra objetos.
- Brotes epidérmicos debido a una ventilación inadecuada.
- Incendios por focos de ignición térmicos o eléctricos.
- Electrocución en baja tensión.

En las obras:

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas de objetos.
- Proyección de partículas en los ojos y derivados de los ambientes pulvígenos.
- Electrocución en baja tensión.
- Demás riesgos propios cada tipo de obra establecidos en el Plan de Seguridad y Salud

Normas preventivas y medidas correctoras.

En trabajos en oficinas:

- Los trabajos con PVD se realizarán utilizando filtros de pantalla, ajustando adecuadamente contrastes y brillos, evitando reflejos.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	123/447

–P No adoptar posturas forzadas, realizar paradas periódicamente.

–P Mantener el lugar de trabajo limpio y ordenado. Evitar colocar obstáculos en las zonas de paso.

–P Prestar atención especial a las estufas de incandescencia o de llama viva. Procurar no vaciar nunca los ceniceros en las papeleras, bolsas de basura o similar. Las colillas deben tirarse siempre apagadas.

–P Evitar el uso excesivo de prolongadores y clavijas múltiples.

En las obras:

–P Cumplir y hacer cumplir las medidas de seguridad de obras y Plan de Seguridad y Salud.

–P Respetar las protecciones colectivas

Equipo de protección individual.

–P Las protecciones que sean necesarias por las características de la obra (casco, mascarilla, botas, etc.).

ENCARGADO DE OBRA

Descripción de los riesgos.

–P Caídas al mismo y distinto nivel.

–P Caídas de objetos sobre los operarios.

–P Pisadas sobre objetos.

–P Choques, golpes o cortes por objetos o herramientas.

–P Proyecciones de fragmentos o partículas.

–P Sobreesfuerzos en la manipulación de objetos.

–P Contactos eléctricos.

–P Incendios por focos de ignición térmicos o eléctricos.

–P Picaduras de insectos.

–P Atropellos o golpes con vehículos.

Normas preventivas y medidas correctoras.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	124/447

- Mantener la obra limpia y ordenada.
- Seguir las normas de seguridad en el empleo de escaleras manuales: comprobar su estabilidad antes de usarlas, realizar el ascenso y descenso de frente a las mismas dejando las manos libres (las cargas irán colgadas del cuerpo o cintura), no transportar cargas que comprometan la seguridad del trabajador por su peso y/o volumen, etc.
- Usar las protecciones en máquinas y herramientas. Si es necesario quitarlas para realizar el mantenimiento, serán repuestas tan pronto como la operación termine.
- Seguir las normas de seguridad en la manipulación manual de cargas: mantener los pies firmemente apoyados en el suelo, doblar caderas y rodillas y, manteniendo la carga cercana al cuerpo, levantar con la espalda recta. Si la carga es excesiva, pedir ayuda a un compañero. Utilizar elementos auxiliares siempre que sea posible.
- Los trabajos con riesgo eléctrico serán realizados sólo por personal cualificado. Evitar el uso excesivo de prolongadores y clavijas múltiples y empalmes directos de cables.
- No permanecer en el área de acción de la maquinaria móvil. Nunca se utilizara la maquinaria para transporte de materiales, para transportar a personal, si no cuenta con las protecciones colectivas y sistemas adecuados.
- Realizar una inspección básica del vehículo antes de utilizarlo (luces, frenos, etc.) y comprobar su dotación de emergencia (botiquín, luces, extintores, teléfono, etc.).
- Respetar y mantener en correcto estado las protecciones colectivas, señalización y elementos para uso en caso de emergencia (material de primeros auxilios, extintores, etc.).
- Utilizar y mantener adecuadamente la ropa de trabajo y equipos de protección personal.

Equipo de protección individual.

- Ropa de trabajo. Botas de seguridad, guantes, gafas, casco y arnés de seguridad, según la actividad a realizar.

PERSONAL DE OBRA, OFICIALES-PEONES

Descripción de riesgos.

- Caídas al mismo y distinto nivel.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	125/447

–P Caídas de objetos sobre los operarios.

–P Pisadas sobre objetos.

–P Choques, golpes o cortes por objetos o herramientas.

–P Proyecciones de fragmentos o partículas.

–P Sobreesfuerzos en la manipulación de objetos.

–P Exposición a temperaturas ambientales extremas.

–P Contactos eléctricos.

–P Incendios por focos de ignición térmicos o eléctricos.

–P Picaduras de insectos.

–P Atropellos o golpes con vehículos.

Normas preventivas y medidas correctoras.

–P Mantener la obra limpia y ordenada.

–P Seguir las normas de seguridad en el empleo de escaleras manuales: comprobar su estabilidad antes de usarlas, realizar el ascenso y descenso de frente a las mismas dejando las manos libres (las cargas irán colgadas del cuerpo o cintura), no transportar cargas que comprometan la seguridad del trabajador por su peso y/o volumen, etc.

–P Usar las protecciones en máquinas y herramientas. Si es necesario quitarlas para realizar el mantenimiento, serán repuestas tan pronto como la operación termine. No utilizar la maquinaria para la que no este autorizado.

–P Seguir las normas de seguridad en la manipulación manual de cargas: mantener los pies firmemente apoyados en el suelo, doblar caderas y rodillas y, manteniendo la carga cercana al cuerpo, levantar con la espalda recta. Si la carga es excesiva, pedir ayuda a un compañero. Utilizar elementos auxiliares siempre que sea posible.

–P Evitar la exposición a radiaciones solares en épocas calurosas, ingerir abundante agua.

–P Los trabajos con riesgo eléctrico serán realizados sólo por personal cualificado. Evitar el uso excesivo de prolongadores y clavijas múltiples y empalmes directos de cables.

–P No permanecer en el área de acción de la maquinaria móvil. Nunca se utilizara la maquinaria para transporte de materiales, para transportar a personal, si no cuenta con las protecciones colectivas y sistemas adecuados.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	126/447

–P Respetar y mantener en correcto estado las protecciones colectivas, señalización y elementos para uso en caso de emergencia (material de primeros auxilios, extintores, etc.).

–P Utilizar y mantener adecuadamente la ropa de trabajo y equipos de protección personal.

Equipo de protección individual.

–P Ropa de trabajo. Botas de seguridad, guantes, gafas, casco, arnés de seguridad, etc... según la actividad a realizar.

PEÓN DE LIMPIEZA

Descripción de riesgos.

–P Caídas al mismo nivel.

–P Pisadas sobre objetos.

–P Golpes o cortes por objetos, maquinaria o herramientas.

–P Proyección de fragmentos o partículas.

–P Sobreesfuerzos en la manipulación de objetos.

–P Riesgo biológico en el contacto con sustancias nocivas (basuras orgánicas).

–P Exposición a radiaciones solares.

–P Picaduras de insectos.

–P Atropellos o golpes con vehículos.

Normas preventivas y medidas correctoras.

–P Mantener orden, limpieza y organización en las zonas de trabajo evitando dejar bolsas, herramientas, etc.. Observar las condiciones de los tajos antes del comienzo de la actividad.

–P Extremar las precauciones en las superficies con pendiente e irregulares.

–P Las herramientas y útiles deben mantenerse limpias y en perfecto estado. Se desecharán aquellos que presenten deterioros y no puedan ser reparados.

–P No permanecer en el área de acción de la maquinaria y vehículos.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	127/447

- Seguir las normas de seguridad en la manipulación de cargas: apoyar firmemente los pies en el suelo, doblar caderas y las rodillas y levantar la carga, con la espalda recta, lo más cercana al cuerpo. Cuando las dimensiones o el peso de la carga lo aconsejen pedir ayuda a un compañero.
- Cumplir las medidas de higiene básicas: lavarse las manos después de realizar trabajos y sobre todo antes de comer, beber y/o fumar.
- Usar protecciones solares adecuadas, cubrirse la cabeza y beber abundante líquido.
- Realizar una inspección básica del vehículo antes de utilizarlo (luces, frenos, etc.) y comprobar su dotación de emergencia (botiquín, luces, extintores, teléfono, etc.).
  Respetar las medidas de seguridad de la embarcación y las normas de circulación en el caso de vehículos.
- Usar y mantener adecuadamente los equipos de protección personal.

Equipos de protección individual.

- Ropa de trabajo, Botas de seguridad, guantes protección mecánica y biológica, gafas de seguridad (riesgo de proyecciones).

MAQUINISTA

Descripción de los riesgos.

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Atropellos a personas y choques contra objetos y/o maquinaria.
- Proyección de partículas en los ojos y derivados de los ambientes pulvígenos.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes de calor.

Normas preventivas y medidas correctoras.

- Seguir las instrucciones de trabajo y seguridad que den los encargados y/o técnicos de la obra.
- Cumplir y respetar la señalización de obra.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	128/447

- Mantener el lugar de trabajo limpio y ordenado.
- Mantener las zonas de paso libres de obstáculos.
- Respetar las medidas de protección colectiva existentes en la obra, manteniéndose en buen estado y no usándose con un fin distinto al que son diseñadas.
- Usar y mantener correctamente las protecciones personales que sean necesarias (cascos, botas, guantes, etc.).
- Utilizar correctamente la maquinaria, cumpliendo las normas básicas y medidas de seguridad indicadas para cada tipo.
- Los operarios que manejen las máquinas serán conocedores de su correcto manejo y mantenimiento.
- Utilizar la maquinaria para la que esté autorizado correctamente, no otras, y no quitarles las protecciones que estén dotadas cada una.
- No mantener posturas forzadas, ni levantar pesos incorrectamente.

Equipos de protección individual.

- Ropa de trabajo.
- Casco de seguridad.
- Botas de protección.
- Guantes de protección mecánica.

3.8. Prevención de riesgos y daños a terceros.

Riesgos más comunes.

Producidos por la propia naturaleza de las obras, derivan de la circulación de ve- hículos ajenos por zonas próximas a las de las obras (interferencias con caminos vecina- les/fincas particulares), así como en las intersecciones con las instalaciones en servicio, que, en un momento dado, pueden originar el riesgo de presencia de terceras personas.

En concreto, habrá riesgos derivados de la obra, por la intersección de ésta con carretera y caminos, de una parte por la circulación de vehículos, y de otra parte por el paso de personas ajenas a la obra, dado que se atraviesan diferentes caminos, calles de la barriada de la Lancha y se pasa junto a diferentes poblaciones y cortijos.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	129/447

Los riesgos más destacables son los siguientes:

- Arrollamiento por máquinas y vehículos.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de objetos y materiales.

Normas o medidas preventivas tipo.

- Se impedirá el acceso de terceros ajenos a la zona de las obras.
- La unión con caminos existentes, se protegerá por medio de vallas autónomas metálicas. El resto del límite de la zona de peligro, por medio de cinta de balizamiento reflectante.

3.9. Otros riesgos.

- Riesgos producidos por agentes atmosféricos (condiciones climáticas adversas).
- Riesgos eléctricos, en general.
- Riesgos de incendios (en general)
- Derivados de deficiencias en máquinas o instalaciones.

4.- FORMACIÓN E INFORMACIÓN AL PERSONAL DE OBRA

En cumplimiento de la obligación del empresario de facilitar la Formación e In- formación necesaria a todos sus trabajadores conforme a lo recogido en la ley de Prevención de Riesgos Laborales, tendrá presente el listado de NORMAS DE SEGURIDAD que a continuación se relacionan, clasificadas en dos grupos:

1. Normas de tipo General: para su entrega a todo el personal de la obra, ya sea personal propio o subcontratado.

2. Normas Específicas por oficios: para su entrega al personal afectado por el tipo de oficio considerado, además de las normas de tipo general.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	130/447

Todo el personal recibirá, al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que éstos pudieran extrañar, juntamente con las medidas de seguridad que debe emplear.

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

Normas generales de Seguridad d Higiene

A. Normas Generales para prevención de accidentes,

- –P Respetarán las consignas de Seguridad y Salud.
- –P Seguirá las instrucciones dadas por los responsables de las obras.
- –P No utilizará ninguna máquina o herramienta, ni hará ningún trabajo sin saber hacerlo correctamente; preguntará siempre antes.
- –P Usará herramientas adecuadas para su trabajo, y cuando finalice las lim- piará y guardará.
- –P Ayudará a mantener el orden y la limpieza de la obra.
- –P Observará las señalizaciones de obra y cumplirá su mensaje.
- –P No consumirá bebidas alcohólicas en su trabajo, ni antes de incorporarse a él.
- –P No realizará reparaciones mecánicas ni eléctricas. Para eso avisará a sus mandos para que le envíe a las personas especializadas.
- –P Es obligatorio utilizar el equipo de protección individual necesario para cada trabajo, en especial el casco de seguridad.
- –P Es obligatorio observar y mantener todos los medios colectivos de pro- tección dispuestos en la obra. Si por necesidades del trabajo tiene que retirar una protección, antes de irse del lugar, la pondrá de nuevo en su sitio. De la misma manera se procederá en el caso de la señalización.
- –P Debe comprometerse a divulgar entre sus compañeros la importancia y la trascendencia del fiel cumplimiento de todas estas normas, con el único fin de contribuir a la continua mejora de las condiciones de seguridad.

B. Normas para el manejo de materiales (manutención manual de cargas).

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	131/447

- Hacer el levantamiento de cargas a mano flexionando las piernas, sin doblar la columna vertebral.
- Para transportar pesos a mano (cubos de mortero, de agua, etc.) Es siempre preferible ir equilibrado llevando dos.
- No hacer giros bruscos de cintura cuando se está cargando.
- Al cargar o descargar materiales o máquinas por rampas, nadie debe situarse en la trayectoria de la carga.
- Al utilizar carretillas de mano para el transporte de materiales:
- No tirar de la carretilla dando la espalda al camino.
- Antes de bascular la carretilla al borde de una zanja o similar, colocar un tope.
- Al hacer operaciones en equipo, debe haber una única voz de mando.

5.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

5.1. Botiquín de obras.

Se dispondrá al menos de un armario botiquín para primeros auxilios, que se situará en la oficina de la jefatura de obra y que se encontrará debidamente señalizado. El Delegado de Prevención o, en su defecto, el Encargado de obra será el responsable de su mantenimiento. Además se dispondrán de otros botiquines portátiles en vehículos de la obra, debido a lo disperso de las actuaciones.

De modo permanente, el contenido de dicho botiquín será el siguiente:

- MEDICAMENTOS:

Agua oxigenada
Alcohol de curar de 96.
Mercurocromo.
Gasa estéril Algodón hidrófilo.
Vendas Esparadrapo.
Analgésicos.
Colirio.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	132/447

Pomada antiséptica.

– INSTRUMENTAL/M. AUX. :

Tijeras.
Pinzas.
Goma torniquete.
Se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente lo consumido

5.2. Asistencia a accidentados.

Se deberá informar a la obra del 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.

Es muy conveniente disponer en la obra, y en sitio bien visible, de una lista de teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los centros de asistencia.

5.3. Reconocimiento médico.

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 potabilidad, si no proviene de la red de abastecimiento de la población.

6.- INSTALACIÓNES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Las instalaciones provisionales para el personal de obra se adaptarán a lo definido en el Título II de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo (O.M. 9-3-71) y en el Capítulo XVI, Sección Decimotercera, de la Ordenanza Laboral de la Construcción (O.M. 28-8-7-0), teniendo siempre en cuenta la mano de obra presente en cada una de las fases de ejecución. Dado el bajo nº de trabajadores previstos para el desarrollo de las obras que nos ocupan, durante

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	133/447

la ejecución se ha previsto utilizar las dependencias existentes para vestuarios, aseos y comedor disponibles en los edificios de las instalaciones hidráulicas en las que se desarrollaran las actuaciones previstas en el presente proyecto.

Huelva, Diciembre de 2018

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO

Fdo.: Francisco de P. Fernández Fernández

Fdo.: José Antonio Remesal Guijarro

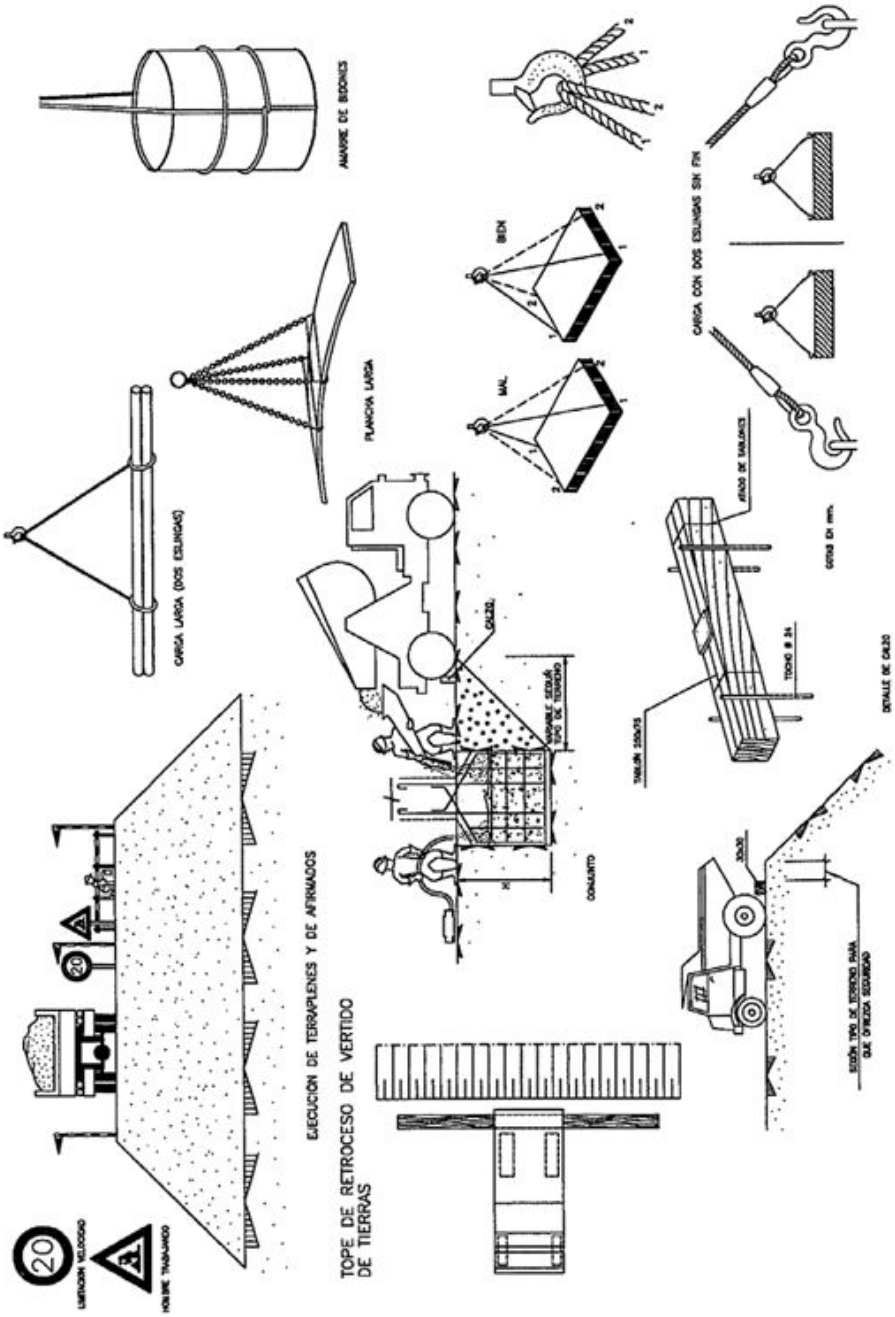
Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	134/447

2.- PLANOS Y CROQUIS

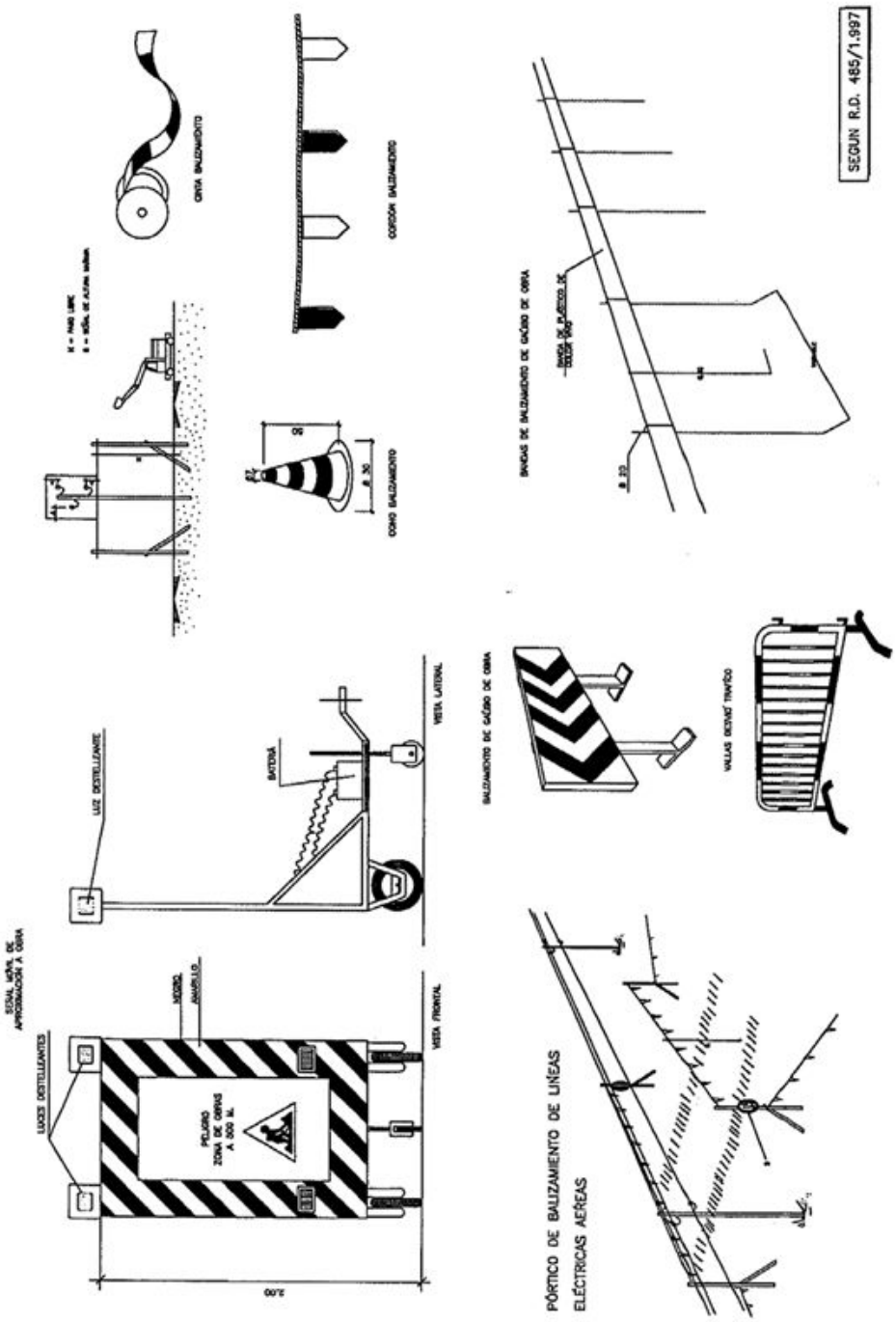
Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	135/447



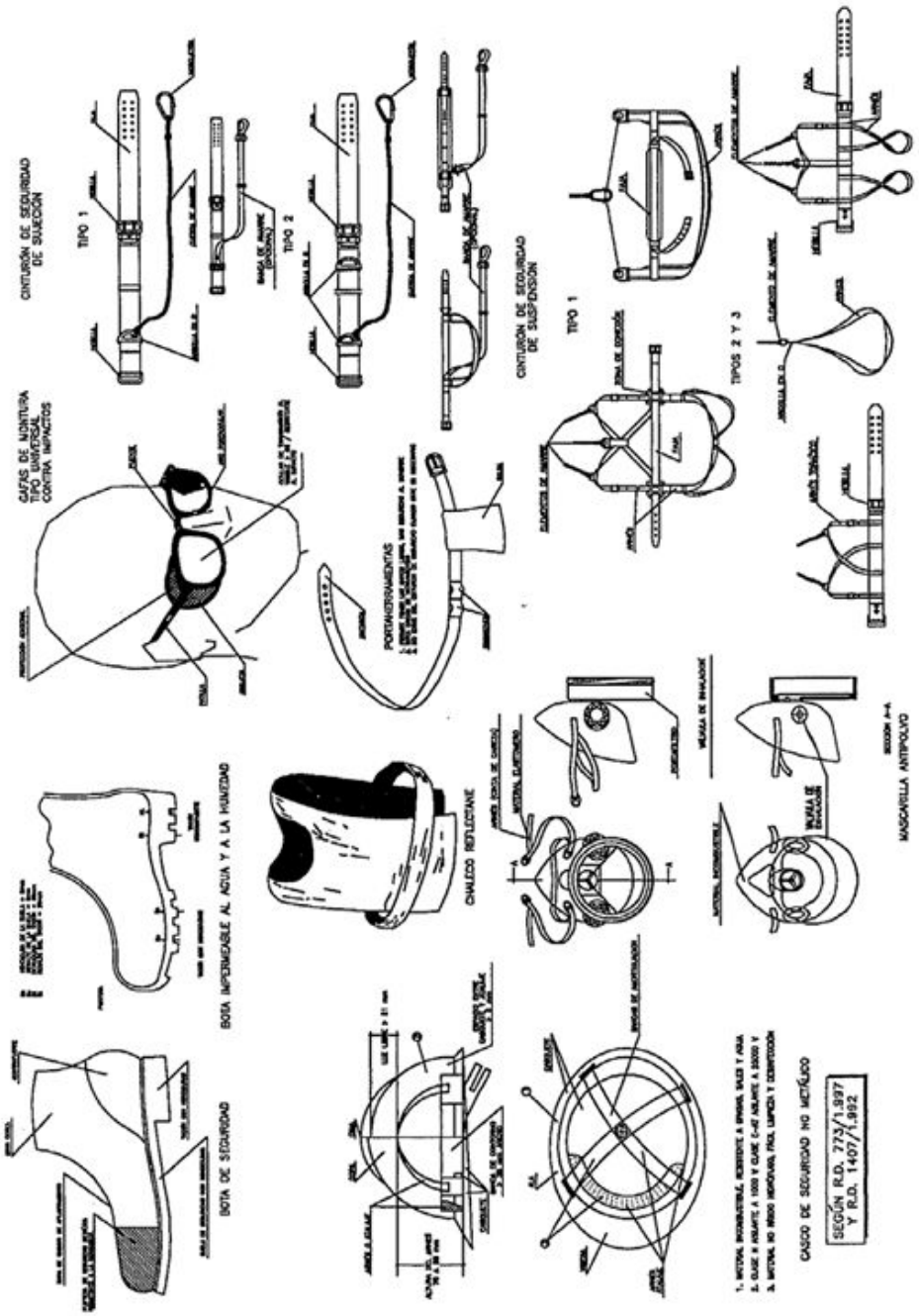
Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	136/447



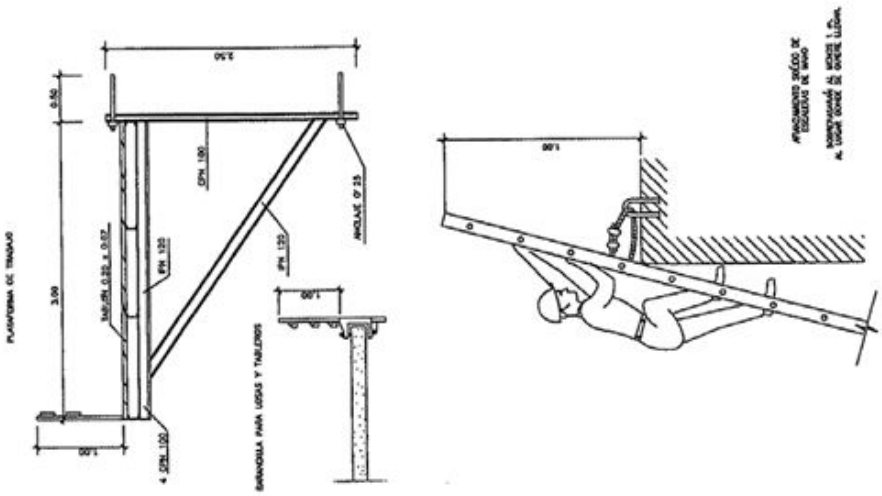
Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	137/447



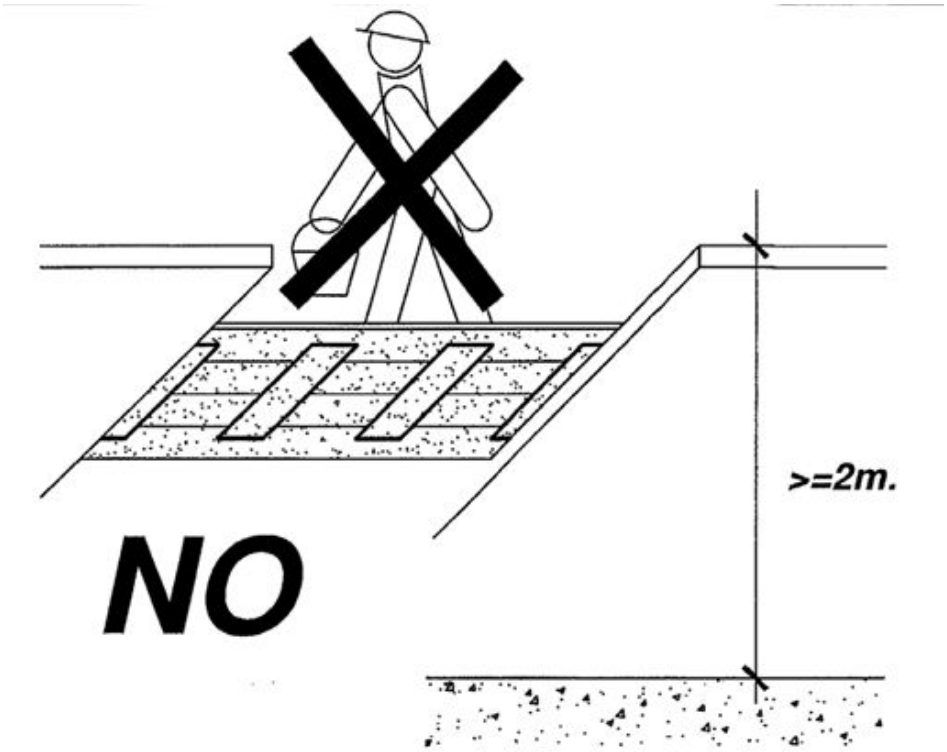
Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

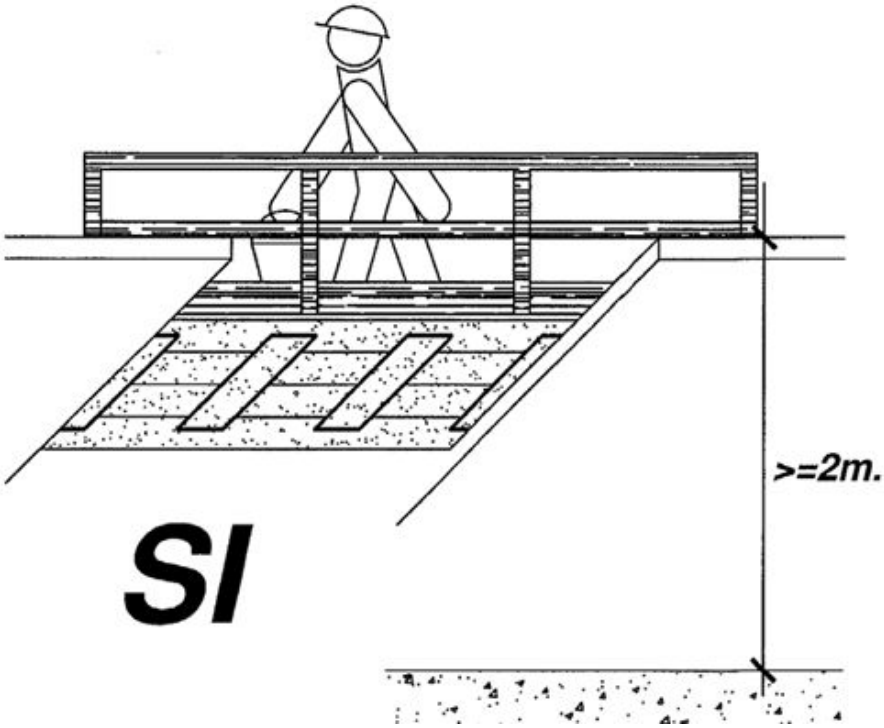
FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	138/447



Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

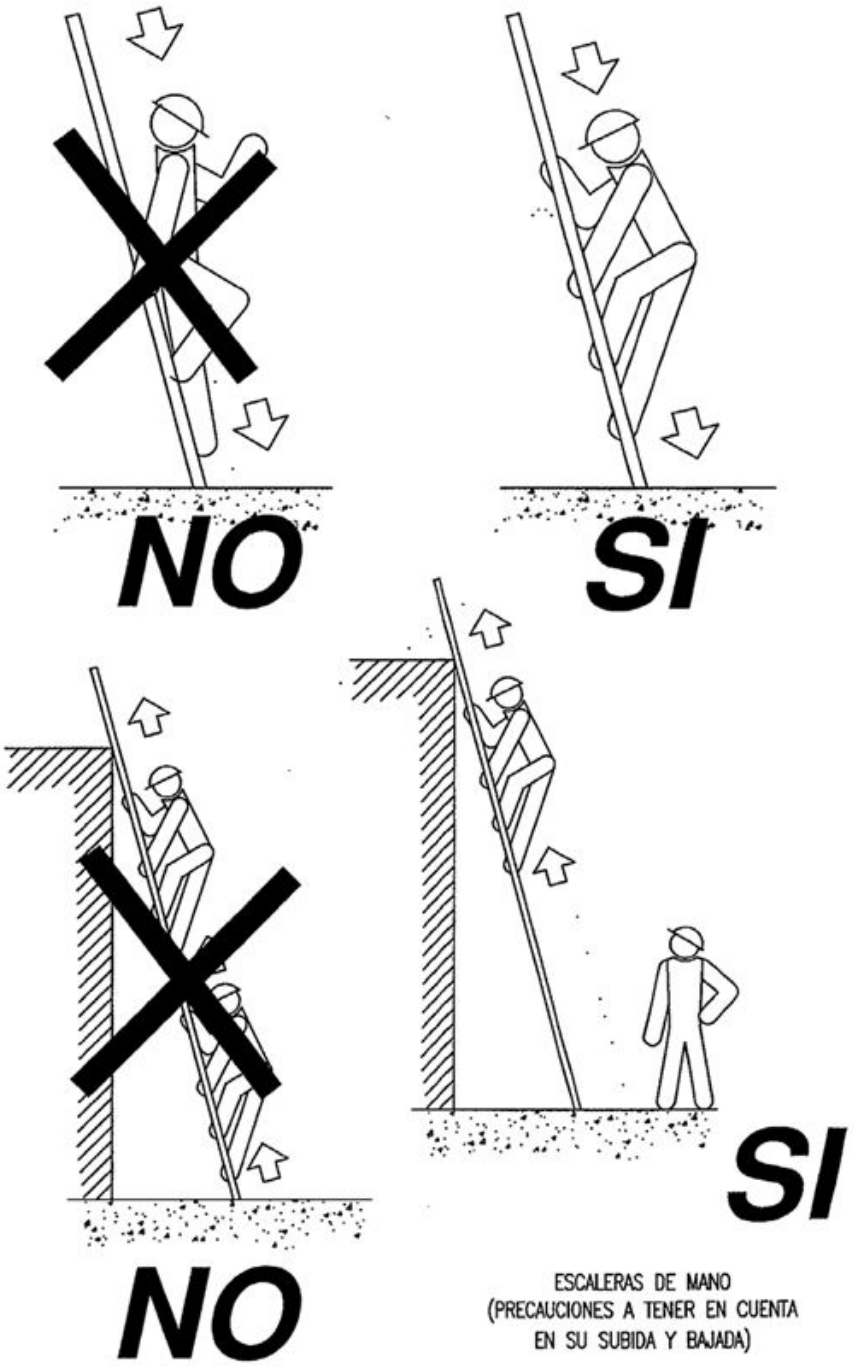
FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	139/447





Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	140/447



Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

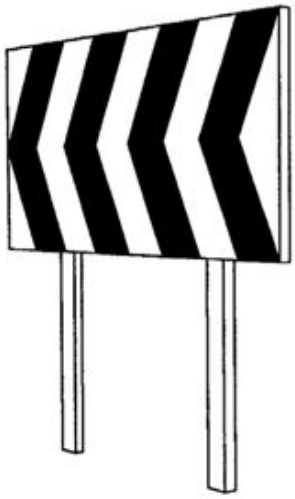
FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	141/447

PROTECCIONES COLECTIVAS (I)

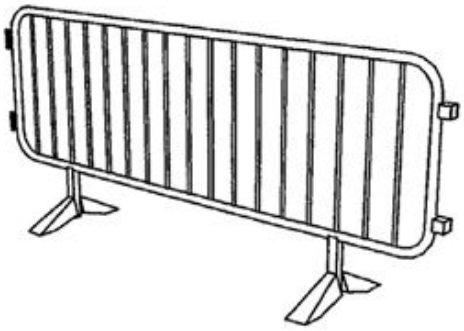
Valla de obras

Baliza de luces intermitentes

Cono de balizamiento



Valla de desviación de tráfico

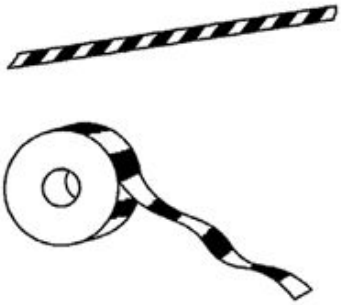


Valla de contención de personas

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	142/447

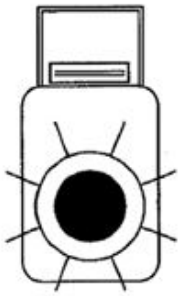
PROTECCIONES COLECTIVAS (II)



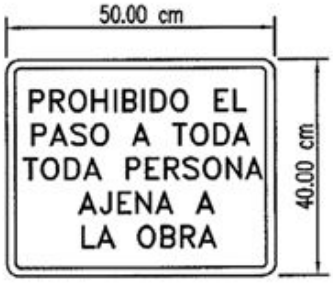
Cordon de cinta reflectante

Cordon reflectante de guirnaldas

Señal de peligro de muerte



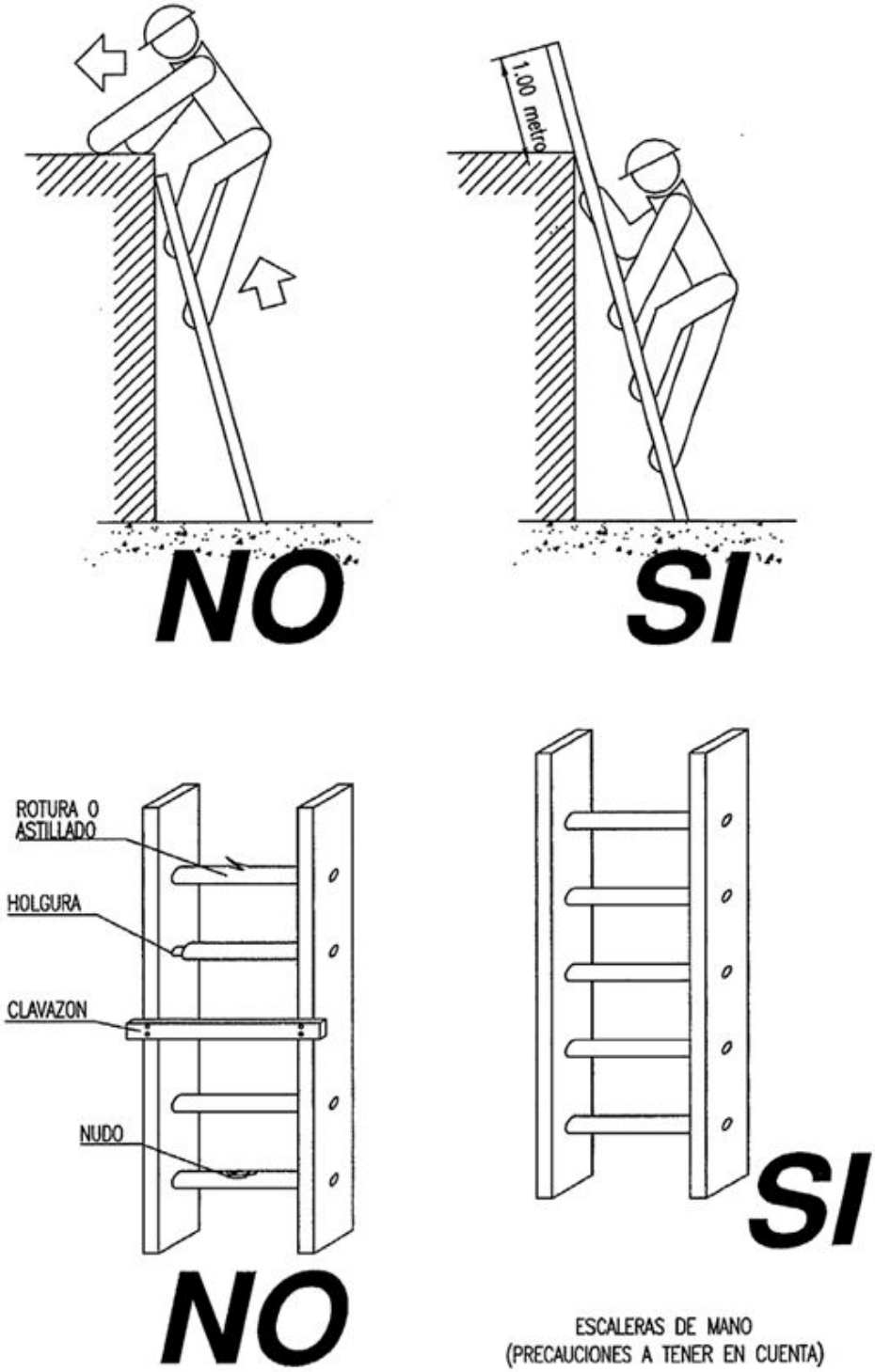
Baliza intermitente destellante con célula fotoeléctrica



Cartel indicativo de riesgo

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

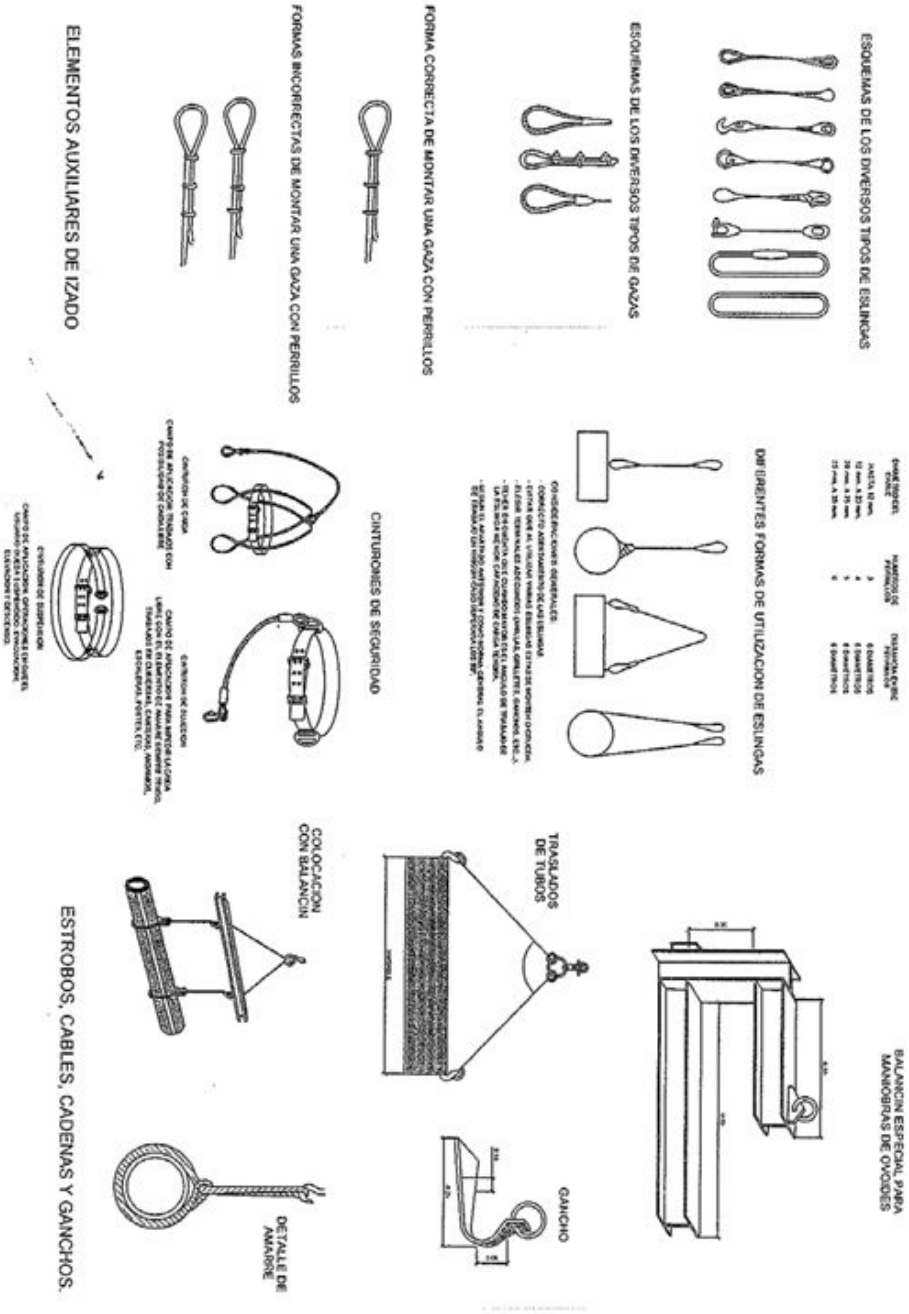
FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	143/447



ESCALERAS DE MANO
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA)

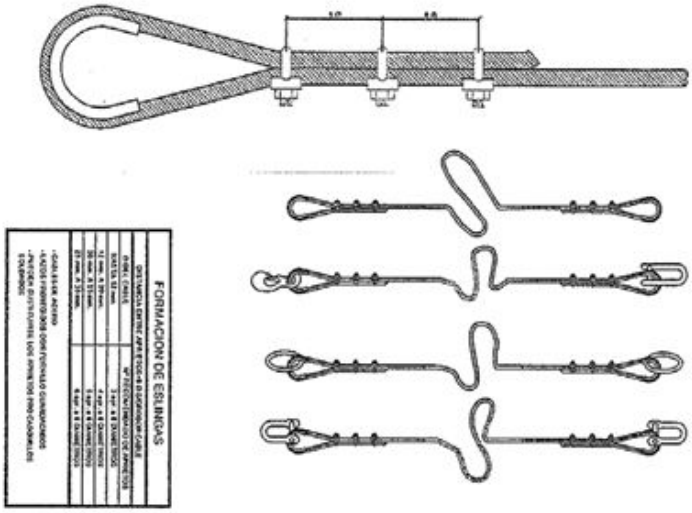
Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

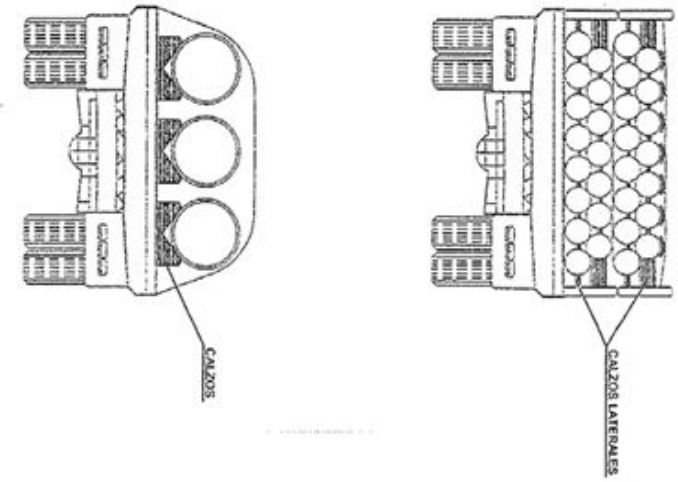
FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	144/447



Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

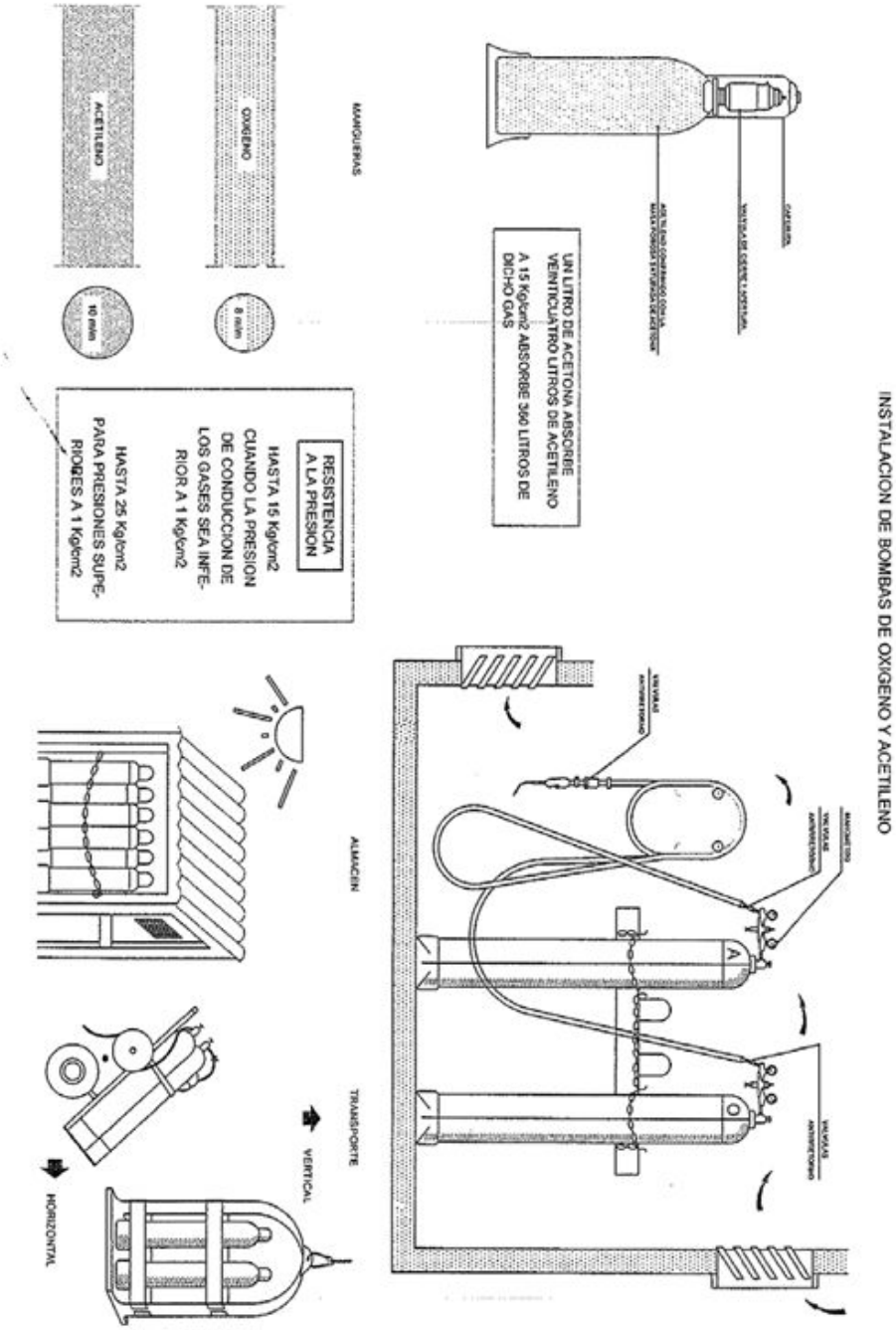
FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	145/447





Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	146/447

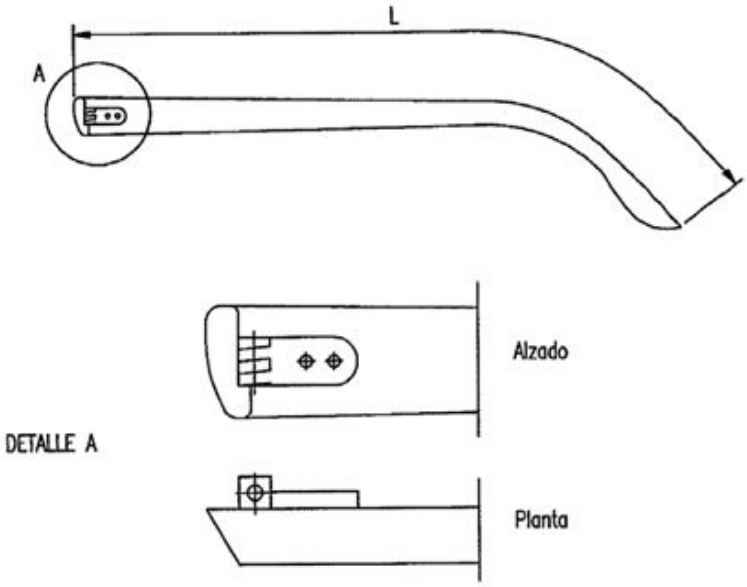


Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

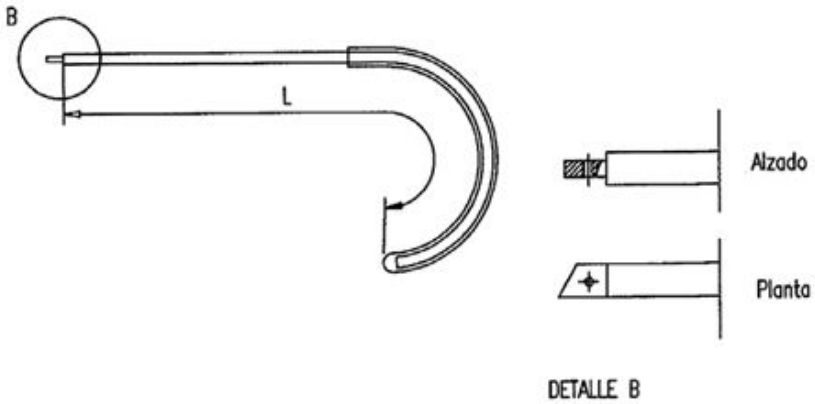
FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	147/447

PROTECCIONES INDIVIDUALES (GAFAS DE SEGURIDAD I)

PATILLA DE SUJECCION TIPO ESPATULA

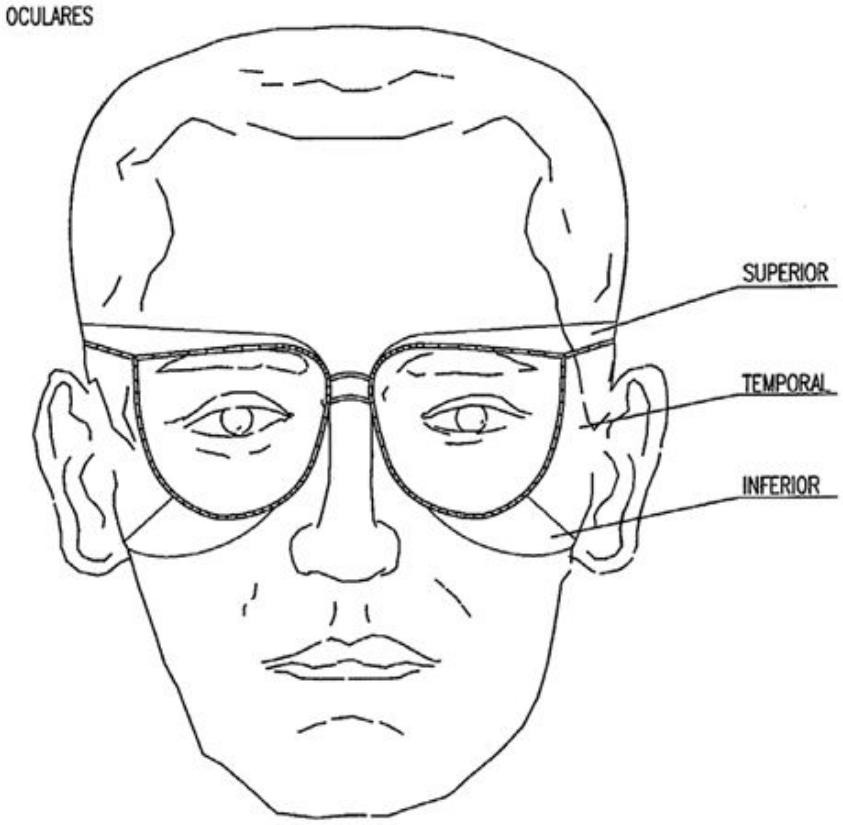


PATILLA DE SUJECCION TIPO CABLE



Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	148/447

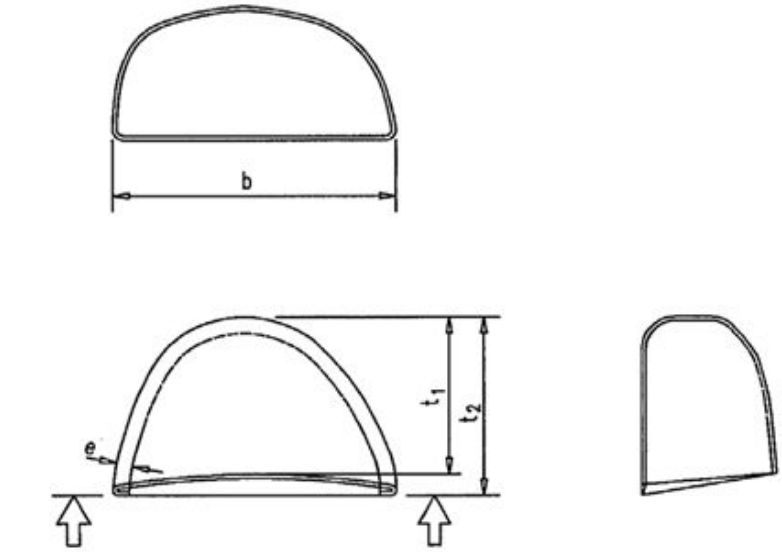


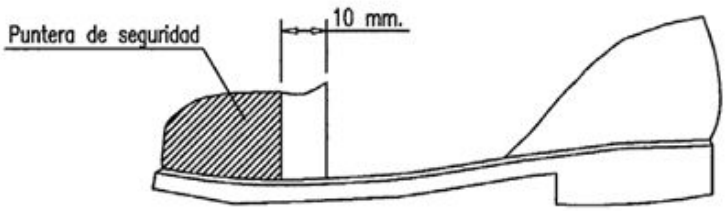
Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	149/447

PROTECCIONES INDIVIDUALES (BOTAS DE SEGURIDAD –REFUERZOS –)

PUNTERA

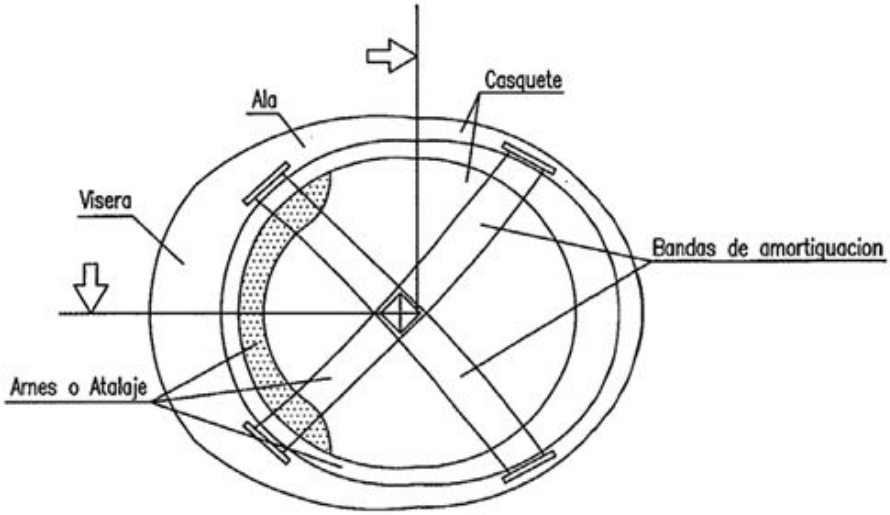


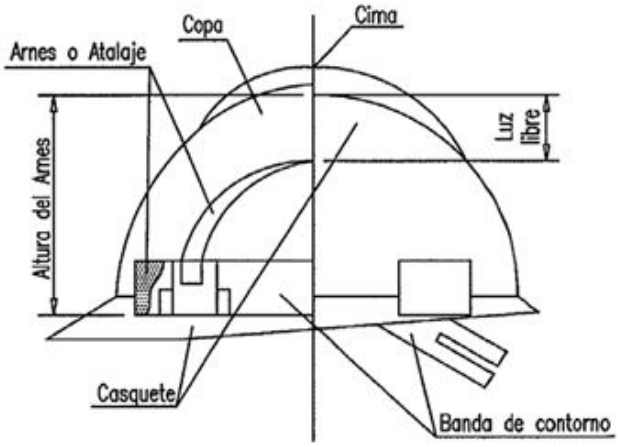


Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	150/447

PROTECCIONES INDIVIDUALES (CASCO DE SEGURIDAD)

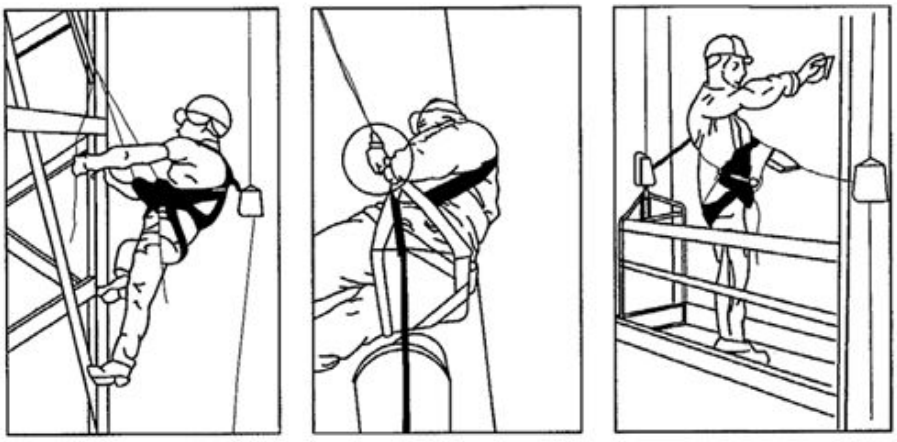


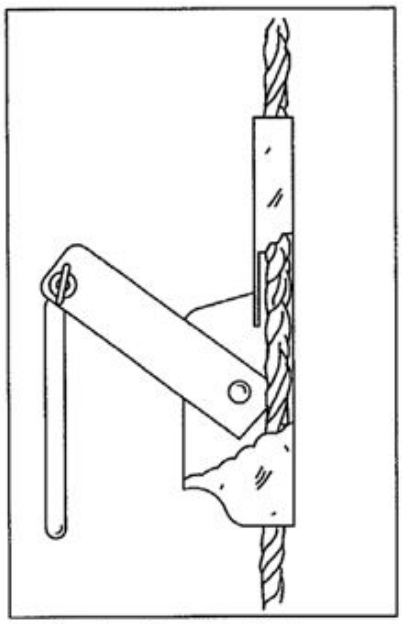


Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

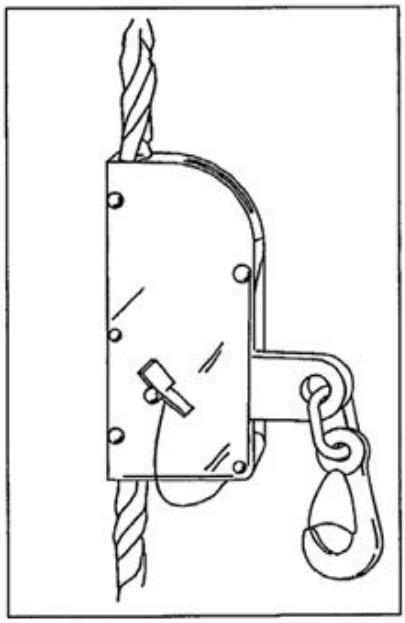
FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	151/447

CINTURON DE SEGURIDAD (Anclajes anticaidas)





Gancho de seguridad para escaleras

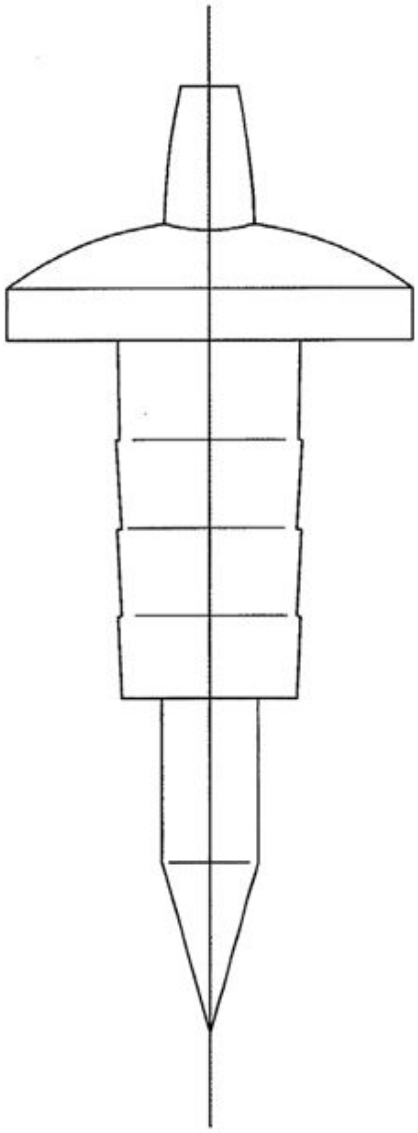


Anclaje móvil para cinturón de seguridad

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	152/447

PROTECCIONES INDIVIDUALES
PROTECCION DE MANOS



Protector de manos para cincelado manual

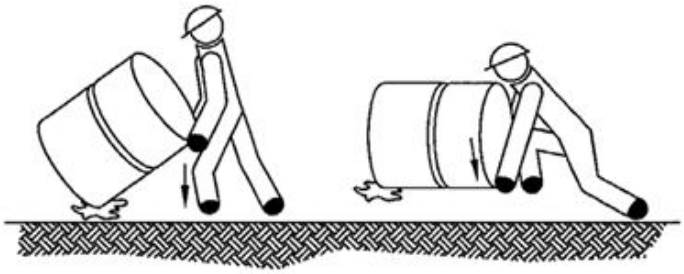
Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	153/447

B.– COMO TUMBAR.

Posición de inicio 1ª

2ª



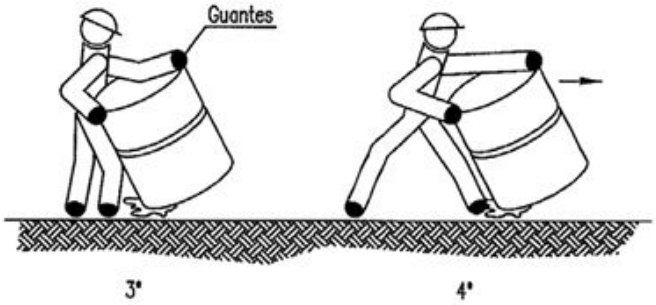
3ª 4ª

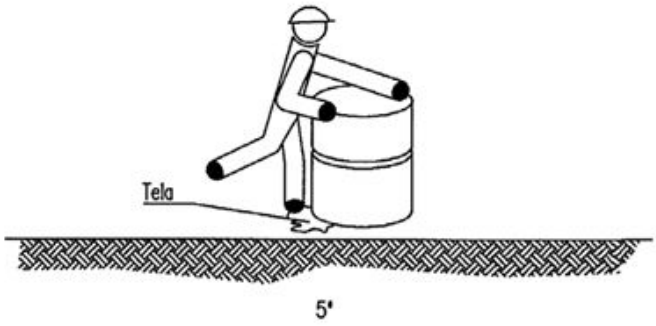
MANEJO CORRECTO DE CARGAS
PARA PROTECCIÓN DE LA ESPALDA
(MANEJO DE BIDONES POR UNA PERSONA) (II)

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	154/447

A.- COMO ELEVAR.



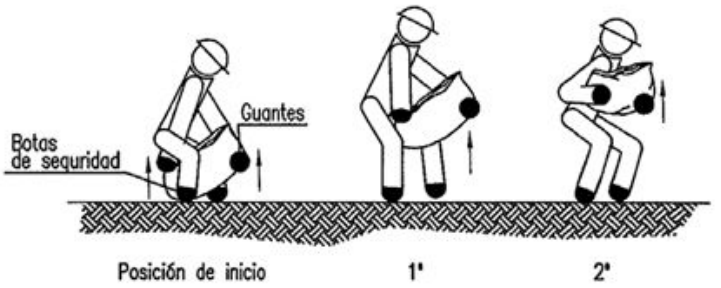


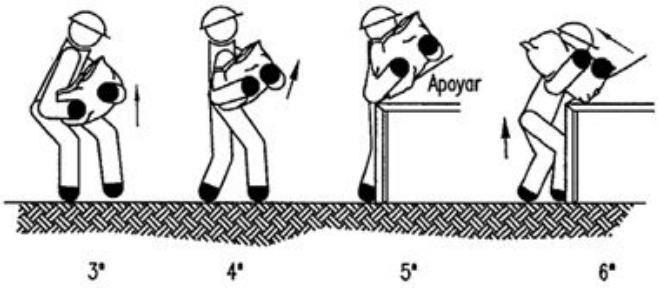
MANEJO CORRECTO DE CARGAS
PARA PROTECCIÓN DE LA ESPALDA
(MANEJO DE BIDONES POR UNA PERSONA) (I)

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

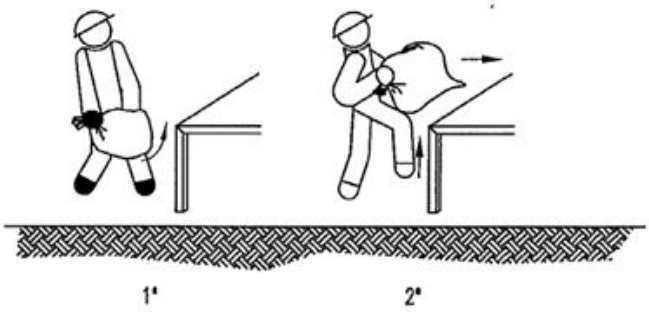
FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	155/447

C.- COMO LEVANTAR Y CARGAR SOBRE EL HOMBRO.





D.- COMO DEPOSITAR SOBRE UNA MESA O BANCO.

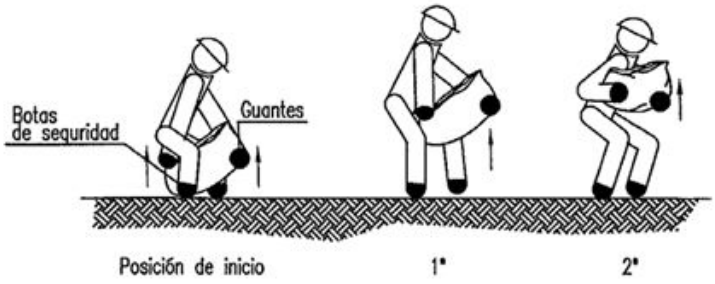


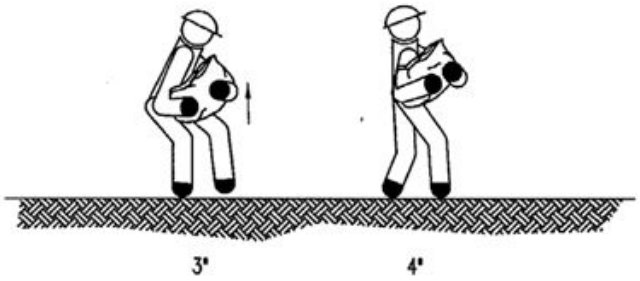
MANEJO CORRECTO DE CARGAS
PARA PROTEGER LA ESPALDA
(MANEJO DE SACOS DE PAPEL Y TELA) (II)

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

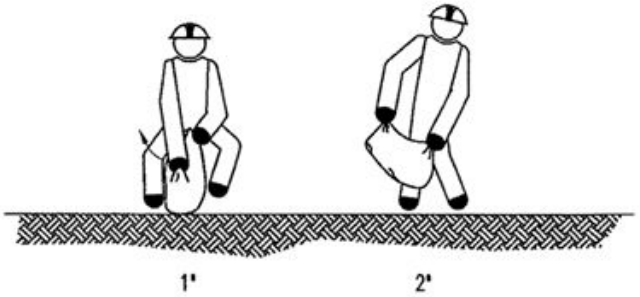
FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	156/447

A.– COMO LEVANTAR Y TRANSPORTAR EN DISTANCIAS CORTAS.





C.– COMO RECOGER DEL SUELO Y TRANSPORTAR

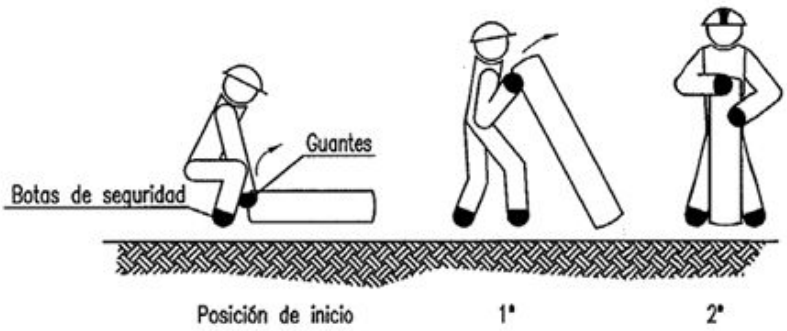


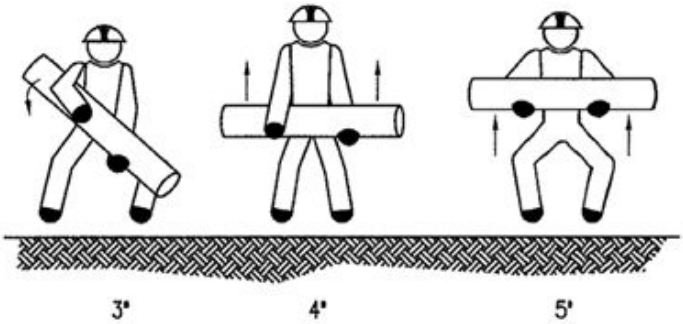
MANEJO CORRECTO DE CARGAS
PARA PROTEGER LA ESPALDA
(MANEJO DE SACOS DE PAPEL Y TELA) (I)

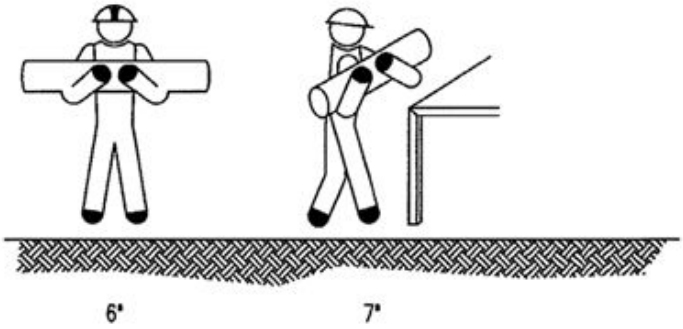
Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	157/447

C.– COMO LEVANTAR, TRANSPORTAR Y DEPOSITAR SOBRE UNA MESA.





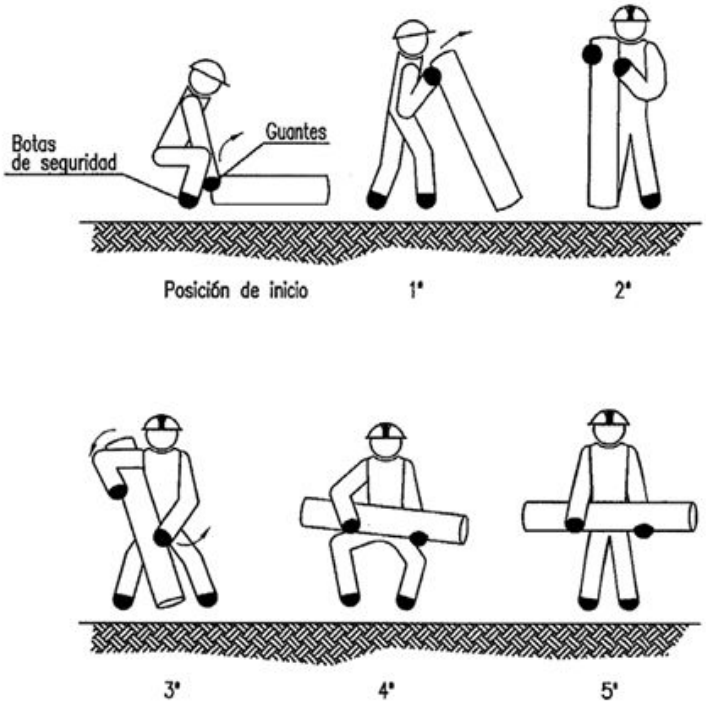


MANEJO CORRECTO DE CARGAS
PARA PROTECCIÓN DE LA ESPALDA
(MANEJO DE TUBOS Y BARRAS) (II)

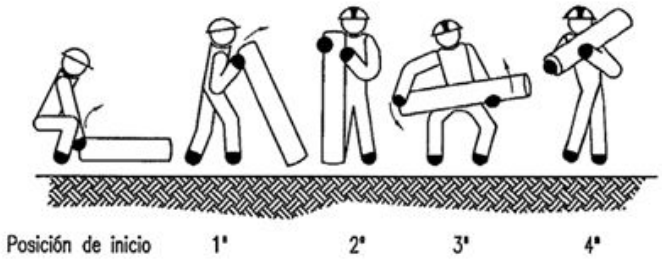
Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	158/447

A.– COMO LEVANTAR Y TRANSPORTAR.



B.– COMO PONER SOBRE EL HOMBRO Y TRANSPORTAR

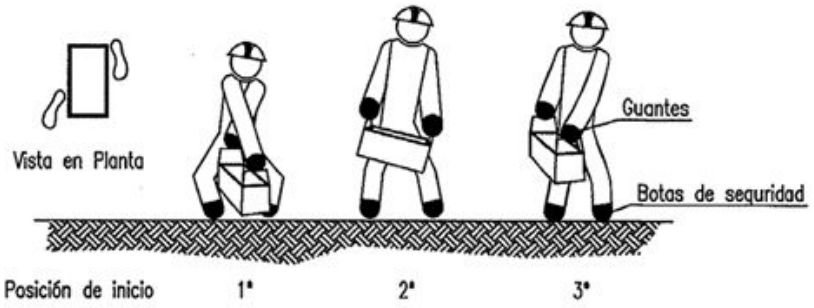


MANEJO CORRECTO DE CARGAS
PARA PROTECCIÓN DE LA ESPALDA
(MANEJO DE TUBOS Y BARRAS) (I)

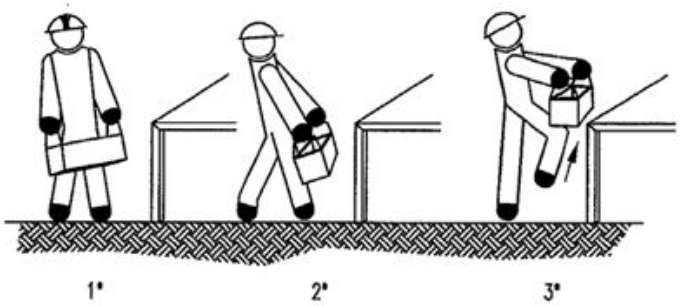
Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	159/447

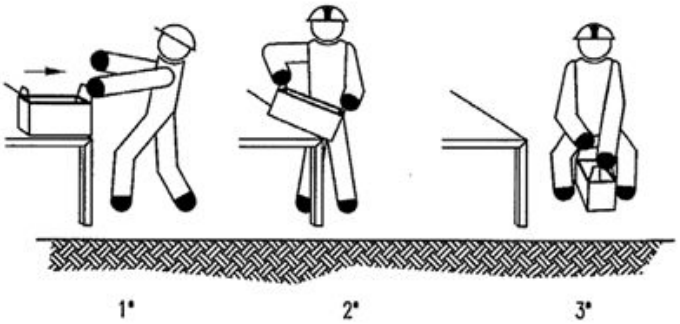
A.- COMO LEVANTAR Y TRANSPORTAR.



B.- COMO DEPOSITAR SOBRE UNA MESA O BANCO.



C.- COMO RECOGER DE UNA ESTANTERIA O BANCO Y DEPOSITAR EN EL SUELO.

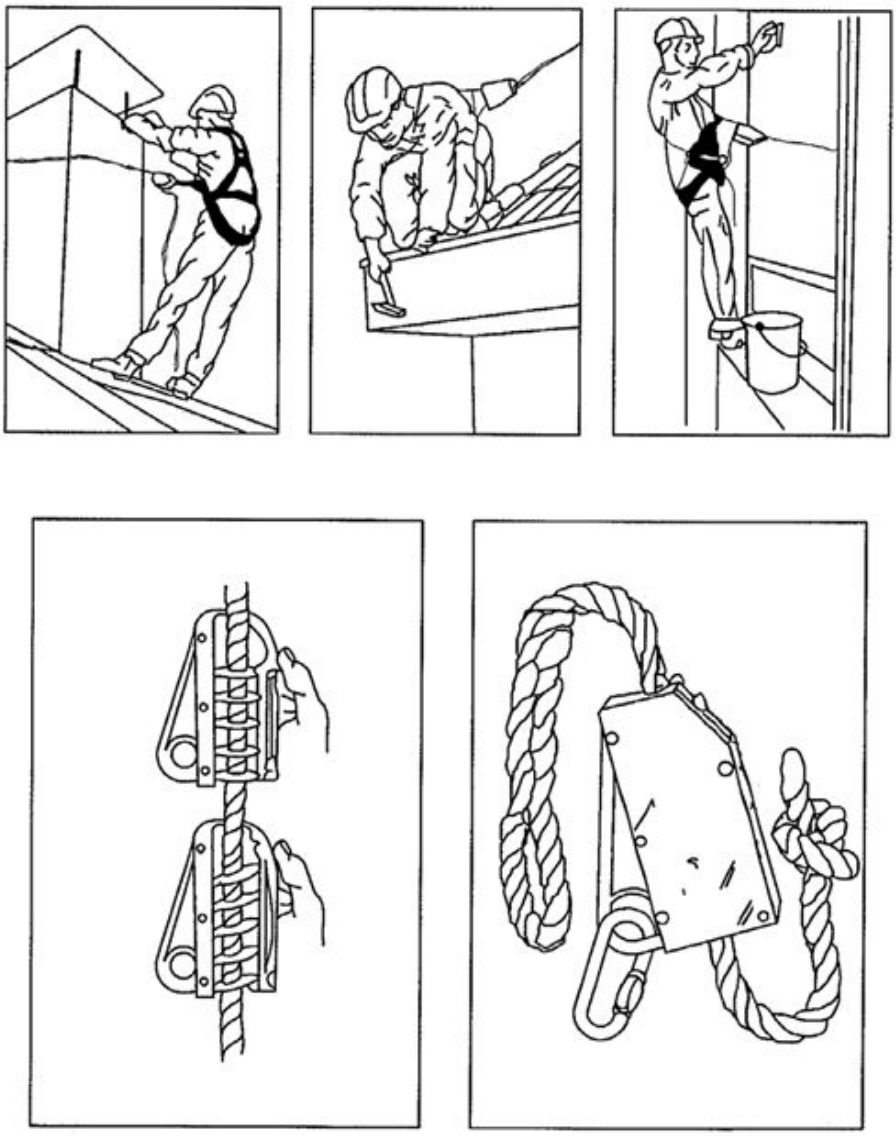


MANEJO CORRECTO DE CARGAS
PARA PROTECCIÓN DE LA ESPALDA
(MANEJO DE CAJAS CON ASAS)

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	160/447

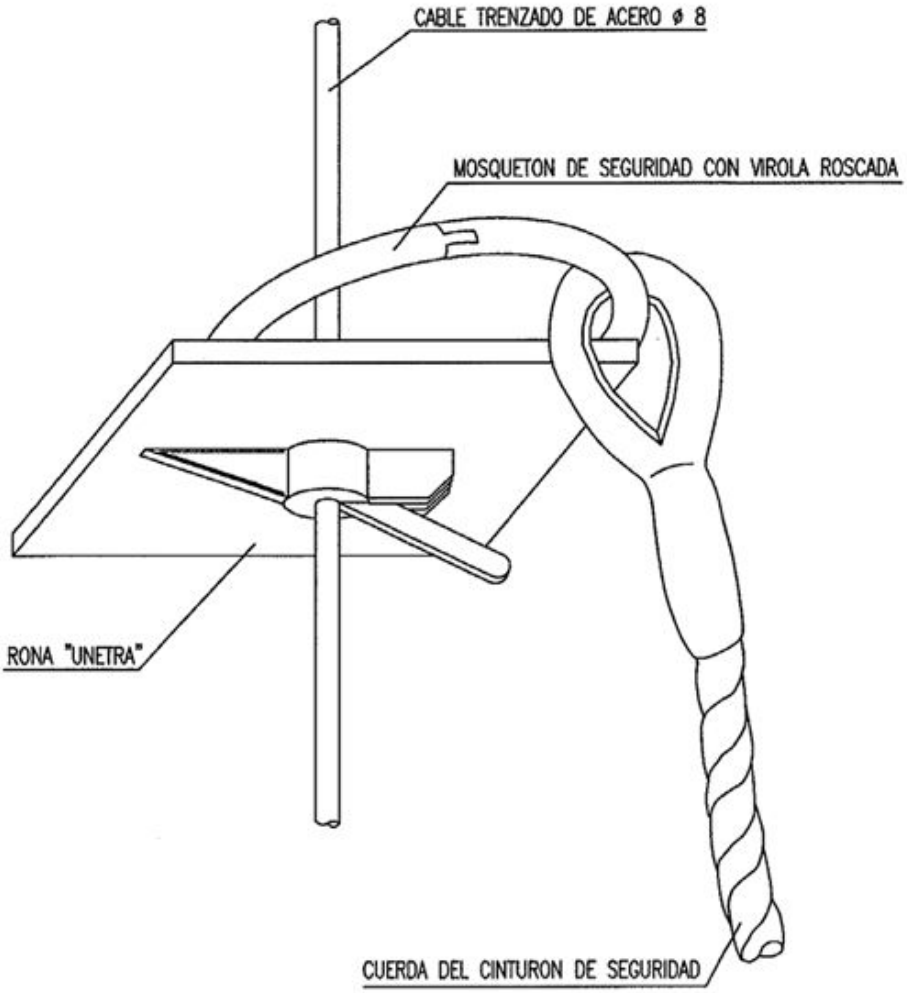
ANCLAJES CINTURON DE SEGURIDAD (Seguro de anclaje móvil)



Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

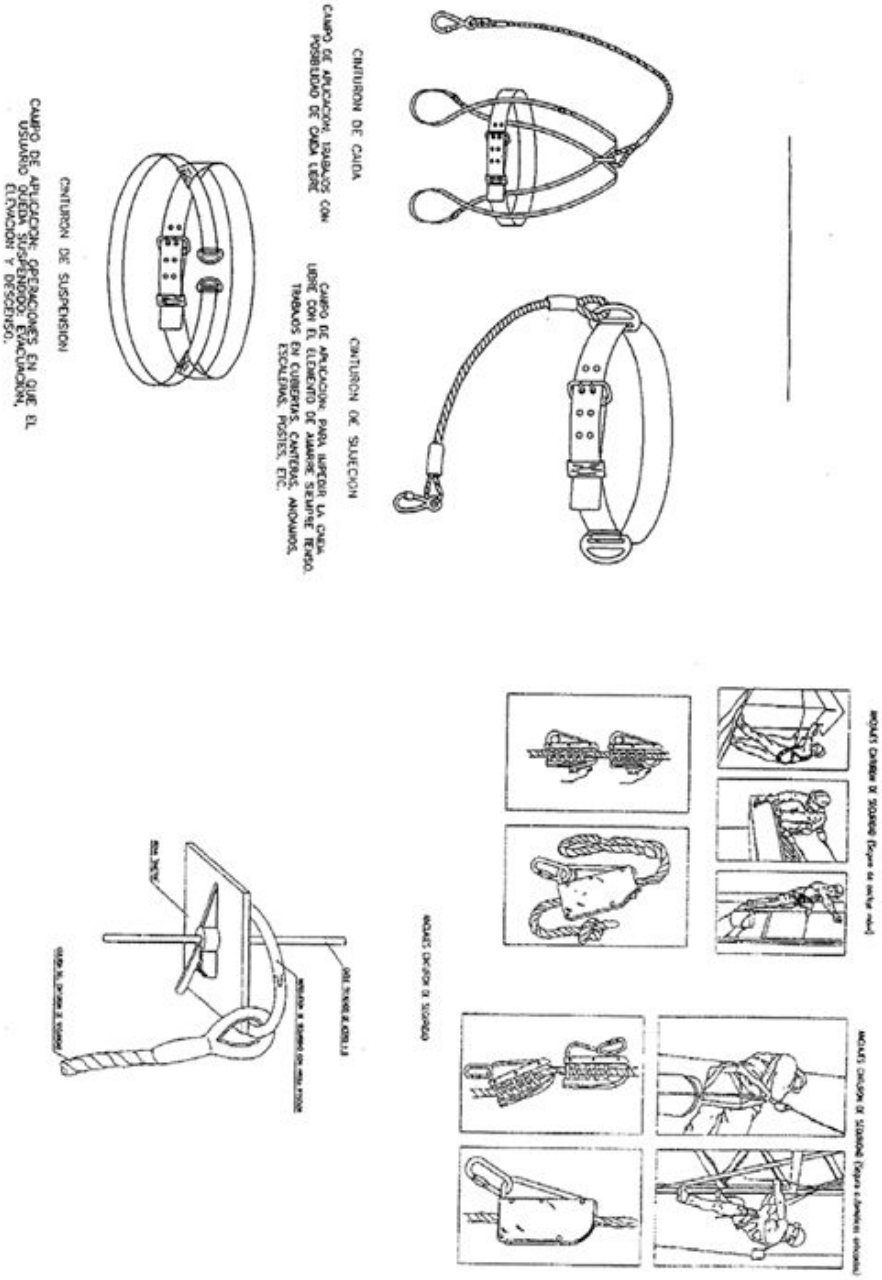
FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	161/447

ANCLAJES CINTURON DE SEGURIDAD



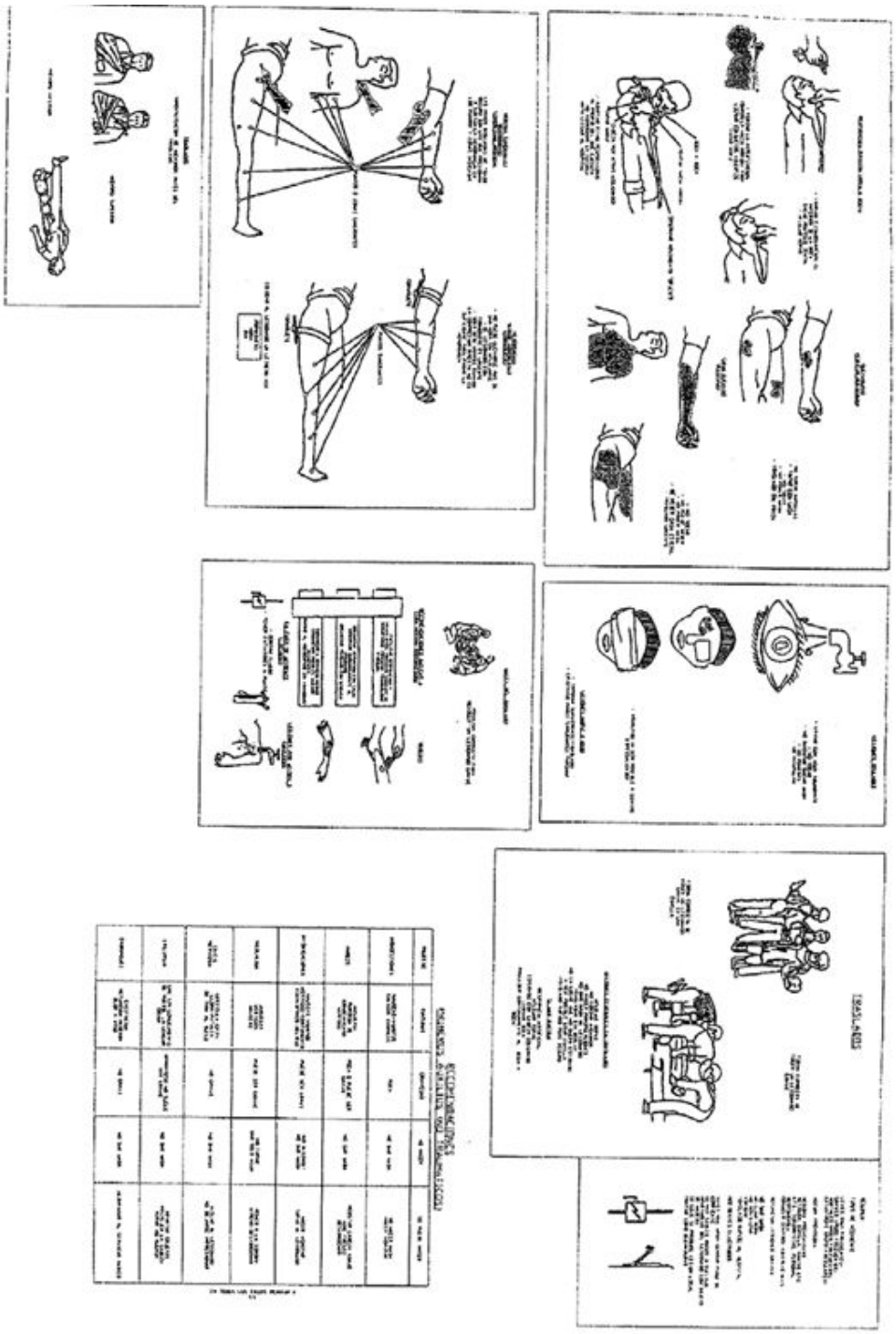
Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	162/447



Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

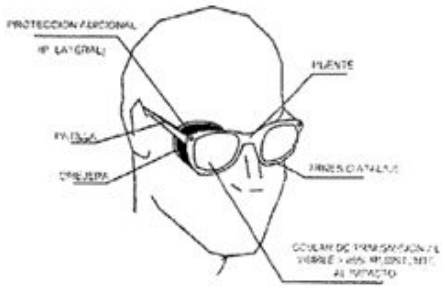
FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	163/447



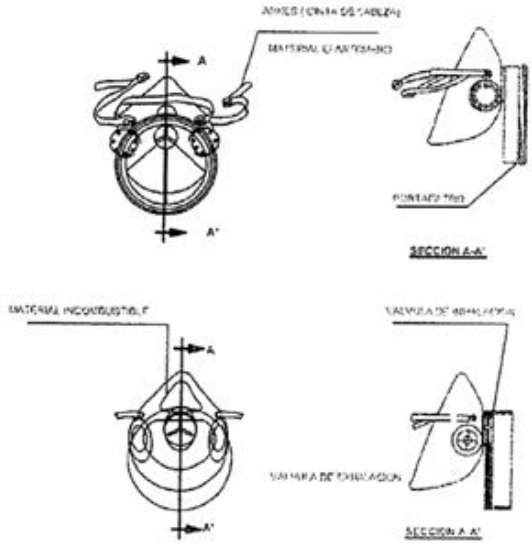
Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	164/447

GAFAS DE MONTURA TIPO UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS



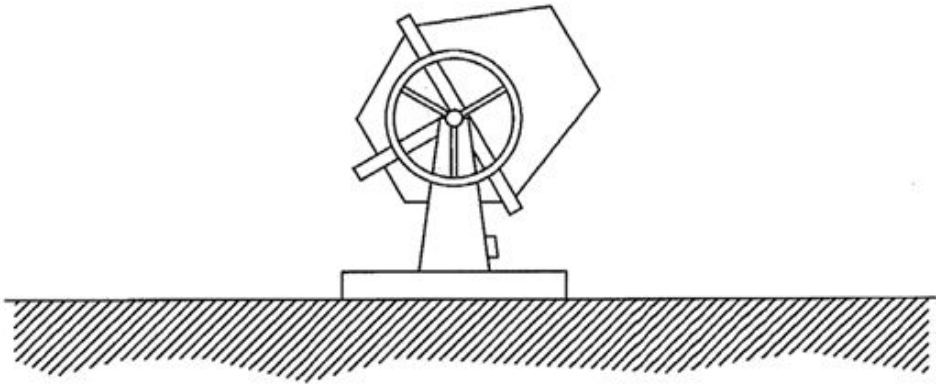
MASCARILLA BUCONASAL



Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	165/447

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Hormigonera manual)



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Las hormigoneras se ubicarán en los lugares reseñados para tal efecto en los "planos de organización de obra".

- Las hormigoneras a utilizar en esta obra, tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión de correas, corona y engranajes, para evitar los riesgos de atrapamiento.

- Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras estarán conectadas a tierra.

- La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.

- Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.

- Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	166/447

SEÑALES DE OBLIGACION (I)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROTECCION OBLIGATORIA DE VIAS RESPIRATORIAS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES		BLANCO	AZUL	BLANCO	

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

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

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

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	167/447

SEÑALES DE OBLIGACION (III)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES DEL	COLORES DE	COLORES DE	SEÑAL DE SEGURIDAD
OBLIGACION DE LAVARSE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE CALZAADO ANTIESTATICO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
EMPUJAR NO ARRASTRAR		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PANTALLA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE PROTECTOR AJUSTABLE		BLANCO	AZUL	BLANCO	
OBLIGATORIO ELIMINAR CLAVOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	

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

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

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

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	168/447

SEÑALES DE SEGURIDAD (UNE 81.501)

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

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

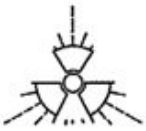
$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

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

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	169/447

SEÑALES DE ADVERTENCIA (Hoja I)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
RIESGO DE INCENDIO MATERIAS INFLAMABLES		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INCENDIO MATERIAS EXPLOSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
MAQUINARIA PESADA EN MOVIMIENTO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE RADIACION MATERIAL RADIOACTIVO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CARGAS SUSPENDIDAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INTOXICACION SUSTANCIAS TOXICAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CORROSION SUSTANCIAS CORROSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

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

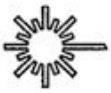
$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

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

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	170/447

SEÑALES DE ADVERTENCIA (Hoja II)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE ADVERTENCIA
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
CAIDAS AL MISMO NIVEL		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
CAIDAS A DISTINTO NIVEL		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
ALTA PRESION		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
ALTA TEMPERATURA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
BAJA TEMPERATURA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RADIACIONES LASER		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
CARRETILLAS DE MANUTENCION		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

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

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

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

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	171/447

EL COLOR EN LA SEGURIDAD (I)

COLOR	ESTIMULACION
ROJO	* PELIGRO, EXCITACION, PASION.
ANARANJADO	* INQUIETUD.
AMARILLO	* ACTIVIDAD.
VERDE	* QUIETUD, REPOSO, RELAJACION.
AZUL	* FRIO, LENTITUD.
VIOLETA	* APATIA, DEJADEZ.

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

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

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

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	172/447

EL COLOR EN LA SEGURIDAD (II)

COLOR	SIGNIFICADO	APLICACION
ROJO	PARADA PROHIBICION	* Señales de parada. * Señales de prohibicion. * Dispositivos de conexion de urgencia. * Localización y señalizacion contra incendios.
AMARILLO	ATENCION ZONA DE PELIGRO	* Señales de parada. * Señales de prohibicion. * Dispositivos de conexion de urgencia.
VERDE	SITUACION DE SEGURIDAD	* Señalizacion de pasillos de salidas de socorro.
AZUL	OBLIGACION	* Obligacion de llevar equipo de proteccion personal.

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

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

FORMA GEOMETRICA DE LA SEÑAL	ESPECIFICACION
	OBLIGACION O PROHIBICION
	ADVERTENCIA DE PELIGRO
	INFORMACION

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	173/447

SEÑALES DE SALVAMENTO

SIGNIFICADO DE LA SE?AL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION DUCHA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	

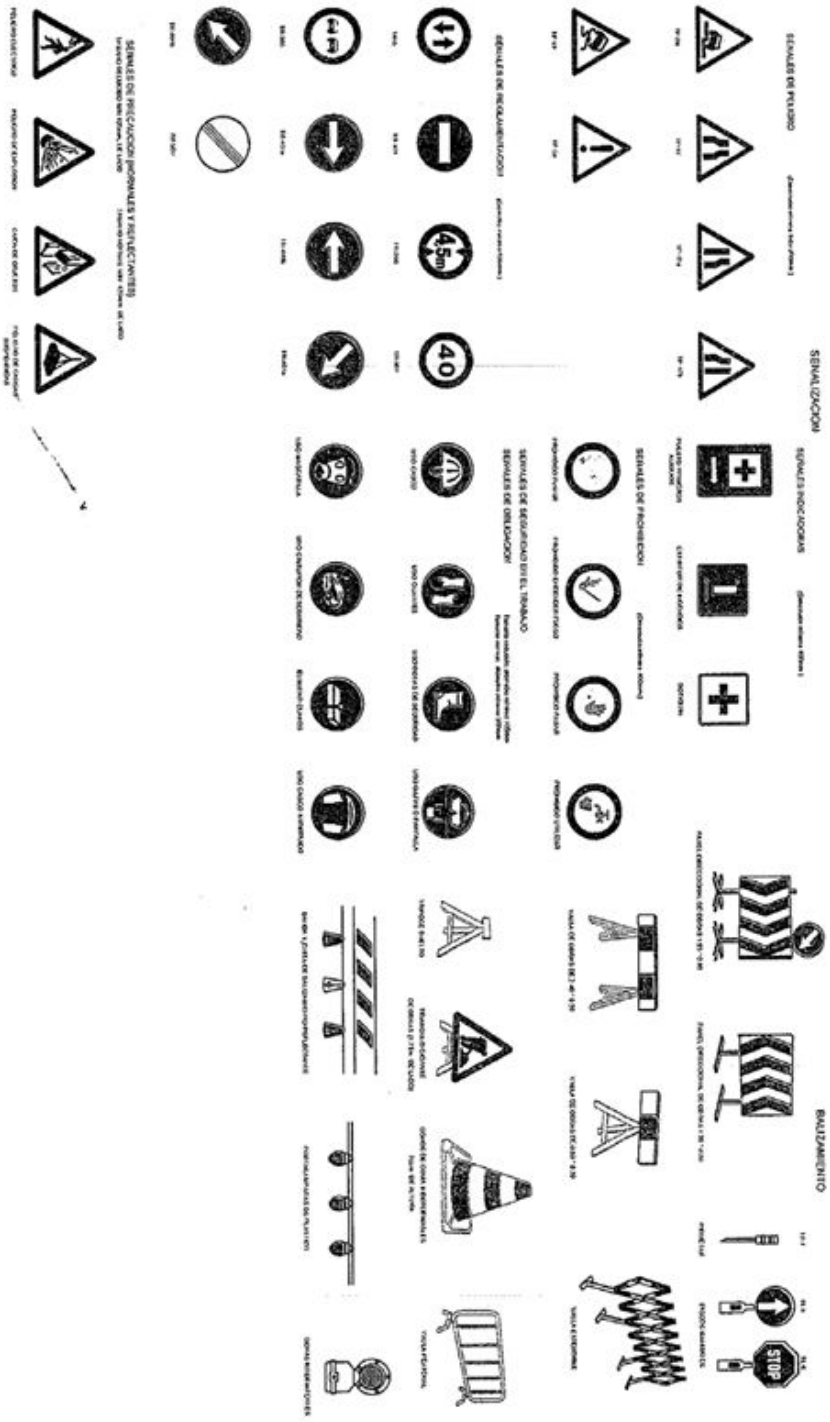
Establecimiento de las dimensiones de una se?al hasta una distancia de 50 metros:

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

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

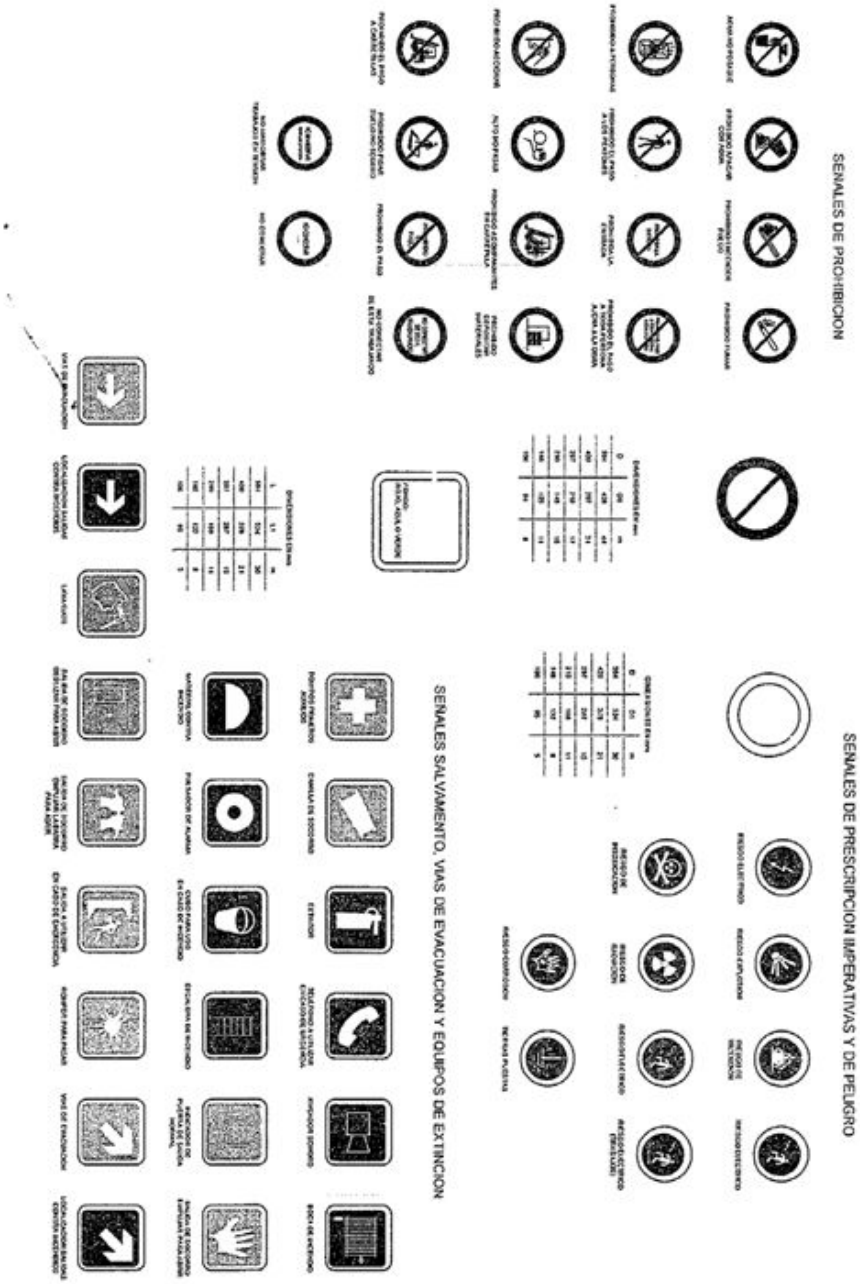
Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	174/447



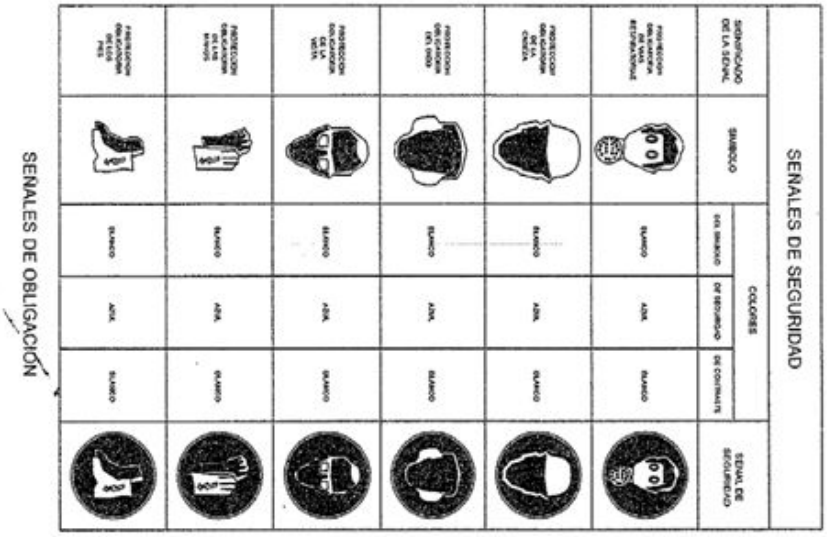
Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

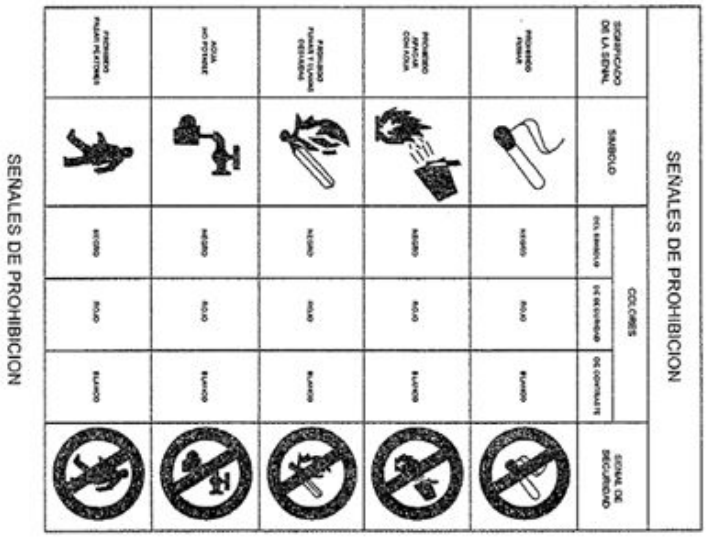
FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	175/447



Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

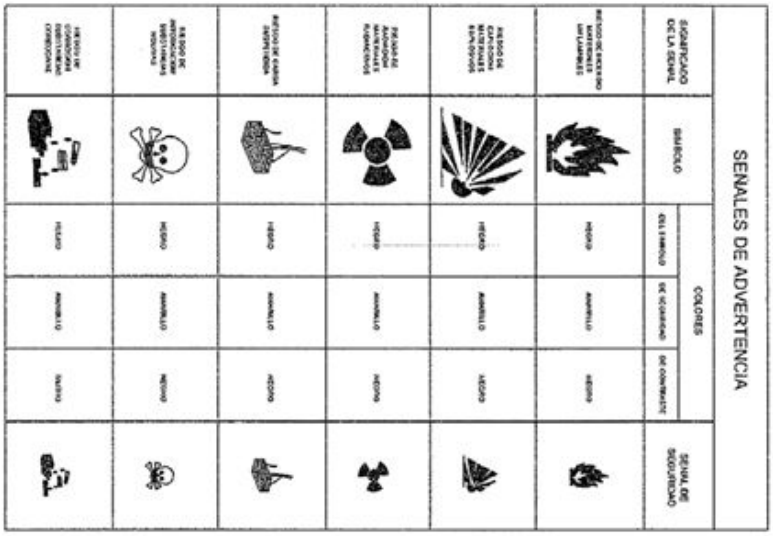
FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	176/447

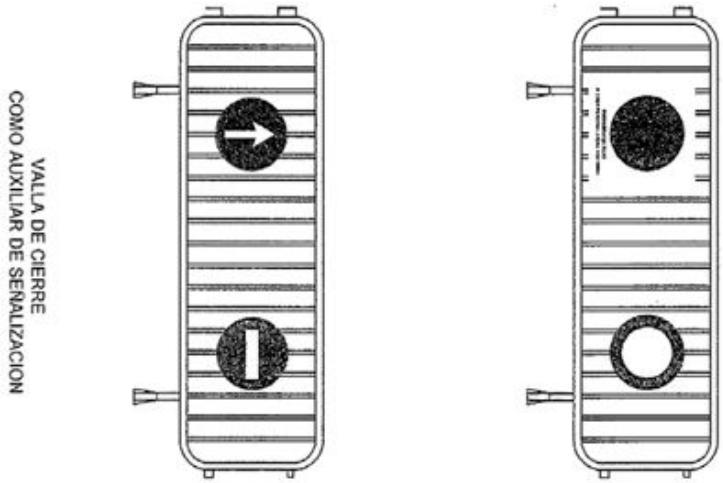




Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	177/447





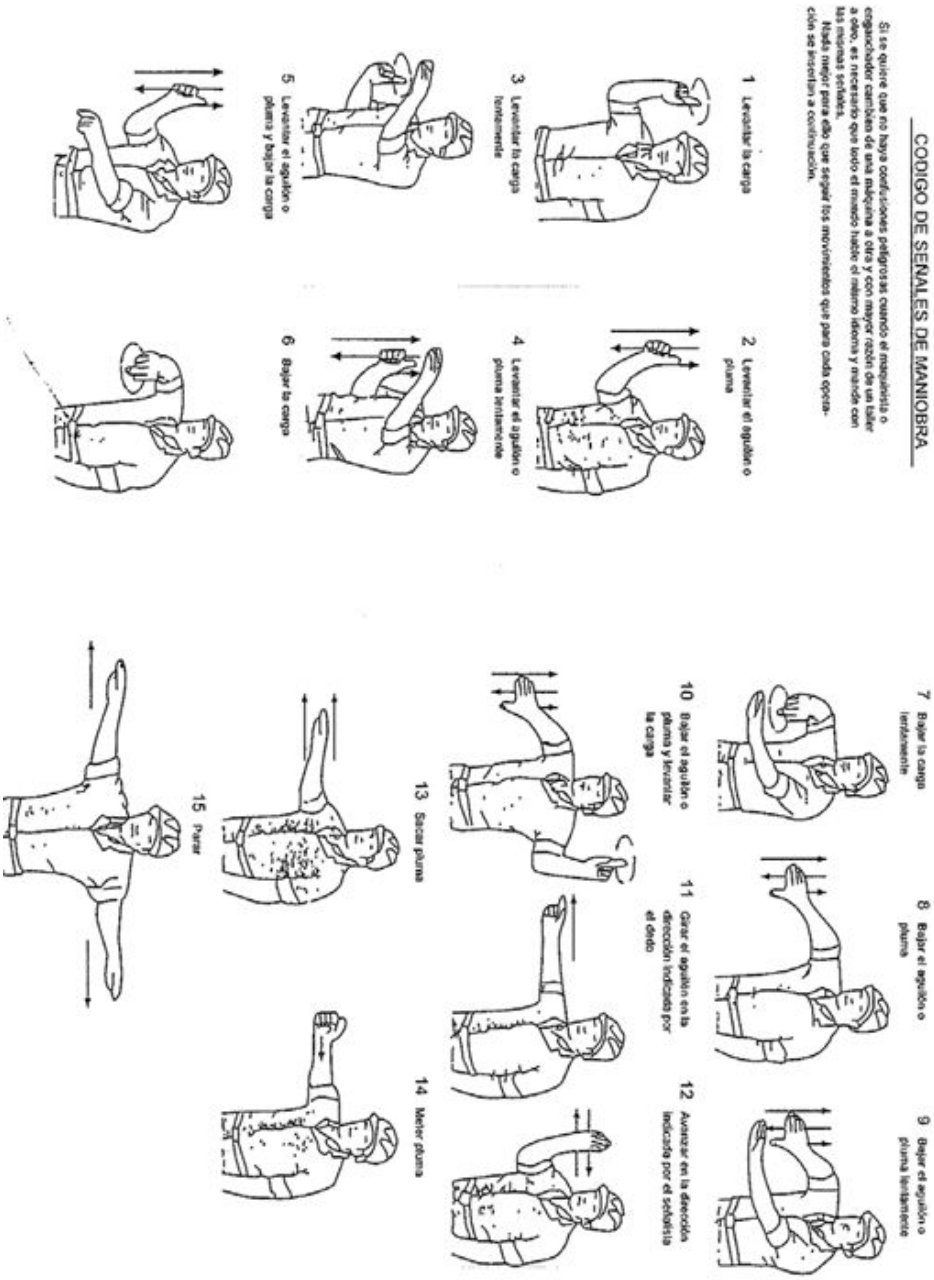
Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	178/447

CODIGO DE SEÑALES DE MANIOBRA

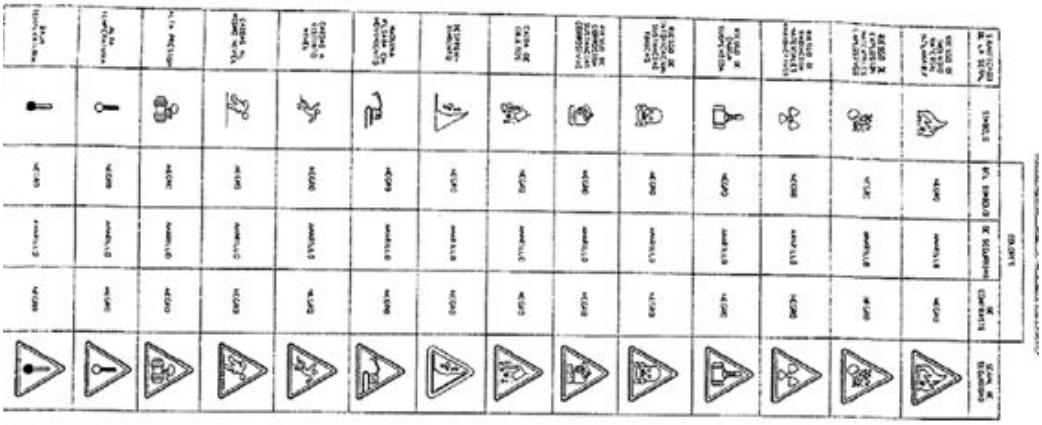
Si se quiere que no haya confusiones peligrosas cuando el maquinista o enganchador cambian de una máquina a otra y con mayor razón de un taller a otro, es necesario que todo el mundo hablo el mismo idioma y maneje con las mismas señales.

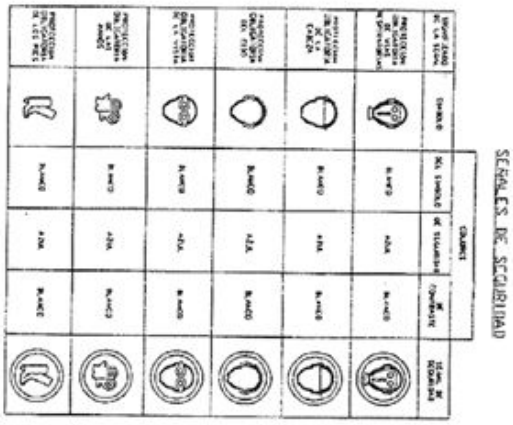
Nada mejor para ello que seguir los movimientos que para cada operación se enseñan a continuación.

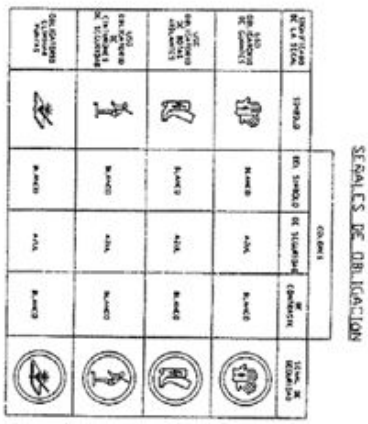


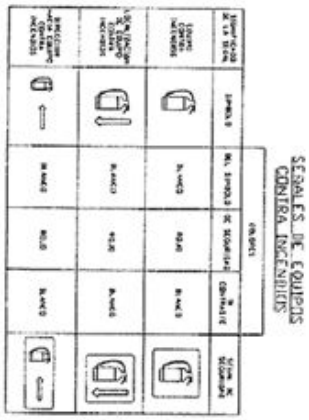
Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	179/447



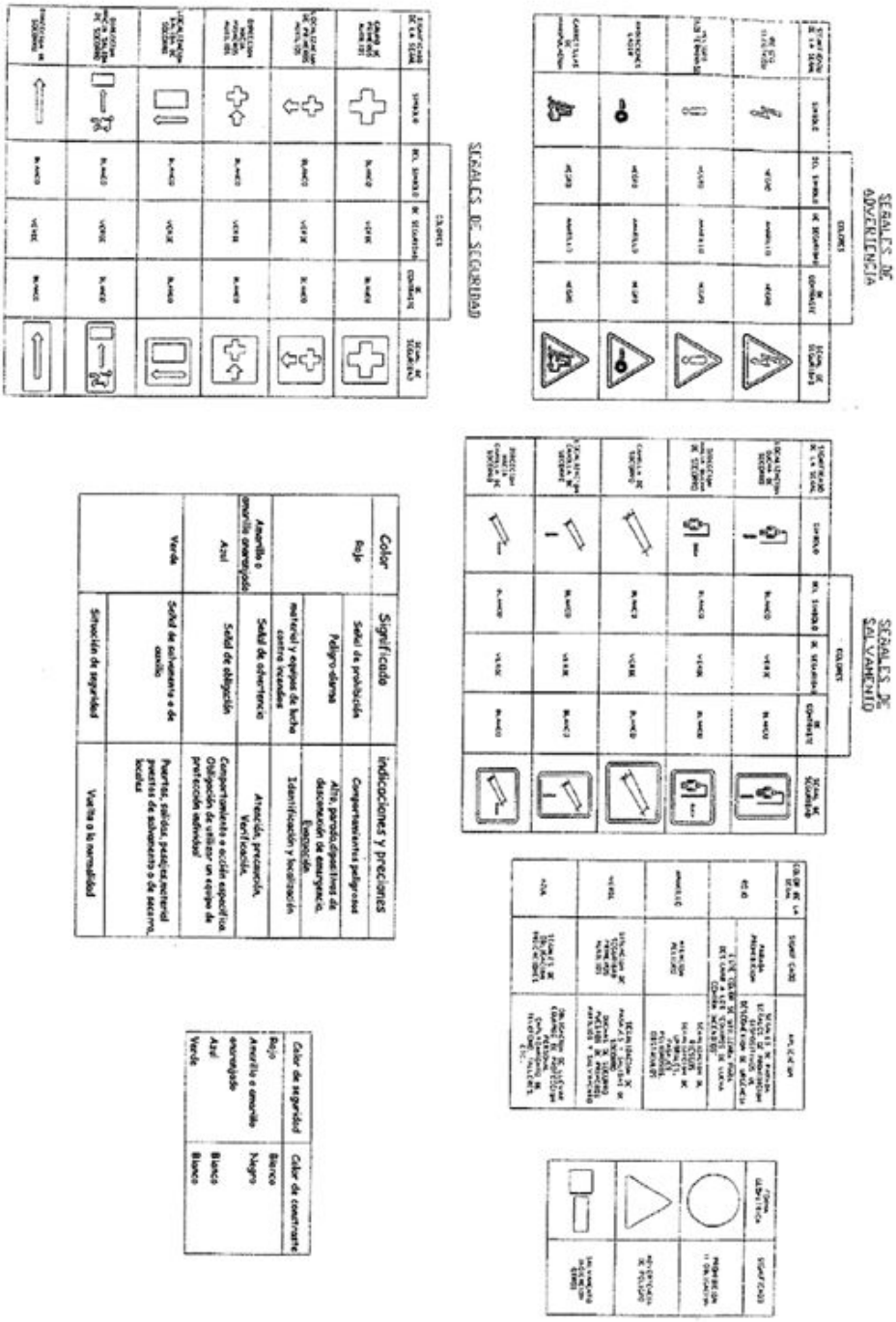






Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	180/447



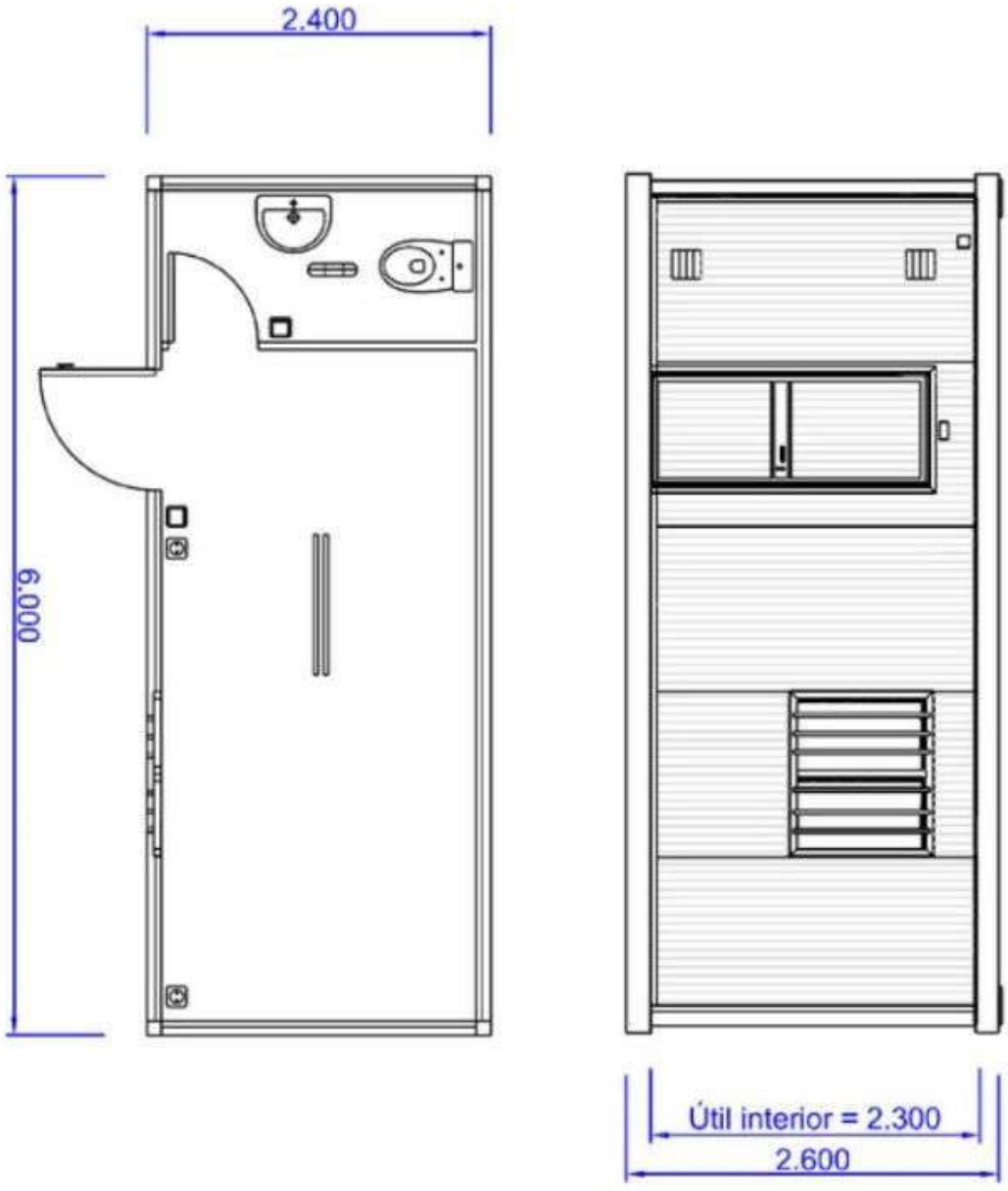
Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	181/447

15.- MÓDULO DE HIGIENE Y BIENESTAR

Dado el escaso nº de operarios previsto, que se reduce a 4, se considera suficiente una única caseta habilitada para vestuario, aseo y comedor.

Detalle de caseta para vestuario, aseo y comedor:



Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	182/447

16.- UBICACIÓN MÓDULO DE HIGIENE Y BIENESTAR

Dado que se trata de una obra que se va a desarrollar en diferentes infraestructuras e instalaciones, ubicadas a su vez en varios términos municipales, a saber, Huelva, Palos de la Frontera, Moguer, Puebla de Guzmán, El Granado, La Palma del Condado, Nerva, Lepe y Cartaya, todos ellos pertenecientes a la provincia de Huelva, la ubicación del módulo de higiene y bienestar se establecerá en cada caso de común acuerdo con la Dirección Facultativa.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	183/447

Huelva, Diciembre de 2018

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO

Fdo.: Francisco de P. Fernández Fernández

Fdo.: José Antonio Remesal Guijarro

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	184/447

3.- PLIEGO DE CONDICIONES

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	185/447

ÍNDICE

1.- DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN 3
2.- CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN. 5
2.1. Equipos de protección individual (EPI) 6
2.2. Protecciones colectivas (SPC) 6
3.- SERVICIO DE PREVENCIÓN. 8
3.1. Servicio técnico de seguridad. 8
3.2. Servicio médico 9
3.3. Botiquín de obras. 9
4.- COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD 9
5.- DELEGADO DE PREVENCIÓN Y COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD 9
5.1. Delegado de prevención 9
5.2. Comité de Seguridad y Salud 9
6.- BRIGADA DE SEGURIDAD 10
7.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR 10
7.1. Aseos 10
7.2. Vestuarios 10
7.3. Comedor 10
8.- LIBRO DE INCIDENCIAS 10
9.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD. 11

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	186/447

1.- DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

En especial, son de obligado cumplimento todas las disposiciones contenidas en los siguientes textos legales:

- LEY 31/1995, de 8 de noviembre, PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES (Transposición de la Directiva de la Comunidad Económica Europea 89/391/CEE, conocida como "Directiva Marco"). A partir de su entrada en vigor, quedan derogadas cuantas disposiciones se opongan a dicha Ley.
- Real Decreto 39/1997, de Enero, que aprueba el REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN (1º de los Reglamentos en desarrollo de la Ley 31/1995), así como la Orden de 27 de junio de 1997 que lo desarrolla, con relación a las "condiciones de acreditación".
- LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

Otros Reglamentos en desarrollo de la citada L.P.R.L., aplicables a obras de construcción y que entrado en vigor recientemente, se relacionan a continuación:

- Real Decreto 485/1997, de abril, sobre "disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo".
- Real Decreto 487/1997, de abril, sobre "disposiciones mínimas en seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores".
- Real Decreto 488/1997, de abril, sobre "disposiciones mínimas en seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización".
- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo".
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre "la protección de los trabajadores, contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo".

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	187/447

- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre "disposiciones mínimas en seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- O. de 27-06-97, por la que se desarrolla el R.D. 39/1997 (Rglto. De los Servicios de Prevención), en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como S. de Prevención ajenos, de las personas o empresas auditoras, así como autorización de entidades públicas y privadas para la realiza- ción/certificación de actividades formativas en prevención.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, sobre "disposiciones mínimas en seguridad y salud relativas a la utilización de los trabajadores de equipos de trabajo".
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, sobre "disposiciones mínimas en seguridad y salud de las obras de construcción" (Reglamento específico para el sector de la construcción, en desarrollo de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales ley 31/95, de 8 de noviembre).
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajos en materia de trabajos temporales en altura.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican los Reales Decretos 39/1997 y 1627/1997.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- Real Decreto 1109/2004, 24 de agosto por el que se desarrolla la Ley 32/2006 de 18 de Octubre, Reguladora de la Subcontratación.

Además, continúan vigentes e igualmente son aplicables las siguientes disposiciones legales:

- Reglamento de Seguridad e Higiene en la Industria de la construcción. (O.M. 20-5-52) (B.O.E. 15-6-52).
- Reglamento de accidentes de trabajo (parcialmente vigente). Decreto 22-6-56) (B.O.E 15-7-56).
- Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas. (Decreto 30.11-611) (B.O.E. 7-12-61).
- Título II de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo (O.M. 9-3-71) (B.O.E. 16-3-71).

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	188/447

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones técnicas complementarias. (O.M. 20-9-73) (B.O.E. 9-10-73).
- Protección de los trabajadores contra los riesgos profesionales debidos a la contaminación del aire, el ruido y las vibraciones en el lugar de trabajo. Convenio OIT 20-6-77, ratificado por Instrumento 24-11-80 (B.O.E. 30-12-81).
- Estatuto de los trabajadores (Marzo de 1.980).
- Seguridad en las máquinas (Real Decreto 1495/1986, 26-5-86) (B.O.E. 21-7-86 y 4-10-86). Modificado por el Real Decreto 590/1989, 19-5-89 (B.O.E. 3-6-89).
- Obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas. (Real Decreto 555/1986, de 21-2-86) (B.O.E. 21-3-86) y modificación R.D. 84/1990 (B.O.E. 25-1-90 y 13-2-90).
- Libro de Incidencias en materia de Seguridad e Higiene. (O.M. 20-9-86) (B.O.E. 13-11-86).
- Apertura previa o reanudación de actividades en centros de trabajo. (O.M. 6-5- 88) (B.O.E. 16-2-88).
- Ley de infracciones y sanciones de orden social, L.I.S.O.S. (Ley 8/1988, de 7- 4-88) (B.O.E. 15-4-88). En vigor parcialmente.
- Orden Ministerial sobre “señalización, balizamiento, defensa, limpieza y ter- minación de obras fijas en vías fuera de poblado” (O.M. 31-8-87). Norma 8.3.- IC.
- R.D. 1/94, de 20 de Junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley - General de la Seguridad Social.
- R.D. 1.407/92, de 20 de Noviembre, por la comercialización y libre circulación - intracomunitaria de los equipos de protección individual (Directivas 89/656/CEE - y 89/686/CEE. Sello de conformidad “CE” en prendas de protección personal).
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.
- Convenio Colectivo General de la Construcción.

2.- CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.

Todos los equipos de protección individual o elementos de protección colectiva tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias de trabajo se produzcan un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá esta, independiente de la duración prevista o fecha de entrega.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	189/447

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un rato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente) será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas de inmediato.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

2.1. Equipos de protección individual (EPI)

Todo elemento de protección individual se ajustará a las prescripciones del R.D. 1.407/92, de manera que llevarán estampado el marcado de conformidad "CE" (Directivas 89/656/CE y 89/686/CEE).

En los casos en que no exista Norma de Homologación oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

En el almacén de obra existirá permanentemente una reserva de estos equipos de protección de forma que quede garantizado el suministro a todo el personal sin que se pueda producir, razonablemente, carencia de ellos.

En esta previsión se debe tener en cuenta la rotación del personal, la vida útil de los equipos, la necesidad de facilitarlos a las visitas de obra, etc.

2.2. Protecciones colectivas (SPC)

• Señal normalizada de tráfico:

Se colocará en todos los lugares de la obra, o de sus accesos y entorno, donde la circulación de vehículos y peatones lo hagan preciso, de acuerdo con el Código de la Circulación y Norma 8.3.IC.

• Señal normalizada de seguridad:

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	190/447

Se colocará en todos los lugares de la obra, o de sus accesos, donde sea preciso advertir de riesgos, recordar obligaciones de usar determinadas protecciones, establecer prohibiciones o informar de situación de medios de seguridad.

En el apartado de planos se incluyen las señales normalizadas de seguridad.

• Cordón de balizamiento:

Se colocará en los límites de las zonas de trabajo o de paso en las que exista peligro de caída por desnivel o por caída de objetos, como complemento a la correspondiente protección colectiva.

• Vallas autónomas de limitación y protección:

Sirve para impedir el acceso a zonas de riesgo potencial. Tendrán como mínimo 90 cm. de altura, estando construidas a base de tubo metálicos. Dispondrán de patas para mantener su estabilidad y verticalidad.

• Pórticos limitadores de gálibo:

Dispondrán de dintel debidamente señalizado a base de banderolas o similar, para denotar la presencia de tendidos aéreos y delimitar zona de aproximación (distancia de seguridad) a los mismos.

• Tope de desplazamiento para vehículos.

Se dispondrá en los límites de zonas de acopio, vertido o maniobras, para impedir vuelcos. Se pondrán realizar con un par de tablones embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.

• Dispositivos de sujeción (cables o puntos resistentes para enganche de cinturones de seguridad):

Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan estar so- metidos de acuerdo con su función protectora.

• Escaleras de mano:

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	191/447

Estarán provistas de zapatas, puntas metálicas u otros medios antideslizantes. Sobre pasarán en 1 m la altura a salvar (el punto superior de apoyo) y estarán ancladas en sus extremos.

• Plataformas de trabajo:

Tendrán como mínimo plataforma de 60 cm. de ancho, y en caso de utilizarse a más de 2,00 m. de altura, contarán con barandilla de no menos de 90 cm. de altura, listón intermedio y rodapié.

• Maquinaria:

Todas las máquinas cumplirán la legislación vigente y contarán por tanto, al llegar a obra, con todos los dispositivos de seguridad y elementos de protección que en aquella se señalen.

• Medios auxiliares:

Todos estos medios dispondrán de las protecciones adecuadas y se utilizarán de acuerdo con las disposiciones que señale la legislación vigente.

• Extintores:

Serán adecuados en agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible, y se revisarán cada 6 meses como máximo.

• Medios auxiliares de topografía:

Estos medios tales como cintas, jalones, miras, etc, serán dieléctricos, dado el riesgo de electrocución por las líneas eléctricas y catenarias de ferrocarril.

3.- SERVICIO DE PREVENCIÓN.

3.1. Servicio técnico de seguridad.

Un técnico de Seguridad, a tiempo parcial y según mediciones incluidas en el presente Plan, asesorará al Jefe de Obra respecto a la prevención de los posibles riesgos que puedan presentarse durante

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	192/447

la ejecución de los trabajos, e investigará las causas de los posibles accidentes para modificar los condicionantes que lo produjeron y así evitar su repetición.

3.2. Servicio médico

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

3.3. Botiquín de obras.

El botiquín dispuesto en obra será revisado mensualmente por la persona designada para su mantenimiento, y de inmediato se procederá a reponer el material consumido.

4.- COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

Se nombrará un coordinador en materia de seguridad y salud, quién tendrá las obligaciones previstas en el R.D. 1.627/1.997 de Octubre, así como el Comité cuando el número de trabajadores supere lo previsto en la Ordenanza Laboral de Construcción, en su caso, lo que disponga el Convenio Colectivo Provincial.

5.- DELEGADO DE PREVENCIÓN Y COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD

5.1. Delegado de prevención

De acuerdo con lo previsto en el art. 35 de la Ley de la 31/95, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, los trabajadores tendrán derecho a designar entre sus representantes al/los Delegados de Prevención de acuerdo con las condiciones que marca la ley.

Sus competencias, facultades y demás aspectos, se recogen en los arts. 36 y 37 de la citada ley.

5.2. Comité de Seguridad y Salud

Se constituirá el Comité de Seguridad y Salud cuando el número de trabajadores supere el previsto en el art. 38 de la Ley 31/95, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Sus competencias y facultades se recogen en el art. 39 de la citada ley.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	193/447

6.- BRIGADA DE SEGURIDAD

La obra dispondrá de una brigada de seguridad para conservación y reposición de protecciones.

7.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Cumplirán las siguientes condiciones:

7.1. Aseos

Dispondrá de un lavabo y una ducha con agua fría y caliente por cada 10 trabajadores, un WC por cada 25, espejo, calefacción y perchas.

7.2. Vestuarios

Dispondrá de bancos o asientos y taquillas individuales con llave, acordes con el número de trabajadores presente en obra. En invierno estarán dotados de calefacción.

7.3. Comedor

Dispondrá de ventilación suficiente y estará dotado de mesas, asientos con respaldo, calientacomidas y cubos con tapa para depositar los desperdicios. En invierno estará dotado de calefacción.

Para la limpieza y conservación de estos locales se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria. Estas instalaciones se revisarán periódicamente, tanto en aspectos de conservación y limpieza.

8.- LIBRO DE INCIDENCIAS

De acuerdo con lo dispuesto en el R.D. 1627/97, de octubre, en su artículo 13, se habilitará un Libro de incidencias que deberá mantenerse siempre en la obra, que constará de hojas por duplicado y al cual tendrá acceso la dirección facultativa, los contratistas, los subcontratistas y trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	194/447

representantes de los trabajadores y los técnicos de las Administraciones públicas competentes en Seguridad y Salud.

La copia de cada anotación practicada deberá ser remitida, antes de transcurridas 24 horas, conforme al procedimiento recogido en el citado Real Decreto, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realice la obra.

9.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

El contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud, adaptando este Estudio a sus medios y métodos de ejecución.

Huelva, Diciembre de 2018

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO

Fdo.: Francisco de P. Fernández Fernández

Fdo.: José Antonio Remesal Guijarro

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	195/447

4.- PRESUPUESTO

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	196/447

MEDICIÓN

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	197/447

Presupuesto parcial nº 1 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición
1.1.- PROTECCIONES INDIVIDUALES			
1.1.1.- E.P.I. PARA LA CABEZA			
1.1.1.1	**U**	**CASCO SEG. CONTRA IMPACTOS POLIETILENO ALTA** **Casco de seguridad contra impactos polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.**	
		Total u .....:	**7,000**
1.1.1.2	**U**	**CASCO SEG. DIELÉCTRICO POLIETILENO ALTA** **Casco de seguridad dieléctrico polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.**	
		Total u .....:	**4,000**
1.1.1.3	**U**	**PANTALLA SOLDADURA ELÉCT. DE MANO** **Pantalla de soldadura eléctrica fibra vulcanizada de mano, resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.**	
		Total u .....:	**2,000**
1.1.1.4	**U**	**PANTALLA SOLDADURA OXIACET. ADAPT. A CABEZA CARRACA** **Pantalla de soldadura oxiacetilenica, abatible, resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, ventanal abatible adaptable a cabeza mediante sistema de carraca, según R.D. 1407/1992. Medida la unidad en obra.**	
		Total u .....:	**2,000**
1.1.1.5	**U**	**GAFAS MONTURA ACETATO, PATILLAS ADAPTABLES** **Gafas de montura de acetato, patillas adaptables, visores de vidrio neutro, tratados, templados e inastillables, para trabajos con riesgos de impactos en ojos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.**	
		Total u .....:	**4,000**
1.1.1.6	**U**	**MASCARILLA POLIPROP. PARTÍC. ESTÁNDAR** **Mascarilla de polipropileno apto para partículas, gama estándar, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.**	
		Total u .....:	**4,000**
1.1.1.7	**U**	**SEMIMASCARA RESPIR. FILTRO PARA PINTURAS** **Semimascara respiratoria con filtro, fábricada en caucho sintético hipoalergenico, con filtros intercambiables para pinturas, según R.D.1407/1992. Medida la unidad en obra.**	
		Total u .....:	**4,000**
1.1.1.8	**U**	**PROTECTOR AUDITIVO CASQUETES** **Protector auditivo fabricado con casquetes ajustables en ambioente bajo y medio de ruido permite uso con el casco de seguridad, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.**	
		Total u .....:	**4,000**
1.1.2.- E.P.I. PARA EL CUERPO			
1.1.2.1	**U**	**CINTURÓN ANTILUMBAGO** **Cinturón antilumbago de hebillas para protección de la zona dorsolumbar fabricado con lona con forro interior y bandas de refuerzos en cuero flor, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.**	
		Total u .....:	**4,000**
1.1.2.2	**U**	**MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA** **Mandil para trabajos de soldadura, fabricado en cuero con sujección a cuello y cintura a traves de tiras según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.**	
		Total u .....:	**2,000**
1.1.2.3	**U**	**ARNÉS ANTICAÍDAS DE POLIÉSTER** **Arnés anticaídas de poliéster, anillas de acero, cuerda de longitud y mosquetón de acero, con hombreras y perneras regulables según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.**	
		Total u .....:	**4,000**

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	198/447

Nº	Ud	Descripción	Medición
1.1.2.4	U	**CINTURÓN DE SEGURIDAD POLIÉSTER** Cinturón de seguridad de sujección fabricado en poliéster, doble anillaje, hebillas de acero galvanizado, cuerda de amarre de 1 m de longitud y mosquetón de acero según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Total u .....:	8,000
1.1.2.5	U	**CHALECO REFLECTANTE POLIÉSTER, SEGURIDAD VIAL** Chaleco reflectante confeccionado con tejido fluorescente y tiras de tela reflectante 100% poliéster, para seguridad vial en general según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Total u .....:	12,000
1.1.2.6	U	**TRAJE DE PROTECCIÓN CONTRA LA LLUVIA POLIÉSTER** Traje de protección contra la lluvia confeccionado de PVC y con soporte de poliéster según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Total u .....:	4,000
1.1.3.- E.P.I. PARA LAS MANOS			
1.1.3.1	U	**PAR MANGUITOS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA** Par de manguitos para trabajos de soldadura, fabricados en cuero de serraje vacuno según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Total u .....:	2,000
1.1.3.2	U	**PAR GUANTES PROTEC. SOLDADURA, SERRAJE. MANGA** Par de guantes de protección en trabajos de soldadura fabricado en serraje con manga, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Total u .....:	2,000
1.1.3.3	U	**PAR GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MÍN. PIEL FLOR CERDO** Par de guantes de protección para riesgos mecánicos mínimos, fabricado en piel de flor de cerdo, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Total u .....:	4,000
1.1.3.4	U	**PAR GUANTES PROTEC. RIESGOS TÉRMICOS** Par de guantes de protección en trabajos contra riesgos térmicos fabricado en cuero serraje con manga, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Total u .....:	4,000
1.1.3.5	U	**PAR GUANTES PROTEC. ELÉCTRICA CLASE 00** Par de guantes de protección eléctrica de baja tensión, 2500 V clase 00, fabricado con material látex natural, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Total u .....:	4,000
1.1.3.6	U	**PAR GUANTES DE PROTECCCIÓN DE NEOPRENO** Par de guantes de protección, fabricado en neopreno, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Total u .....:	4,000
1.1.4.- E.P.I. PARA LOS PIES Y PIERNAS			
1.1.4.1	U	**PAR DE BOTAS MEDIA CAÑA IMPERMEABLE** Par de botas de media caña impermeable, fabricados en PVC, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Total u .....:	4,000
1.1.4.2	U	**PAR DE BOTAS CAÑA ALTA IMPERM. PLANTILLA Y PUNTERA MET.** Par de botas de caña alta impermeable, plantilla y puntera metálica, fabricados en PVC, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Total u .....:	4,000
1.1.4.3	U	**PAR DE POLAINAS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA** Par de polainas para trabajos de soldadura, fábricada en cuero de serraje vacuno sistema de sujección debajo del calzado según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Total u .....:	4,000

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	199/447

Nº	Ud	Descripción	Medición
1.1.4.4	U	**PAR ZAPATOS SEGURIDAD PIEL, PLANTILLA TEXON, PUNTERA MET.** Par de zapatos de seguridad contra riesgos mecánicos, fabricados en piel, acolchado trasero, plantilla texón, puntera metálica, suelo antideslizante, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Total u .....:	8,000
1.1.5.- E.P.I. ANTICAIDAS			
1.1.5.1	U	**DISPOSITIVO ANTICAÍDA ASCENSOS Y DESCENSOS** Dispositivo anticaída para ascensos y descensos verticales, compuesto por elemento metálico deslizante con bloqueo instantaneo en caso de caída y cuerda de amarre a cinturón de 10 mm de diám. y 4 m de longitud con mosquetón homologado según n.T.R., según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Total u .....:	2,000
1.2.- PROTECCIONES COLECTIVAS			
1.2.1.- BARANDILLAS Y VALLAS			
1.2.1.1	M	Barandilla resistente de protección de 0,90 m de altura, formada por: soportes metálicos sistema mordaza en borde, pasamanos, protección intermedia y rodapié de 0,20 m, metálicos, incluso desmontado, p.p. de pequeño material y mantenimiento. según R.D. 1627/97. Medida la longitud ejecutada.	
		Total m .....:	50,000
1.2.2.- PROTECCIÓN CONTRA-INCENDIOS			
1.2.2.1	U	**EXTINTOR MÓVIL, DE POLVO ABC, 6 kg** Extintor móvil, de polvo ABC, con 6 kg de capacidad eficacia 13-A, 89-B, formado por recipiente de chapa de acero electrosoldada, con presión incorporada, homologado por el M.I., según rgto. de recipientes a presión, válvula de descarga, de asiento con palanca para interrupción, manómetro, herrajes de cuelgue, placa de timbre, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada.	
		Total u .....:	4,000
1.2.2.2	U	**EXTINTOR MÓVIL, DE ANHIDRIDO CARBÓNICO, 5 kg** Extintor móvil, de anhidrido carbonico, con 5 kg de capacidad, eficacia 34-B, formado por recipiente de acero sin soldaduras, con presión incorporada, homologada por el M.I., según rgto. de recipientes a presión, válvula de seguridad y descarga, manguera, tubo y boquilla para descarga, herrajes de cuelgue, placa timbrada, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada.	
		Total u .....:	2,000
1.2.3.- BALIZAS			
1.2.3.1	M	**CORDÓN DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE** Cordón de balizamiento reflectante, sobre soporte de acero de diámetro 10 mm, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97. Medida la longitud ejecutada.	
		Total m .....:	50,000
1.2.3.2	U	**LÁMPARA INTERMITENTE CON CELULA FOTOELÉCTRICA** Lámpara intermitente con celula fotoeléctrica sin pilas, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.	
		Total u .....:	4,000
1.2.4.- SEÑALIZACIÓN			
1.2.4.1	U	**SEÑAL METÁLICA "OBLIG. PROH." 42 cm, CON SOPORTE METÁLICO** Señal de seguridad metálica tipo obligación o prohibición de 42 cm, con soporte metálico de 50 mm de diám., incluso colocación, de acuerdo R.D. 485/97 y p.p. de desmontaje. Medida la cantidad ejecutada.	
		Total u .....:	4,000
1.2.4.2	U	**SEÑAL PVC. "ADVERTENCIA" 30 cm SOPORTE MET.** Señal de seguridad PVC 2 mm tipo advertencia de 30 cm, con soporte metálico de 50 mm de diámetro, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.	
		Total u .....:	4,000

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	200/447

Nº	Ud	Descripción	Medición
1.2.4.3	**U**	**SEÑAL PVC. "SEÑALES INDICADORAS" 30x30 cm SOP. MET.** **Señal de seguridad PVC 2 mm tipo señales indicadoras de 30x30 cm con soporte de 50 mm de diámetro, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.**	
		Total u .....:	**4,000**
1.3.- MEDICINA PREVENTIVA			
1.3.1	**Ud**	**Suministro e instalación de botiquín, según normativa vigente.**	
		Total UD .....:	**1,000**
1.3.2	**Ud**	**Reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra.**	
		Total UD .....:	**1,000**
1.3.3	**Ud**	**Reconocimiento médico obligatorio.**	
		Total UD .....:	**4,000**
1.4.- FORMACIÓN Y SERVICIOS			
1.4.1	**Ud**	**COSTO MENSUAL COMITÉ DE SEGURIDAD**	
		Total UD .....:	**4,000**
1.5.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR			
1.5.1	**Ud**	**Recipiente para recogida de basuras**	
		Total UD .....:	**1,000**
1.5.2	**Mes**	**Alquiler de caseta prefabricada modulada de 15 m2 para vestuario, aseo y comedor, equipada con lavabo, inodoro, ducha, calentador, taquillas individuales con llave, espejo, mesa, asientos, calientaplatos y cubo de basura.**	
		Total MES .....:	**3,000**

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO:

Fdo.: Francisco de P. Fernández Fernández

Fdo.: José Antonio Remesal Guijarro

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	201/447

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	202/447

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
1	u CASCO SEG. CONTRA IMPACTOS POLIETILENO ALTA Casco de seguridad contra impactos polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	1,62	UN EURO CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
2	u CASCO SEG. DIELÉCTRICO POLIETILENO ALTA Casco de seguridad dieléctrico polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	3,41	TRES EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
3	u PANTALLA SOLDADURA ELÉCT. DE MANO Pantalla de soldadura eléctrica fibra vulcanizada de mano, resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	11,26	ONCE EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
4	u PANTALLA SOLDADURA OXIACET. ADAPT. A CABEZA CARRACA Pantalla de soldadura oxiacetilenica, abatible, resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, ventanal abatible adaptable a cabeza mediante sistema de carraca, según R.D. 1407/1992. Medida la unidad en obra.	6,70	SEIS EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
5	u GAFAS MONTURA ACETATO, PATILLAS ADAPTABLES Gafas de montura de acetato, patillas adaptables, visores de vidrio neutro, tratados, templados e inastillables, para trabajos con riesgos de impactos en ojos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	13,44	TRECE EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
6	u MASCARILLA POLIPROP. PARTÍC. ESTÁNDAR Mascarilla de polipropileno apto para partículas, gama estándar, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	1,17	UN EURO CON DIECISIETE CÉNTIMOS
7	u SEMIMASCARA RESPIR. FILTRO PARA PINTURAS Semimascara respiratoria con filtro, fábricada en caucho sintético hipoalergenico, con filtros intercambiables para pinturas, según R.D.1407/1992. Medida la unidad en obra.	16,13	DIECISEIS EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
8	u PROTECTOR AUDITIVO CASQUETES Protector auditivo fabricado con casquetes ajustables en ambioente bajo y medio de ruido permite uso con el casco de seguridad, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	18,89	DIECIOCHO EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
9	u CINTURÓN ANTILUMBAGO Cinturón antilumbago de hebillas para protección de la zona dorsolumbar fabricado con lona con forro interior y bandas de refuerzos en cuero flor, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	11,49	ONCE EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	203/447

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
10	u MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA Mandil para trabajos de soldadura, fabricado en cuero con sujección a cuello y cintura a traves de tiras según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	3,42	TRES EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
11	u ARNÉS ANTICAÍDAS DE POLIÉSTER Arnés anticaídas de poliéster, anillas de acero, cuerda de longitud y mosquetón de acero, con hombreras y perneras regulables según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	22,08	VEINTIDOS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
12	u CINTURÓN DE SEGURIDAD POLIÉSTER Cinturón de seguridad de sujección fabricado en poliéster, doble anillaje, hebillas de acero galvanizado, cuerda de amarre de 1 m de longitud y mosquetón de acero según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	45,47	CUARENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
13	u CHALECO REFLECTANTE POLIÉSTER, SEGURIDAD VIAL Chaleco reflectante confeccionado con tejido fluorescente y tiras de tela reflectante 100% poliéster, para seguridad vial en general según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	2,65	DOS EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
14	u TRAJE DE PROTECCIÓN CONTRA LA LLUVIA POLIÉSTER Traje de protección contra la lluvia confeccionado de PVC y con soporte de poliéster según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	4,93	CUATRO EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
15	u PAR MANGUITOS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA Par de manguitos para trabajos de soldadura, fabricados en cuero de serraje vacuno según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	5,97	CINCO EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
16	u PAR GUANTES PROTEC. SOLDADURA, SERRAJE. MANGA Par de guantes de protección en trabajos de soldadura fabricado en serraje con manga, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	3,18	TRES EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
17	u PAR GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MÍN. PIEL FLOR CERDO Par de guantes de protección para riesgos mecánicos mínimos, fabricado en piel de flor de cerdo, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	2,14	DOS EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS
18	u PAR GUANTES PROTEC. RIESGOS TÉRMICOS Par de guantes de protección en trabajos contra riesgos térmicos fabricado en cuero serraje con manga, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	3,15	TRES EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	204/447

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
19	u PAR GUANTES PROTEC. ELÉCTRICA CLASE 00 Par de guantes de protección eléctrica de baja tensión, 2500 V clase 00, fabricado con material látex natural, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	28,46	VEINTIOCHO EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
20	u PAR GUANTES DE PROTECCCIÓN DE NEOPRENO Par de guantes de protección, fabricado en neopreno, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	1,99	UN EURO CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
21	u PAR DE BOTAS MEDIA CAÑA IMPERMEABLE Par de botas de media caña impermeable, fabricados en PVC, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	8,36	OCHO EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
22	u PAR DE BOTAS CAÑA ALTA IMPERM. PLANTILLA Y PUNTERA MET. Par de botas de caña alta impermeable, plantilla y puntera metálica, fabricados en PVC, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	11,23	ONCE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
23	u PAR DE POLAINAS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA Par de polainas para trabajos de soldadura, fábricada en cuero de serraje vacuno sistema de sujección debajo del calzado según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	11,82	ONCE EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
24	u PAR ZAPATOS SEGURIDAD PIEL, PLANTILLA TEXON, PUNTERA MET. Par de zapatos de seguridad contra riesgos mecánicos, fabricados en piel, acolchado trasero, plantilla texón, puntera metálica, suelo antideslizante, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	23,65	VEINTITRES EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
25	u DISPOSITIVO ANTICAÍDA ASCENSOS Y DESCENSOS Dispositivo anticaída para ascensos y descensos verticales, compuesto por elemento metálico deslizante con bloqueo instantaneo en caso de caída y cuerda de amarre a cinturón de 10 mm de diám. y 4 m de longitud con mosquetón homologado según n.T.R., según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	43,07	CUARENTA Y TRES EUROS CON SIETE CÉNTIMOS
26	m Barandilla resistente de protección de 0,90 m de altura, formada por: soportes metálicos sistema mordaza en borde, pasamanos, protección intermedia y rodapié de 0,20 m, metálicos, incluso desmontado, p.p. de pequeño material y mantenimiento. según R.D. 1627/97. Medida la longitud ejecutada.	4,30	CUATRO EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	205/447

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
27	u EXTINTOR MÓVIL, DE POLVO ABC, 6 kg Extintor móvil, de polvo ABC, con 6 kg de capacidad eficacia 13-A, 89-B, formado por recipiente de chapa de acero electrosoldada, con presión incorporada, homologado por el M.I., según rgto. de recipientes a presión, válvula de descarga, de asiento con palanca para interrupción, manómetro, herrajes de cuelgue, placa de timbre, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada.	48,44	CUARENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
28	u EXTINTOR MÓVIL, DE ANHIDRIDO CARBÓNICO, 5 kg Extintor móvil, de anhidrido carbonico, con 5 kg de capacidad, eficacia 34-B, formado por recipiente de acero sin soldaduras, con presión incorporada, homologada por el M.I., según rgto. de recipientes a presión, válvula de seguridad y descarga, manguera, tubo y boquilla para descarga, herrajes de cuelgue, placa timbrada, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada.	112,99	CIENTO DOCE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
29	m CORDÓN DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE Cordón de balizamiento reflectante, sobre soporte de acero de diámetro 10 mm, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97. Medida la longitud ejecutada.	4,12	CUATRO EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
30	u LÁMPARA INTERMITENTE CON CELULA FOTOELÉCTRICA Lámpara intermitente con celula fotoeléctrica sin pilas, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.	8,32	OCHO EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
31	u SEÑAL METÁLICA "OBLIG. PROH." 42 cm, CON SOPORTE METÁLICO Señal de seguridad metálica tipo obligación o prohibición de 42 cm, con soporte metálico de 50 mm de diám., incluso colocación, de acuerdo R.D. 485/97 y p.p. de desmontaje. Medida la cantidad ejecutada.	20,48	VEINTE EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
32	u SEÑAL PVC. "ADVERTENCIA" 30 cm SOPORTE MET. Señal de seguridad PVC 2 mm tipo advertencia de 30 cm, con soporte metálico de 50 mm de diámetro, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.	9,05	NUEVE EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
33	u SEÑAL PVC. "SEÑALES INDICADORAS" 30x30 cm SOP. MET. Señal de seguridad PVC 2 mm tipo señales indicadoras de 30x30 cm con soporte de 50 mm de diámetro, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.	11,13	ONCE EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
34	UD Suministro e instalación de botiquín, según normativa vigente.	112,29	CIENTO DOCE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS
35	UD Reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra.	30,21	TREINTA EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	206/447

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
36	UD Reconocimiento médico obligatorio.	31,80	TREINTA Y UN EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
37	UD Recipiente para recogida de basuras	22,26	VEINTIDOS EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
38	MES Alquiler de caseta prefabricada modulada de 15 m2 para vestuario, aseo y comedor, equipada con lavabo, inodoro, ducha, calentador, taquillas individuales con llave, espejo, mesa, asientos, calientaplatos y cubo de basura.	636,00	SEISCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS
39	UD COSTO MENSUAL COMITÉ DE SEGURIDAD	133,56	CIENTO TREINTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO:

Fdo.: Francisco de P. Fernández Fernández

Fdo.: José Antonio Remesal Guijarro

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	207/447

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	208/447

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
1	u de CASCO SEG. CONTRA IMPACTOS POLIETILENO ALTA Casco de seguridad contra impactos polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.		
	Materiales	1,53	
	6 % Costes Indirectos	0,09	
			1,62
2	u de CASCO SEG. DIELÉCTRICO POLIETILENO ALTA Casco de seguridad dieléctrico polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.		
	Materiales	3,22	
	6 % Costes Indirectos	0,19	
			3,41
3	u de PANTALLA SOLDADURA ELÉCT. DE MANO Pantalla de soldadura eléctrica fibra vulcanizada de mano, resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.		
	Materiales	10,62	
	6 % Costes Indirectos	0,64	
			11,26
4	u de PANTALLA SOLDADURA OXIACET. ADAPT. A CABEZA CARRACA Pantalla de soldadura oxiacetilenica, abatible, resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, ventanal abatible adaptable a cabeza mediante sistema de carraca, según R.D. 1407/1992. Medida la unidad en obra.		
	Materiales	6,32	
	6 % Costes Indirectos	0,38	
			6,70
5	u de GAFAS MONTURA ACETATO, PATILLAS ADAPTABLES Gafas de montura de acetato, patillas adaptables, visores de vidrio neutro, tratados, templados e inastillables, para trabajos con riesgos de impactos en ojos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.		
	Materiales	12,68	
	6 % Costes Indirectos	0,76	
			13,44
6	u de MASCARILLA POLIPROP. PARTÍC. ESTÁNDAR Mascarilla de polipropileno apto para partículas, gama estándar, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.		
	Materiales	1,10	
	6 % Costes Indirectos	0,07	
			1,17
7	u de SEMIMASCARA RESPIR. FILTRO PARA PINTURAS Semimascara respiratoria con filtro, fábricada en caucho sintético hipoalergenico, con filtros intercambiables para pinturas, según R.D.1407/1992. Medida la unidad en obra.		
	Materiales	15,22	
	6 % Costes Indirectos	0,91	
			16,13
8	u de PROTECTOR AUDITIVO CASQUETES Protector auditivo fabricado con casquetes ajustables en ambioente bajo y medio de ruido permite uso con el casco de seguridad, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.		
	Materiales	17,82	
	6 % Costes Indirectos	1,07	
			18,89

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2kOaWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2kOaWK18fDVw	PÁGINA	209/447

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
9	u de CINTURÓN ANTILUMBAGO Cinturón antilumbago de hebillas para protección de la zona dorsolumbar fabricado con lona con forro interior y bandas de refuerzos en cuero flor, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.		
	Materiales	10,84	
	6 % Costes Indirectos	0,65	
			11,49
10	u de MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA Mandil para trabajos de soldadura, fabricado en cuero con sujección a cuello y cintura a traves de tiras según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.		
	Materiales	3,23	
	6 % Costes Indirectos	0,19	
			3,42
11	u de ARNÉS ANTICAÍDAS DE POLIÉSTER Arnés anticaídas de poliéster, anillas de acero, cuerda de longitud y mosquetón de acero, con hombreras y perneras regulables según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.		
	Materiales	20,83	
	6 % Costes Indirectos	1,25	
			22,08
12	u de CINTURÓN DE SEGURIDAD POLIÉSTER Cinturón de seguridad de sujección fabricado en poliéster, doble anillaje, hebillas de acero galvanizado, cuerda de amarre de 1 m de longitud y mosquetón de acero según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.		
	Materiales	42,90	
	6 % Costes Indirectos	2,57	
			45,47
13	u de CHALECO REFLECTANTE POLIÉSTER, SEGURIDAD VIAL Chaleco reflectante confeccionado con tejido fluorescente y tiras de tela reflectante 100% poliéster, para seguridad vial en general según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.		
	Materiales	2,50	
	6 % Costes Indirectos	0,15	
			2,65
14	u de TRAJE DE PROTECCIÓN CONTRA LA LLUVIA POLIÉSTER Traje de protección contra la lluvia confeccionado de PVC y con soporte de poliéster según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.		
	Materiales	4,65	
	6 % Costes Indirectos	0,28	
			4,93
15	u de PAR MANGUITOS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA Par de manguitos para trabajos de soldadura, fabricados en cuero de serraje vacuno según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.		
	Materiales	5,63	
	6 % Costes Indirectos	0,34	
			5,97
16	u de PAR GUANTES PROTEC. SOLDADURA, SERRAJE. MANGA Par de guantes de protección en trabajos de soldadura fabricado en serraje con manga, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.		
	Materiales	3,00	
	6 % Costes Indirectos	0,18	
			3,18

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	210/447

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
17	u de PAR GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MÍN. PIEL FLOR CERDO Par de guantes de protección para riesgos mecánicos mínimos, fabricado en piel de flor de cerdo, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.		
	Materiales	2,02	
	6 % Costes Indirectos	0,12	
			2,14
18	u de PAR GUANTES PROTEC. RIESGOS TÉRMICOS Par de guantes de protección en trabajos contra riesgos térmicos fabricado en cuero serraje con manga, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.		
	Materiales	2,97	
	6 % Costes Indirectos	0,18	
			3,15
19	u de PAR GUANTES PROTEC. ELÉCTRICA CLASE 00 Par de guantes de protección eléctrica de baja tensión, 2500 V clase 00, fabricado con material látex natural, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.		
	Materiales	26,85	
	6 % Costes Indirectos	1,61	
			28,46
20	u de PAR GUANTES DE PROTECCCIÓN DE NEOPRENO Par de guantes de protección, fabricado en neopreno, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.		
	Materiales	1,88	
	6 % Costes Indirectos	0,11	
			1,99
21	u de PAR DE BOTAS MEDIA CAÑA IMPERMEABLE Par de botas de media caña impermeable, fabricados en PVC, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.		
	Materiales	7,89	
	6 % Costes Indirectos	0,47	
			8,36
22	u de PAR DE BOTAS CAÑA ALTA IMPERM. PLANTILLA Y PUNTERA MET. Par de botas de caña alta impermeable, plantilla y puntera metálica, fabricados en PVC, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.		
	Materiales	10,59	
	6 % Costes Indirectos	0,64	
			11,23
23	u de PAR DE POLAINAS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA Par de polainas para trabajos de soldadura, fábricada en cuero de serraje vacuno sistema de sujección debajo del calzado según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.		
	Materiales	11,15	
	6 % Costes Indirectos	0,67	
			11,82
24	u de PAR ZAPATOS SEGURIDAD PIEL, PLANTILLA TEXON, PUNTERA MET. Par de zapatos de seguridad contra riesgos mecánicos, fabricados en piel, acolchado trasero, plantilla texón, puntera metálica, suelo antideslizante, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.		
	Materiales	22,31	
	6 % Costes Indirectos	1,34	
			23,65

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	211/447

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
25	u de DISPOSITIVO ANTICAÍDA ASCENSOS Y DESCENSOS Dispositivo anticaída para ascensos y descensos verticales, compuesto por elemento metálico deslizante con bloqueo instantaneo en caso de caída y cuerda de amarre a cinturón de 10 mm de diám. y 4 m de longitud con mosquetón homologado según n.T.R., según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.		
	Materiales	40,63	
	6 % Costes Indirectos	2,44	
			43,07
26	m de Barandilla resistente de protección de 0,90 m de altura, formada por: soportes metálicos sistema mordaza en borde, pasamanos, protección intermedia y rodapié de 0,20 m, metálicos, incluso desmontado, p.p. de pequeño material y mantenimiento. según R.D. 1627/97. Medida la longitud ejecutada.		
	Mano de obra	2,36	
	Materiales	1,70	
	6 % Costes Indirectos	0,24	
			4,30
27	u de EXTINTOR MÓVIL, DE POLVO ABC, 6 kg Extintor móvil, de polvo ABC, con 6 kg de capacidad eficacia 13-A, 89-B, formado por recipiente de chapa de acero electrosoldada, con presión incorporada, homologado por el M.I., según rgto. de recipientes a presión, válvula de descarga, de asiento con palanca para interrupción, manómetro, herrajes de cuelgue, placa de timbre, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada.		
	Mano de obra	13,72	
	Materiales	31,98	
	6 % Costes Indirectos	2,74	
			48,44
28	u de EXTINTOR MÓVIL, DE ANHIDRIDO CARBÓNICO, 5 kg Extintor móvil, de anhidrido carbonico, con 5 kg de capacidad, eficacia 34-B, formado por recipiente de acero sin soldaduras, con presión incorporada, homologada por el M.I., según rgto. de recipientes a presión, válvula de seguridad y descarga, manguera, tubo y boquilla para descarga, herrajes de cuelgue, placa timbrada, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada.		
	Mano de obra	13,72	
	Materiales	92,87	
	6 % Costes Indirectos	6,40	
			112,99
29	m de CORDÓN DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE Cordón de balizamiento reflectante, sobre soporte de acero de diámetro 10 mm, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97. Medida la longitud ejecutada.		
	Mano de obra	2,46	
	Materiales	1,43	
	6 % Costes Indirectos	0,23	
			4,12
30	u de LÁMPARA INTERMITENTE CON CELULA FOTOELÉCTRICA Lámpara intermitente con celula fotoeléctrica sin pilas, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.		
	Mano de obra	0,82	
	Materiales	7,03	
	6 % Costes Indirectos	0,47	
			8,32
31	u de SEÑAL METÁLICA "OBLIG. PROH." 42 cm, CON SOPORTE METÁLICO Señal de seguridad metálica tipo obligación o prohibición de 42 cm, con soporte metálico de 50 mm de diám., incluso colocación, de acuerdo R.D. 485/97 y p.p. de desmontaje. Medida la cantidad ejecutada.		
	Mano de obra	1,64	
	Materiales	17,68	
	6 % Costes Indirectos	1,16	
			20,48

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	212/447

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
32	u de SEÑAL PVC. "ADVERTENCIA" 30 cm SOPORTE MET. Señal de seguridad PVC 2 mm tipo advertencia de 30 cm, con soporte metálico de 50 mm de diámetro, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.		
	Mano de obra	1,64	
	Materiales	6,90	
	6 % Costes Indirectos	0,51	
			9,05
33	u de SEÑAL PVC. "SEÑALES INDICADORAS" 30x30 cm SOP. MET. Señal de seguridad PVC 2 mm tipo señales indicadoras de 30x30 cm con soporte de 50 mm de diámetro, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.		
	Mano de obra	1,64	
	Materiales	8,86	
	6 % Costes Indirectos	0,63	
			11,13
34	UD de Suministro e instalación de botiquín, según normativa vigente.		
	Mano de obra	15,93	
	Materiales	90,00	
	6 % Costes Indirectos	6,36	
			112,29
35	UD de Reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra.		
	Materiales	28,50	
	6 % Costes Indirectos	1,71	
			30,21
36	UD de Reconocimiento médico obligatorio.		
	Materiales	30,00	
	6 % Costes Indirectos	1,80	
			31,80
37	UD de Recipiente para recogida de basuras		
	Materiales	21,00	
	6 % Costes Indirectos	1,26	
			22,26
38	MES de Alquiler de caseta prefabricada modulada de 15 m2 para vestuario, aseo y comedor, equipada con lavabo, inodoro, ducha, calentador, taquillas individuales con llave, espejo, mesa, asientos, calientaplatos y cubo de basura.		
	Materiales	600,00	
	6 % Costes Indirectos	36,00	
			636,00
39	UD de COSTO MENSUAL COMITÉ DE SEGURIDAD		
	Sin descomposición	126,00	
	6 % Costes Indirectos	7,56	
			133,56

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO:

Fdo.: Francisco de P. Fernández Fernández

Fdo.: José Antonio Remesal Guijarro

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	213/447

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	214/447

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
1.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES						
1.1.1 E.P.I. PARA LA CABEZA						
1.1.1.1	P18	u	CASCO SEG. CONTRA IMPACTOS POLIETILENO ALTA Casco de seguridad contra impactos polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	7,000	1,62	11,34
1.1.1.2	P19	u	CASCO SEG. DIELÉCTRICO POLIETILENO ALTA Casco de seguridad dieléctrico polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	4,000	3,41	13,64
1.1.1.3	P20	u	PANTALLA SOLDADURA ELÉCT. DE MANO Pantalla de soldadura eléctrica fibra vulcanizada de mano, resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	2,000	11,26	22,52
1.1.1.4	P21	u	PANTALLA SOLDADURA OXIACET. ADAPT. A CABEZA CARRACA Pantalla de soldadura oxiacetilenica, abatible, resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, ventanal abatible adaptable a cabeza mediante sistema de carraca, según R.D. 1407/1992. Medida la unidad en obra.	2,000	6,70	13,40
1.1.1.5	P22	u	GAFAS MONTURA ACETATO, PATILLAS ADAPTABLES Gafas de montura de acetato, patillas adaptables, visores de vidrio neutro, tratados, templados e inastillables, para trabajos con riesgos de impactos en ojos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	4,000	13,44	53,76
1.1.1.6	P23	u	MASCARILLA POLIPROP. PARTÍC. ESTÁNDAR Mascarilla de polipropileno apto para partículas, gama estándar, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	4,000	1,17	4,68
1.1.1.7	P24	u	SEMIMASCARA RESPIR. FILTRO PARA PINTURAS Semimascara respiratoria con filtro, fábricada en caucho sintético hipoalergenico, con filtros intercambiables para pinturas, según R.D.1407/1992. Medida la unidad en obra.	4,000	16,13	64,52
1.1.1.8	P25	u	PROTECTOR AUDITIVO CASQUETES Protector auditivo fabricado con casquetes ajustables en ambioente bajo y medio de ruido permite uso con el casco de seguridad, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	4,000	18,89	75,56
1.1.2 E.P.I. PARA EL CUERPO						

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	215/447

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
1.1.2.1	P26	u	CINTURÓN ANTILUMBAGO Cinturón antilumbago de hebillas para protección de la zona dorsolumbar fabricado con lona con forro interior y bandas de refuerzos en cuero flor, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	4,000	11,49	45,96
1.1.2.2	P27	u	MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA Mandil para trabajos de soldadura, fabricado en cuero con sujección a cuello y cintura a traves de tiras según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	2,000	3,42	6,84
1.1.2.3	P28	u	ARNÉS ANTICAÍDAS DE POLIÉSTER Arnés anticaídas de poliéster, anillas de acero, cuerda de longitud y mosquetón de acero, con hombreras y perneras regulables según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	4,000	22,08	88,32
1.1.2.4	P29	u	CINTURÓN DE SEGURIDAD POLIÉSTER Cinturón de seguridad de sujección fabricado en poliéster, doble anillaje, hebillas de acero galvanizado, cuerda de amarre de 1 m de longitud y mosquetón de acero según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	8,000	45,47	363,76
1.1.2.5	P30	u	CHALECO REFLECTANTE POLIÉSTER, SEGURIDAD VIAL Chaleco reflectante confeccionado con tejido fluorescente y tiras de tela reflectante 100% poliéster, para seguridad vial en general según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	12,000	2,65	31,80
1.1.2.6	P31	u	TRAJE DE PROTECCIÓN CONTRA LA LLUVIA POLIÉSTER Traje de protección contra la lluvia confeccionado de PVC y con soporte de poliéster según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	4,000	4,93	19,72
1.1.3 E.P.I. PARA LAS MANOS						
1.1.3.1	P32	u	PAR MANGUITOS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA Par de manguitos para trabajos de soldadura, fabricados en cuero de serraje vacuno según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	2,000	5,97	11,94
1.1.3.2	P33	u	PAR GUANTES PROTEC. SOLDADURA, SERRAJE. MANGA Par de guantes de protección en trabajos de soldadura fabricado en serraje con manga, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	2,000	3,18	6,36

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	216/447

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
1.1.3.3	P34	u	PAR GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MÍN. PIEL FLOR CERDO Par de guantes de protección para riesgos mecánicos mínimos, fabricado en piel de flor de cerdo, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	4,000	2,14	8,56
1.1.3.4	P35	u	PAR GUANTES PROTEC. RIESGOS TÉRMICOS Par de guantes de protección en trabajos contra riesgos térmicos fabricado en cuero serraje con manga, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	4,000	3,15	12,60
1.1.3.5	P36	u	PAR GUANTES PROTEC. ELÉCTRICA CLASE 00 Par de guantes de protección eléctrica de baja tensión, 2500 V clase 00, fabricado con material látex natural, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	4,000	28,46	113,84
1.1.3.6	P37	u	PAR GUANTES DE PROTECCCIÓN DE NEOPRENO Par de guantes de protección, fabricado en neopreno, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	4,000	1,99	7,96
1.1.4 E.P.I. PARA LOS PIES Y PIERNAS						
1.1.4.1	P38	u	PAR DE BOTAS MEDIA CAÑA IMPERMEABLE Par de botas de media caña impermeable, fabricados en PVC, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	4,000	8,36	33,44
1.1.4.2	P39	u	PAR DE BOTAS CAÑA ALTA IMPERM. PLANTILLA Y PUNTERA MET. Par de botas de caña alta impermeable, plantilla y puntera metálica, fabricados en PVC, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	4,000	11,23	44,92
1.1.4.3	P40	u	PAR DE POLAINAS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA Par de polainas para trabajos de soldadura, fábricada en cuero de serraje vacuno sistema de sujección debajo del calzado según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	4,000	11,82	47,28
1.1.4.4	P41	u	PAR ZAPATOS SEGURIDAD PIEL, PLANTILLA TEXON, PUNTERA MET. Par de zapatos de seguridad contra riesgos mecánicos, fabricados en piel, acolchado trasero, plantilla texón, puntera metálica, suelo antideslizante, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	8,000	23,65	189,20
1.1.5 E.P.I. ANTICAIDAS						

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	217/447

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
1.1.5.1	P42	u	DISPOSITIVO ANTICAÍDA ASCENSOS Y DESCENSOS Dispositivo anticaída para ascensos y descensos verticales, compuesto por elemento metálico deslizante con bloqueo instantaneo en caso de caída y cuerda de amarre a cinturón de 10 mm de diám. y 4 m de longitud con mosquetón homologado según n.T.R., según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	2,000	43,07	86,14
1.2 PROTECCIONES COLECTIVAS						
1.2.1 BARANDILLAS Y VALLAS						
1.2.1.1	P43	m	Barandilla resistente de protección de 0,90 m de altura, formada por: soportes metálicos sistema mordaza en borde, pasamanos, protección intermedia y rodapié de 0,20 m, metálicos, incluso desmontado, p.p. de pequeño material y mantenimiento. según R.D. 1627/97. Medida la longitud ejecutada.	50,000	4,30	215,00
1.2.2 PROTECCIÓN CONTRA-INCENDIOS						
1.2.2.1	P44	u	EXTINTOR MÓVIL, DE POLVO ABC, 6 kg Extintor móvil, de polvo ABC, con 6 kg de capacidad eficacia 13-A, 89-B, formado por recipiente de chapa de acero electrosoldada, con presión incorporada, homologado por el M.I., según rgto. de recipientes a presión, válvula de descarga, de asiento con palanca para interrupción, manómetro, herrajes de cuelgue, placa de timbre, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada.	4,000	48,44	193,76
1.2.2.2	P45	u	EXTINTOR MÓVIL, DE ANHIDRIDO CARBÓNICO, 5 kg Extintor móvil, de anhidrido carbonico, con 5 kg de capacidad, eficacia 34-B, formado por recipiente de acero sin soldaduras, con presión incorporada, homologada por el M.I., según rgto. de recipientes a presión, válvula de seguridad y descarga, manguera, tubo y boquilla para descarga, herrajes de cuelgue, placa timbrada, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada.	2,000	112,99	225,98
1.2.3 BALIZAS						
1.2.3.1	P46	m	CORDÓN DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE Cordón de balizamiento reflectante, sobre soporte de acero de diámetro 10 mm, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97. Medida la longitud ejecutada.	50,000	4,12	206,00
1.2.3.2	P47	u	LÁMPARA INTERMITENTE CON CELULA FOTOELÉCTRICA Lámpara intermitente con celula fotoeléctrica sin pilas, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.	4,000	8,32	33,28
1.2.4 SEÑALIZACIÓN						

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	218/447

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
1.2.4.1	P48	u	SEÑAL METÁLICA "OBLIG. PROH." 42 cm, CON SOPORTE METÁLICO Señal de seguridad metálica tipo obligación o prohibición de 42 cm, con soporte metálico de 50 mm de diám., incluso colocación, de acuerdo R.D. 485/97 y p.p. de desmontaje. Medida la cantidad ejecutada.	4,000	20,48	81,92
1.2.4.2	P49	u	SEÑAL PVC. "ADVERTENCIA" 30 cm SOPORTE MET. Señal de seguridad PVC 2 mm tipo advertencia de 30 cm, con soporte metálico de 50 mm de diámetro, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.	4,000	9,05	36,20
1.2.4.3	P50	u	SEÑAL PVC. "SEÑALES INDICADORAS" 30x30 cm SOP. MET. Señal de seguridad PVC 2 mm tipo señales indicadoras de 30x30 cm con soporte de 50 mm de diámetro, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.	4,000	11,13	44,52
1.3 MEDICINA PREVENTIVA						
1.3.1	P51	UD	Suministro e instalación de botiquín, según normativa vigente.	1,000	112,29	112,29
1.3.2	P52	UD	Reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra.	1,000	30,21	30,21
1.3.3	P53	UD	Reconocimiento médico obligatorio.	4,000	31,80	127,20
1.4 FORMACIÓN Y SERVICIOS						
1.4.1	P58	UD	COSTO MENSUAL COMITÉ DE SEGURIDAD	4,000	133,56	534,24
1.5 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR						
1.5.1	P54	UD	Recipiente para recogida de basuras	1,000	22,26	22,26
1.5.2	P55	MES	Alquiler de caseta prefabricada modulada de 15 m2 para vestuario, aseo y comedor, equipada con lavabo, inodoro, ducha, calentador, taquillas individuales con llave, espejo, mesa, asientos, calientaplatos y cubo de basura.	3,000	636,00	1.908,00
			Total presupuesto parcial nº 1 SEGURIDAD Y SALUD :			**5.148,92**

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	219/447

Presupuesto de ejecución material

	Importe (€)
1 SEGURIDAD Y SALUD	5.148,92
Total	5.148,92

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de CINCO MIL CIENTO CUARENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS.

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO:

Fdo.: Francisco de P. Fernández Fernández

Fdo.: José Antonio Remesal Guijarro

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2kOaWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2kOaWK18fDVw	PÁGINA	220/447

ANEJO Nº 6

FICHA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	221/447

ÍNDICE

INFORMACIÓN AMBIENTAL 2
1.- ANTECEDENTES 2
2.- OBJETO DEL PROYECTO 8
3.- JUSTIIFICACIÓN DE LAS ACTUACIONES Y DESCRIPCIÓN DE LAS MISMAS 8
3.1. Elección de equipos LEDs y características técnicas 8
3.2. Comparativa 26
3.3. Conclusiones y ventajas 36
4.- MARCO LEGISLATIVO 37
5.- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL MEDIO 38
6.- REPORTAJE FOTOGRÁFICO 39
7.- PREVISIÓN DE IMPACTOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS Y/O CORRECTORAS A ADOPTAR 39
7.1. Generación de ruido y polvo 39
7.2. Contaminación del agua 39
7.3. Factor socioeconómico 40
7.4. Parque de maquinaria 40
7.5. Contaminación del suelo 41
7.6. Desmantelamiento de instalaciones auxiliares 41
8.- CONCLUSIÓN 41
9.- APÉNDICE: ZONAS PROTEGIDAS EN LAS INMEDIACIONES DE LAS ACTUACIONES 44

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	222/447

INFORMACIÓN AMBIENTAL

1.- ANTECEDENTES

Las infraestructuras hidráulicas afectadas por el presente "Proyecto de Mejora de Eficiencia Energética en Infraestructuras Hidráulicas del D.H.T.O.P. (Huelva)" son las siguientes:

- Depósitos Reguladores de Huelva
- Bombeo del Tinto
- Balsa de Regulación de Palos
- Presa del Andévalo
- Complejo del Chanza
- Presa del Corumbel
- Presa del Jarrama
- Presa de los Machos
- Presa del Piedras

La situación actual de la iluminación en los diferentes recintos e instalaciones de dichas infraestructuras hidráulicas son las siguientes (Relación de los equipos existentes que se pretenden sustituir, precio medio del KWh de la instalación, horas y días al mes de encendido):

- P **Depósitos Reguladores de Huelva**

EQUIPOS EXISTENTES	UD.
PROYECTORES 400 W H.M.	16
PROYECTOR 200 W H.M.	5
TUBOS FLUORESCENTES DE 58 W	8

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	223/447

DATOS DE CONSUMO	UD.
TARIFA	3.0A
PRECIO MEDIO (€/kWh)x DÍA	0,086866
HORAS ENCENDIDO ESTIMADAS x DÍA	12
DIAS AL MES	30

➢P **Estación de Bombeo del Tinto**

EQUIPOS EXISTENTES	UD.
FAROLAS EXTERIORES 250 W H.M.	18

DATOS DE CONSUMO	UD.
TARIFA	3.1A
PRECIO MEDIO (€/kWh)x DÍA	0,7977033
HORAS ENCENDIDO ESTIMADAS x DÍA	12
DIAS AL MES	30

➢P **Balsa de Regulación de Palos**

EQUIPOS EXISTENTES	UD.
PROYECTORES 250 W H.M.	6

DATOS DE CONSUMO	UD.
TARIFA	3.1A
PRECIO MEDIO (€/kWh)x DÍA	0,7977033
HORAS ENCENDIDO ESTIMADAS x DÍA	12

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	224/447

DIAS AL MES	30

➢P **Presa del Andévalo**

EQUIPOS EXISTENTES	UD.
PROYECTOR 400 W H.M.	12
FAROLA EXT. 250 W H.M.	4
LAMP. INCANDESC. 60 W	23
FAROLA FUTURA 100 W H.M.	10
FAROLA FUTURA 70 W H.M.	4
TUBOS FLUORESCENTES 58 W	190
BALZAS BAJO CONSUMO 15 W	68

DATOS DE CONSUMO	UD.
TARIFA	6.3A
PRECIO MEDIO (€/kWh)x DÍA	0,07210033
HORAS ENCENDIDO ESTIMADAS x DÍA	12
DIAS AL MES	30

➢P **Complejo del Chanza**

EQUIPOS EXISTENTES	UD.
PROYECTOR 1.000 W H.M.	14
PROYECTOR 500 W H.M.	14
CAMPANAS 250 W H.M.	25

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	225/447

PROYECTOR 150 W H.M.	7
FAROLA EXT. 250 W H.M.	11
FAROLA BOLA 150 W H.M.	10
LAMP. INCANDESC. 100 W	17
TUBOS FLUORESCENTES 36 W	31
LAMP. INCANDESC. 100 W	133
TUBOS FLUORESCENTES 65 W	14

DATOS DE CONSUMO	UD.
TARIFA	6.3 A
PRECIO MEDIO (€/kWh)x DÍA	0,07210033
HORAS ENCENDIDO ESTIMADAS x DÍA	12
DIAS AL MES	30

➢P **Presa del Corumbel**

EQUIPOS EXISTENTES	UD.
PROYECTOR 1.000 W H.M.	8
PROYECTOR 150 W H.M.	1

DATOS DE CONSUMO	UD.
TARIFA	3.0 A
PRECIO MEDIO (€/kWh)x DÍA	0,086866
HORAS ENCENDIDO ESTIMADAS x DÍA	12

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	226/447

DIAS AL MES	30

➢P **Presa del Jarrama**

EQUIPOS EXISTENTES	UD.
PROYECTOR 1.000 W H.M.	2
PROYECTOR 400 W H.M.	13
PROYECTOR 150 W H.M.	12
FAROLA BOLA 125 W H.M.	7
TUBOS FLUORESCENTES 36 W	2
TUBOS FLUORESCENTES 58 W	27

DATOS DE CONSUMO	UD.
TARIFA	3.1 A
PRECIO MEDIO (€/kWh)x DÍA	0,0797703
HORAS ENCENDIDO ESTIMADAS x DÍA	12
DIAS AL MES	30

➢P **Presa de Los Machos**

EQUIPOS EXISTENTES	UD.
PROYECTOR 400 W H.M.	1
FAROLA BOLA 165 W H.M.	4
TUBOS FLUORESCENTES 36 W	4

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	227/447

DATOS DE CONSUMO	UD.
TARIFA	3.0 A
PRECIO MEDIO (€/kWh)x DÍA	0,086866
HORAS ENCENDIDO ESTIMADAS x DÍA	12
DIAS AL MES	30

➢P **Presa del Piedras**

EQUIPOS EXISTENTES	UD.
PROYECTOR 1.400 W H.M.	4
PROYECTOR 1.000 W H.M.	3
PROYECTOR 400 W H.M.	8
PROYECTOR 100 W H.M.	3
FAROLA BOLA 165 W H.M.	35
TUBOS FLUORESCENTES 360W	22

DATOS DE CONSUMO	UD.
TARIFA	2.0 A
PRECIO MEDIO (€/kWh)x DÍA	0,120933
HORAS ENCENDIDO ESTIMADAS x DÍA	12
DIAS AL MES	30

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	228/447

2.- OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente proyecto es la mejora de la eficiencia energética en las citadas infraestructuras hidráulicas del Distrito Hidrográfico del Tinto, Odiel y Piedras, mediante la renovación de luminarias adoptando la tecnología LED. Con la reforma de las instalaciones de alumbrado existentes se pretende conseguir una mejora en la calidad de la iluminación, mejorar la eficiencia energética y reducir los costes.

3.- JUSTIIFICACIÓN DE LAS ACTUACIONES Y DESCRIPCIÓN DE LAS MISMAS

3.1. Elección de equipos LEDs y características técnicas

Para la elección de los equipos LED, el principal valor que se debe de tener en cuenta es el flujo luminoso o Lúmenes que desprende la luminaria o lámpara, según los fabricantes el flujo luminoso de una luminaria convencional, debido a las pérdidas de estas con respecto a una con tecnología LED varia en un 40 % aproximadamente dando las mismas prestaciones.

Basándonos en estos datos la elección de los equipos seria:

- P **Depósitos Reguladores de Huelva**

Tipología	Proyector Halogenuro	Lámpara LED	Proyector Cuarzo-iodo	Lámpara LED
Vida Media (hora)	10.000	25.000	1.500	25.000
Potencia	400 W	200 W	200 W	100 W
Lumenes (Lm)	32.000Lm	20.000 Lm	3.100 Lm	10.000 Lm
Temperatura de Color	4.000 K	4.000 K	4.000 K	4.000 K
Índice Reproducción Cromática	60-90	>80	100	>80

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	229/447

Dimensiones				
Altura (mm)	499	243	270	243
Anchura (mm)	419	253	185	253
Fondo (mm)	141	93	150	93

Tipología	Tubo Fluorescente	Tubo LED
Vida Media (hora)	15.000	30.000
Potencia	65 W	23 W
Lumenes (Lm)	5.240 Lm	2.200 Lm
Temperatura de Color	4.000 K	4.000 K
Índice Reproducción Cromática	>80	>80
Dimensiones		
Diametro (mm)	28	28
Longitud (mm)	1500	1500

➢P **Estación de Bombeo del Tinto**

Tipología	Lámpara Halogenuro Met.	Farola LED
Vida Media (hora)	20.000	80.000
Potencia	250 W	100 W
Lumenes (Lm)	18.000Lm	11.300 Lm

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	230/447

Temperatura de Color	45000 K	4.000 K
Índice Reproducción Cromática	65	>80
Dimensiones		
Altura (mm)	226	570
Anchura (mm)	91	260
Fondo (mm)		160

➢P **Balsa de Regulación de Palos**

Tipología	**Lámpara Halogenuro Met**	**Farola LED**
Vida Media (hora)	20.000	80.000
Potencia	250 W	100 W
Lumenes (Lm)	18.000Lm	11.300 Lm
Temperatura de Color	45000 K	4.000 K
Índice Reproducción Cromática	65	>80
Dimensiones		
Altura (mm)	226	570
Anchura (mm)	91	260
Fondo (mm)		160

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	231/447

➢P **Presa del Andévalo**

Tipología	Lámpara HalogenuroMet	Farola LED
Vida Media (hora)	20.000	80.000
Potencia	250 W	100 W
Lumenes (Lm)	18.000Lm	11.300 Lm
Temperatura de Color	45000 K	4.000 K
Índice Reproducción Cromática	65	>80
Dimensiones		
Altura (mm)	226	570
Anchura (mm)	91	260
Fondo (mm)		160

Tipología	Proyector Halogenuro	Lámpara LED
Vida Media (hora)	10.000	25.000
Potencia	400 W	200 W
Lumenes (Lm)	32.000Lm	20.000 Lm
Temperatura de Color	4.000 K	4.000 K
Índice Reproducción Cromática	60-90	>80

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	232/447

Dimensiones		
Altura (mm)	499	243
Anchura (mm)	419	253
Fondo (mm)	141	93

Tipología	Tubo Fluorescente	Tubo LED
Vida Media (hora)	15.000	30.000
Potencia	65 W	23 W
Lumenes (Lm)	5.240 Lm	2.200 Lm
Temperatura de Color	4.000 K	4.000 K
Índice Reproducción Cromática	>80	>80
Dimensiones		
Diametro (mm)	28	28
Longitud (mm)	1500	1500

Tipología	Lámpara incandescentes	Lámparas LED
Vida Media (hora)	1000	15.000
Potencia	60 W	7.5 W
Lumenes (Lm)	710 Lm	806 Lm
Temperatura de Color	4000 K	4.000 K

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	233/447

Índice Reproducción Cromática	65	>80
Dimensiones		
Altura (mm)	97	110
Anchura (mm)	56	60

P

Tipología	Lámpara Halogenuro Met	Farola LED
Vida Media (hora)	26.000	80.000
Potencia	100 W	39 W
Lumenes (Lm)	9.700Lm	10.200 Lm
Temperatura de Color	4000 K	4.000 K
Índice Reproducción Cromática	65	>70
Dimensiones		
Altura (mm)	699	730
Anchura (mm)	437	425

➢P **Complejo del Chanza**

Tipología	Proyector Halogenuro	Lámpara LED
Vida Media (hora)	12.000	25.000

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	234/447

Tipología	Proyector Halogenuro	Lámpara LED
Potencia	1.000 W	400 W
Lumenes (Lm)	79.000Lm	50.324 Lm
Temperatura de Color	4.000 K	4.000 K
Índice Reproducción Cromática	57	>80
Dimensiones		
Altura (mm)	534	617
Anchura (mm)	436	621
Fondo (mm)	141	259

Tipología	Proyector Halogenuro	Lámpara LED	Proyector Cuarzo-iodo	Lámpara LED
Vida Media (hora)	10.000	25.000	1.500	25.000
Potencia	400 W	200 W	200 W	100 W
Lumenes (Lm)	32.000Lm	20.000 Lm	3.100 Lm	10.000 Lm
Temperatura de Color	4.000 K	4.000 K	4.000 K	4.000 K
Índice Reproducción Cromática	60-90	>80	100	>80
Dimensiones				
Altura (mm)	499	243	270	243
Anchura (mm)	419	253	185	253
Fondo (mm)	141	93	150	93

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	235/447

Tipología	Lámpara Halogenuro Met.	CAMPANA LED
Vida Media (hora)	20.000	50.000
Potencia	250 W	120 W
Lumenes (Lm)	18.000Lm	13.000 Lm
Temperatura de Color	45000 K	4.000 K
Índice Reproducción Cromática	65	>80
Dimensiones		
Altura (mm)	522	141
Diámetro (mm)	410	295

Tipología	Lámpara Halogenuro Met.	Farola LED
Vida Media (hora)	20.000	80.000
Potencia	250 W	100 W
Lumenes (Lm)	18.000Lm	11.300 Lm
Temperatura de Color	45000 K	4.000 K
Índice Reproducción Cromática	65	>80
Dimensiones		
Altura (mm)	226	570
Anchura (mm)	91	260

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	236/447

Fondo (mm)		160

Tipología	Tubo Fluorescente	Tubo LED	Tubo Fluorescente	Tubo LED
Vida Media (hora)	15.000	30.000	15.000	30.000
Potencia	58 W	23 W	36 W	18 W
Lumenes (Lm)	3.240 Lm	2.200 Lm	2.350 Lm	1.600 Lm
Temperatura de Color	4.000 K	4.000 K	4.000 K	4.000 K
Índice Reproducción Cromática	>80	>80	>80	>80
Dimensiones				
Diametro (mm)	28	28	28	28
Longitud (mm)	1500	1500	1200	1200

Tipología	Lámpara incandescentes	Lámparas LED	Lámpara incandescentes	Lámparas LED
Vida Media (hora)	1000	15.000	1000	15.000
Potencia	60 W	7.5 W	100 W	13 W
Lumenes (Lm)	710 Lm	806 Lm	1.340 Lm	1521 Lm
Temperatura de Color	4000 K	4.000 K	4000 K	4.000 K
Índice Reproducción Cromática	65	>80	65	>80
Dimensiones				
Altura (mm)	97	110	97	110

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	237/447

Anchura (mm)	56	60	56	60

Tipología	Lámpara Halogenuro Met.	Farola LED
Vida Media (hora)	26.000	80.000
Potencia	100 W	39 W
Lumenes (Lm)	9.700Lm	10.200 Lm
Temperatura de Color	4000 K	4.000 K
Índice Reproducción Cromática	65	>70
Dimensiones		
Altura (mm)	699	730
Anchura (mm)	437	425

➢P **Presa del Corumbel**

Tipología	Proyector Halogenuro	Lámpara LED
Vida Media (hora)	12.000	25.000
Potencia	1.000 W	400 W
Lumenes (Lm)	79.000Lm	50.324 Lm
Temperatura de Color	4.000 K	4.000 K

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	238/447

Tipología	Proyector Halogenuro	Lámpara LED
Índice Reproducción Cromática	57	>80
Dimensiones		
Altura (mm)	534	617
Anchura (mm)	436	621
Fondo (mm)	141	259

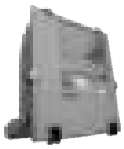
Tipología	Proyector Cuarzo - iodo	Lámpara LED
Vida Media (hora)	1.500	25.000
Potencia	150 W	100 W
Lumenes (Lm)	12.900 Lm	10.000 Lm
Temperatura de Color	4.000 K	4.000 K
Índice Reproducción Cromática	100	>80
Dimensiones		
Altura (mm)	446	243
Anchura (mm)	274	253
Fondo (mm)	128	93

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	239/447

➢P **Presa del Jarrama**

Tipología	Proyector Halogenuro	Lámpara LED
Vida Media (hora)	12.000	25.000
Potencia	1.000 W	400 W
Lumenes (Lm)	79.000Lm	50.324 Lm
Temperatura de Color	4.000 K	4.000 K
Índice Reproducción Cromática	57	>80
Dimensiones		
Altura (mm)	534	617
Anchura (mm)	436	621
Fondo (mm)	141	259

Tipología	Proyector Halogenuro	Lámpara LED	Proyector Cuarzo - iodo	Lámpara LED
				
Vida Media (hora)	10.000	25.000	1.500	25.000
Potencia	400 W	200 W	150 W	100 W
Lumenes (Lm)	32.000Lm	20.000 Lm	3.100 Lm	10.000 Lm
Temperatura de Color	4.000 K	4.000 K	4.000 K	4.000 K
Índice Reproducción Cromática	60-90	>80	100	>80

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	240/447

Tipología	Proyector Halogenuro	Lámpara LED	Proyector Cuarzo - iodo	Lámpara LED
Dimensiones				
Altura (mm)	499	243	270	243
Anchura (mm)	419	253	185	253
Fondo (mm)	141	93	150	93

Tipología	Lámpara Halogenuro Met.	Farola LED
Vida Media (hora)	26.000	80.000
Potencia	125 W	39 W
Lumenes (Lm)	9.700Lm	10.200 Lm
Temperatura de Color	4000 K	4.000 K
Índice Reproducción Cromática	65	>70
Dimensiones		
Altura (mm)	699	730
Anchura (mm)	437	425

Tipología	Tubo Fluorescente	Tubo LED	Tubo Fluorescente	Tubo LED
Vida Media (hora)	15.000	30.000	15.000	30.000
Potencia	58 W	23 W	36 W	18 W

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	241/447

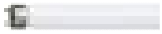
Tipología	Tubo Fluorescente	Tubo LED	Tubo Fluorescente	Tubo LED
Lumenes (Lm)	3.240 Lm	2.200 Lm	2.350 Lm	1.600 Lm
Temperatura de Color	4.000 K	4.000 K	4.000 K	4.000 K
Índice Reproducción Cromática	>80	>80	>80	>80
Dimensiones				
Diametro (mm)	28	28	28	28
Longitud (mm)	1500	1500	1200	1200

➢P **Presa de Los Machos**

Tipología	Proyector Halogenuro	Lámpara LED
Vida Media (hora)	10.000	25.000
Potencia	400 W	200 W
Lumenes (Lm)	32.000Lm	20.000 Lm
Temperatura de Color	4.000 K	4.000 K
Índice Reproducción Cromática	60-90	>80
Dimensiones		
Altura (mm)	499	243
Anchura (mm)	419	253
Fondo (mm)	141	93

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	242/447

Tipología	Tubo Fluorescente	Tubo LED
		
Vida Media (hora)	15.000	30.000
Potencia	36 W	18 W
Lumenes (Lm)	2.350 Lm	1.600 Lm
Temperatura de Color	4.000 K	4.000 K
Índice Reproducción Cromática	>80	>80
Dimensiones		
Diametro (mm)	28	28
Longitud (mm)	1200	1200

P

Tipología	Lámpara Halogenuro Met.	Farola LED
Vida Media (hora)	26.000	80.000
Potencia	100 W	39 W
Lumenes (Lm)	9.700Lm	10.200 Lm
Temperatura de Color	4000 K	4.000 K
Índice Reproducción Cromática	65	>70
Dimensiones		
Altura (mm)	699	730
Anchura (mm)	437	425

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	243/447

➢P **Presa del Piedras**

Tipología	Proyector Halogenuro	Lámpara LED
Vida Media (hora)	12.000	50.000
Potencia	1.400 W	911 W
Lumenes (Lm)	180.000Lm	111.000 Lm
Temperatura de Color	4.000 K	5.000 K
Índice Reproducción Cromática	57	>80
Dimensiones		
Altura (mm)	534	975
Anchura (mm)	436	730
Fondo (mm)	141	243

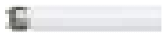
Tipología	Proyector Halogenuro	Lámpara LED
Vida Media (hora)	12.000	25.000
Potencia	1.000 W	400 W
Lumenes (Lm)	79.000Lm	50.324 Lm
Temperatura de Color	4.000 K	4.000 K
Índice Reproducción Cromática	57	>80

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	244/447

Tipología	Proyector Halogenuro	Lámpara LED
Dimensiones		
Altura (mm)	534	617
Anchura (mm)	436	621
Fondo (mm)	141	259

Tipología	Proyector Halogenuro	Lámpara LED	Proyector Cuarzo - iodo	Lámpara LED
Vida Media (hora)	10.000	25.000	1.500	25.000
Potencia	400 W	200 W	100 W	50 W
Lumenes (Lm)	32.000Lm	20.000 Lm	5.700 Lm	5.000 Lm
Temperatura de Color	4.000 K	4.000 K	4.000 K	4.000 K
Índice Reproducción Cromática	60-90	>80	100	>80
Dimensiones				
Altura (mm)	499	243	230	187
Anchura (mm)	419	253	350	216
Fondo (mm)	141	93	90	62

Tipología	Tubo Fluorescente	TuboLED
		
Vida Media (hora)	15.000	30.000

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	245/447

Tipología	Tubo Fluorescente	TuboLED
Potencia	36 W	18 W
Lumenes (Lm)	2.350 Lm	1.600 Lm
Temperatura de Color	4.000 K	4.000 K
Índice Reproducción Cromática	>80	>80
Dimensiones		
Diametro (mm)	28	28
Longitud (mm)	1200	1200

Tipología	Luminaria de Bola	Farola LED
Vida Media (hora)	26.000	80.000
Potencia	165 W	39 W
Lumenes (Lm)	9.700Lm	10.200 Lm
Temperatura de Color	4000 K	4.000 K
Índice Reproducción Cromática	65	>70
Dimensiones		
Altura (mm)	699	730
Anchura (mm)	437	425

NOTA: Los valores en los que está basada la creación de las tablas anteriores han sido obtenidos de la consulta de fichas técnicas de equipos similares de los principales fabricantes (Philips, Osram, Prilux, IEP, ect.).

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	246/447

3.2. Comparativa

Para poder hacer una comparativa real de potencias, a los equipos convencionales hay que aplicarles un coeficiente de 1.8 veces la potencia de las lámparas, este valor corresponde a la potencia de los equipos de arranque de las luminarias.

Los datos comparativos obtenidos son los siguientes:

➢P **Depósitos Reguladores de Huelva**

ILUMINACIÓN ACTUAL			ILUMINACIÓN LED		
EQUIPOS	**UD.**	**Pot. (W)**	**EQUIPOS**	**UD.**	**Pot. (W)**
PROYECTOR 400 W H.M.	16	11.520,00	PROYECTOR 200 W	16	3.200,00
PROYECTOR 200 W H.M.	5	1.800,00	PROYECTOR 100 W	5	500,00
TUBOS FLUORESCENTES 58 W	8	835,20	TUBOS LED 23 W	8	184,00
POTENCIA TOTAL (kW):		14,16	**POTENCIA TOTAL (kW):**		3,88
CONSUMO (kWh/mes):		5.095,87	**CONSUMO (kWh/mes):**		1.398,24
CONSUMO (€/mes):		442,66	**CONSUMO (€/mes):**		121,46
EMISIÖN CO2 (g de CO"/día)*		161,37	**EMISIÖN CO2 (g de CO"/día)***		44,28
* SEGÚN LA COMISIÓN NACIONAL DE LA ENERGÍA (CNE) UNA CENTRAL EMITE 0,95 g/kWh					

RESULTADO	
AHORRO MENSUAL CONSUMO	321,20 €
REDUCCIÓN ANUAL DEL CONSUMO	- 72,56 %
PPTO. INSTALACIÓN (SIN I.V.A.) (€)	7.553,41 €
AMORTIZACIÓN APROXIMADA (meses)	24 meses

TIEMPO ESTIMADO NUEVA INSTALACIÓN	
ESTIMACIÓN VIDA ÚTIL (HORAS)	25.000,00
ESTIMACIÓN HORAS ENCENDIDO / MES	360,00
NÚMERO DE MESE DE VIDA ÚTIL	69,44

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	247/447

➢P **Bombeo del Tinto**

ILUMINACIÓN ACTUAL			ILUMINACIÓN LED		
EQUIPOS	**UD.**	**Pot. (W)**	**EQUIPOS**	**UD.**	**Pot. (W)**
FAROLA EXTERIOR 250 W H.M.	18	8.100,00	FAROLA LED 100 W	18	1.800,00
POTENCIA TOTAL (kW):		8,10	**POTENCIA TOTAL (kW):**		1,80
CONSUMO (kWh/mes):		2.916,00	**CONSUMO (kWh/mes):**		648,00
CONSUMO (€/mes):		232,61	**CONSUMO (€/mes):**		51,69
EMISIÖN CO2 (g de CO"/día)*		92,34	**EMISIÖN CO2 (g de CO"/día)***		20,52
* SEGÚN LA COMISIÓN NACIONAL DE LA ENERGÍA (CNE) UNA CENTRAL EMITE 0,95 g/kWh					

RESULTADO	
AHORRO MENSUAL CONSUMO	180,92 €
REDUCCIÓN ANUAL DEL CONSUMO	- 77,78 %
PPTO. INSTALACIÓN (SIN I.V.A.) (€)	9.300,22 €
AMORTIZACIÓN APROXIMADA (meses)	51 meses

TIEMPO ESTIMADO NUEVA INSTALACIÓN	
ESTIMACIÓN VIDA ÚTIL (HORAS)	80.000,00
ESTIMACIÓN HORAS ENCENDIDO / MES	360,00
NÚMERO DE MESE DE VIDA ÚTIL	222,22

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	248/447

➢P **Balsa de Regulación de Palos**

ILUMINACIÓN ACTUAL			ILUMINACIÓN LED		
EQUIPOS	**UD.**	**Pot. (W)**	**EQUIPOS**	**UD.**	**Pot. (W)**
FAROLA EXTERIOR 250 W H.M.	6	2.700,00	FAROLA LED 100 W	6	600,00
POTENCIA TOTAL (kW):		2,70	**POTENCIA TOTAL (kW):**		0,60
CONSUMO (kWh/mes):		972,00	**CONSUMO (kWh/mes):**		216,00
CONSUMO (€/mes):		77,54	**CONSUMO (€/mes):**		17,23
EMISIÖN CO2 (g de CO"/día)*		30,78	**EMISIÖN CO2 (g de CO"/día)***		6,84
* SEGÚN LA COMISIÓN NACIONAL DE LA ENERGÍA (CNE) UNA CENTRAL EMITE 0,95 g/kWh					

RESULTADO	
AHORRO MENSUAL CONSUMO	60,31 €
REDUCCIÓN ANUAL DEL CONSUMO	- 77,78 %
PPTO. INSTALACIÓN (SIN I.V.A.) (€)	3.603,54 €
AMORTIZACIÓN APROXIMADA (meses)	60 meses

TIEMPO ESTIMADO NUEVA INSTALACIÓN	
ESTIMACIÓN VIDA ÚTIL (HORAS)	80.000,00
ESTIMACIÓN HORAS ENCENDIDO / MES	360,00
NÚMERO DE MESE DE VIDA ÚTIL	222,22

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	249/447

➢P **Presa del Andévalo**

ILUMINACIÓN ACTUAL			ILUMINACIÓN LED		
EQUIPOS	**UD.**	**Pot. (W)**	**EQUIPOS**	**UD.**	**Pot. (W)**
PROYECTOR 400 W H.M.	12	8.640,00	PROYECTOR 200 W	12	2.400,00
FAROLA EXTERIOR 250 W H.M.	4	1.800,00	FAROLA LED 100	4	600,00
LÁMPARA INCANDESCENTE 60 W	23	1.380,00	LAMPARA LED 7,5 W	23	172,50
FAROLA FUTURA 100 W H.M.	10	1.800,00	FAROLA LED 39 W	10	390,00
FAROLA FUTURA 70 W H.M.	4	504,00	FAROLA LED 39 W	4	156,00
TUBOS FLUORESCENTES 58 W	190	19.836,00	TUBO LED 20 W	190	4.370,00
BALZAS BAJO CONSUMO 15 W	68	1.020,00	LAMPARA LED 7,5 W	68	510,00
POTENCIA TOTAL (kW):		34,98	**POTENCIA TOTAL (kW):**		8,40
CONSUMO (kWh/mes):		12.592,80	**CONSUMO (kWh/mes):**		3.023,46
CONSUMO (€/mes):		907,95	**CONSUMO (€/mes):**		217,99
EMISIÖN CO2 (g de CO"/día)*		398,77	**EMISIÖN CO2 (g de CO"/día)***		95,74
* SEGÚN LA COMISIÓN NACIONAL DE LA ENERGÍA (CNE) UNA CENTRAL EMITE 0,95 g/kWh					

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	250/447

RESULTADO	
AHORRO MENSUAL CONSUMO	689,95 €
REDUCCIÓN ANUAL DEL CONSUMO	- 75,99 %
PPTO. INSTALACIÓN (SIN I.V.A.) (€)	17.411,94 €
AMORTIZACIÓN APROXIMADA (meses)	25 meses

TIEMPO ESTIMADO NUEVA INSTALACIÓN	
ESTIMACIÓN VIDA ÚTIL (HORAS)	40.000,00
ESTIMACIÓN HORAS ENCENDIDO / MES	360,00
NÚMERO DE MESE DE VIDA ÚTIL	111,11

➢P **Complejo del Chanza**

ILUMINACIÓN ACTUAL			ILUMINACIÓN LED		
EQUIPOS	**UD.**	**Pot. (W)**	**EQUIPOS**	**UD.**	**Pot. (W)**
PROYECTOR 1.000 W H.M.	14	25.200,00	PROYECTOR 400 W	14	5.600,00
PROYECTOR 500 W H.M.	14	12.600,00	PROYECTOR 200 W	14	2.800,00
CAMPANAS 250 W H.M.	25	11.250,00	CAMPANAS LED 120 W	25	3.000,00
PROYECTOR 150 W H.M.	7	1.890,00	PROYECTOR 100 W	7	700,00
FAROLA EXTERIOR 250 W H.M.	11	4.950,00	FAROLA LED 100 W	11	1.100,00
FAROLA BOLA 150 W H.M.	10	2.700,00	FAROLA LED 39 W	10	390,00
LÁMPARA INCANDESC. 100 W	17	1.700,00	LAMPARA LED 13 W	17	221,00
TUBOS FLUORESCENTES 36 W	31	2.008,80	TUBO LED 18 W	31	558,00

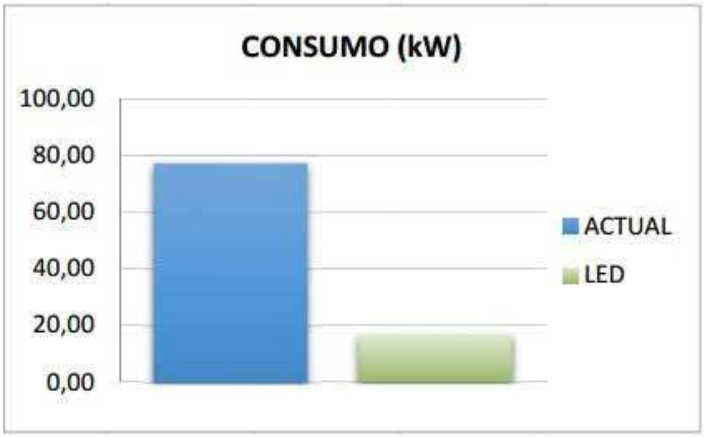
Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	251/447

ILUMINACIÓN ACTUAL			ILUMINACIÓN LED		
LÁMPARA INCANDESC. 100 W	133	13.300,00	LAMPARA LED 13 W	133	1.729,00
TUBOS FLUORESCENTES 65 W	14	1.638,00	TUBO LED 23 W	14	322,00
POTENCIA TOTAL (kW):		77,24	**POTENCIA TOTAL (kW):**		16,42
CONSUMO (kWh/mes):		27.805,25	**CONSUMO (kWh/mes):**		5.911,20
CONSUMO (€/mes):		2.004,77	**CONSUMO (€/mes):**		426,00
EMISIÖN CO2 (g de CO"/día)*		880,50	**EMISIÖN CO2 (g de CO"/día)***		187,19
* SEGÚN LA COMISIÓN NACIONAL DE LA ENERGÍA (CNE) UNA CENTRAL EMITE 0,95 g/kWh					

RESULTADO	
AHORRO MENSUAL CONSUMO	1.578,57 €
REDUCCIÓN ANUAL DEL CONSUMO	- 78,74 %
PPTO. INSTALACIÓN (SIN I.V.A.) (€)	42.393,45 €
AMORTIZACIÓN APROXIMADA (meses)	27 meses

TIEMPO ESTIMADO NUEVA INSTALACIÓN	
ESTIMACIÓN VIDA ÚTIL (HORAS)	35.000,00
ESTIMACIÓN HORAS ENCENDIDO / MES	360,00
NÚMERO DE MESE DE VIDA ÚTIL	97,22



Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

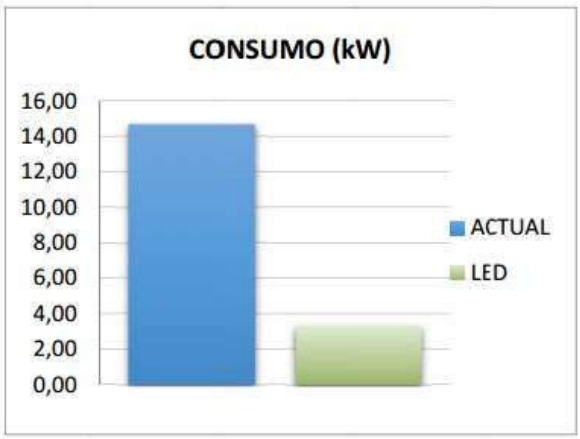
FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	252/447

➢P **Presa del Corumbel**

ILUMINACIÓN ACTUAL			ILUMINACIÓN LED		
EQUIPOS	**UD.**	**Pot. (W)**	**EQUIPOS**	**UD.**	**Pot. (W)**
PROYECTOR 1.000 W H.M.	8	14.400,00	PROYECTOR 400 W	8	3.200,00
PROYECTOR 150 W H.M.	1	270,00	PROYECTOR 100 W	1	100,00
POTENCIA TOTAL (kW):		14,67	**POTENCIA TOTAL (kW):**		3,30
CONSUMO (kWh/mes):		5.281,20	**CONSUMO (kWh/mes):**		1.188,00
CONSUMO (€/mes):		458,76	**CONSUMO (€/mes):**		103,20
EMISIÖN CO2 (g de CO"/día)*		167,24	**EMISIÖN CO2 (g de CO"/día)***		37,62
* SEGÚN LA COMISIÓN NACIONAL DE LA ENERGÍA (CNE) UNA CENTRAL EMITE 0,95 g/kWh					

RESULTADO	
AHORRO MENSUAL CONSUMO	355,56 €
REDUCCIÓN ANUAL DEL CONSUMO	- 77,51 %
PPTO. INSTALACIÓN (SIN I.V.A.) (€)	9.775,53 €
AMORTIZACIÓN APROXIMADA (meses)	23 meses

TIEMPO ESTIMADO NUEVA INSTALACIÓN	
ESTIMACIÓN VIDA ÚTIL (HORAS)	25.000,00
ESTIMACIÓN HORAS ENCENDIDO / MES	360,00
NÚMERO DE MESE DE VIDA ÚTIL	69,44



Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	253/447

➢P Presa del Jarrama

ILUMINACIÓN ACTUAL			ILUMINACIÓN LED		
EQUIPOS	**UD.**	**Pot. (W)**	**EQUIPOS**	**UD.**	**Pot. (W)**
PROYECTOR 1.000 W H.M.	2	3.600,00	PROYECTOR 400 W	2	800,00
PROYECTOR 400 W H.M.	13	11.700,00	PROYECTOR 200 W	13	2.600,00
PROYECTOR 150 W H.M.	12	3.240,00	PROYECTOR 100 W	12	1.200,00
FAROLA BOLA 125 W H.M.	7	1.575,00	FAROLA LED 39 W	7	273,00
TUBOS FLUORESCENTES 36 W	2	129,60	TUBO LED 18 W	2	36,00
TUBOS FLUORESCENTES 58 W	27	2.818,80	TUBO LED 23 W	27	621,00
POTENCIA TOTAL (kW):		23,06	**POTENCIA TOTAL (kW):**		5,53
CONSUMO (kWh/mes):		8.302,82	**CONSUMO (kWh/mes):**		1.990,80
CONSUMO (€/mes):		662,32	**CONSUMO (€/mes):**		158,81
EMISIÖN CO2 (g de CO"/día)*		262,92	**EMISIÖN CO2 (g de CO"/día)***		63,04
* SEGÚN LA COMISIÓN NACIONAL DE LA ENERGÍA (CNE) UNA CENTRAL EMITE 0,95 g/kWh					

RESULTADO	
AHORRO MENSUAL CONSUMO	503,51 €
REDUCCIÓN ANUAL DEL CONSUMO	- 76,02 %
PPTO. INSTALACIÓN (SIN I.V.A.) (€)	15.413,52 €
AMORTIZACIÓN APROXIMADA (meses)	31 meses

TIEMPO ESTIMADO NUEVA INSTALACIÓN	
ESTIMACIÓN VIDA ÚTIL (HORAS)	25.000,00
ESTIMACIÓN HORAS ENCENDIDO / MES	360,00
NÚMERO DE MESE DE VIDA ÚTIL	69,44

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	254/447

➢P **Presa de Los Machos**

ILUMINACIÓN ACTUAL			ILUMINACIÓN LED		
EQUIPOS	**UD.**	**Pot. (W)**	**EQUIPOS**	**UD.**	**Pot. (W)**
PROYECTOR 400 W H.M.	1	720,00	PROYECTOR 200 W	1	200,00
FAROLA BOLA 165 W H.M.	4	1.188,00	FAROLA LED 39 W	4	156,00
TUBOS FLUORESCENTES 36 W	4	259,20	TUBO LED 18 W	4	72,00
POTENCIA TOTAL (kW):		2,17	**POTENCIA TOTAL (kW):**		0,43
CONSUMO (kWh/mes):		780,19	**CONSUMO (kWh/mes):**		154,08
CONSUMO (€/mes):		67,77	**CONSUMO (€/mes):**		13,38
EMISIÖN CO2 (g de CO"/día)*		24,71	**EMISIÖN CO2 (g de CO"/día)***		4,88
* SEGÚN LA COMISIÓN NACIONAL DE LA ENERGÍA (CNE) UNA CENTRAL EMITE 0,95 g/kWh					

RESULTADO	
AHORRO MENSUAL CONSUMO	54,39 €
REDUCCIÓN ANUAL DEL CONSUMO	- 80,25 %
PPTO. INSTALACIÓN (SIN I.V.A.) (€)	3.248,41 €
AMORTIZACIÓN APROXIMADA (meses)	60 meses

TIEMPO ESTIMADO NUEVA INSTALACIÓN	
ESTIMACIÓN VIDA ÚTIL (HORAS)	35.000,00
ESTIMACIÓN HORAS ENCENDIDO / MES	360,00
NÚMERO DE MESE DE VIDA ÚTIL	97,22

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	255/447

➢P **Presa del Piedras**

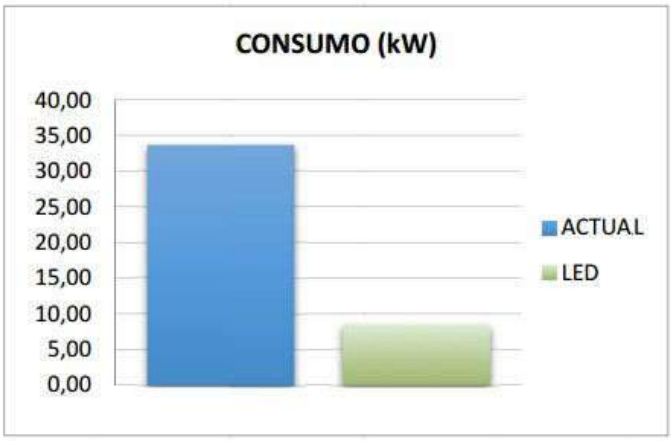
ILUMINACIÓN ACTUAL			ILUMINACIÓN LED		
EQUIPOS	**UD.**	**Pot. (W)**	**EQUIPOS**	**UD.**	**Pot. (W)**
PROYECTOR 1.400 W H.M.	4	10.080,00	PROYECTOR 911 W	4	3.644,00
PROYECTOR 1.000 W H.M.	3	5.400,00	PROYECTOR 400 W	3	1.200,00
PROYECTOR 400 W H.M.	8	5.760,00	PROYECTOR 200 W	8	1.600,00
PROYECTOR 100 W H.M.	3	540,00	PROYECTOR 50 W	3	150,00
FAROLA BOLA 165 W H.M.	35	10.395,00	FAROLA LED 39 W	35	1.365,00
TUBOS FLUORESCENTES 36 W	22	1.425,60	TUBO LED 18 W	22	396,00
POTENCIA TOTAL (kW):		33,60	**POTENCIA TOTAL (kW):**		8,36
CONSUMO (kWh/mes):		12.096,22	**CONSUMO (kWh/mes):**		3.007,80
CONSUMO (€/mes):		1.462,83	**CONSUMO (€/mes):**		363,74
EMISIÖN CO2 (g de CO"/día)*		383,05	**EMISIÖN CO2 (g de CO"/día)***		95,25
* SEGÚN LA COMISIÓN NACIONAL DE LA ENERGÍA (CNE) UNA CENTRAL EMITE 0,95 g/kWh					

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	256/447

RESULTADO	
AHORRO MENSUAL CONSUMO	1.099,09 €
REDUCCIÓN ANUAL DEL CONSUMO	- 75,13 %
PPTO. INSTALACIÓN (SIN I.V.A.) (€)	43.661,08 €
AMORTIZACIÓN APROXIMADA (meses)	40 meses

TIEMPO ESTIMADO NUEVA INSTALACIÓN	
ESTIMACIÓN VIDA ÚTIL (HORAS)	35.000,00
ESTIMACIÓN HORAS ENCENDIDO / MES	360,00
NÚMERO DE MESE DE VIDA ÚTIL	97,22



3.3. Conclusiones y ventajas

Como se puede observar en las comparativas anteriores, para todas las infraestructuras afectadas, sustituyendo los equipos actuales por otros de tecnología LED se obtiene una importante reducción en el consumo de potencia (watios), que oscila entre el 72,56 % en los Depósitos Reguladores de Huelva y el 80,25 % en la Presa de Los Machos, lo que proporciona un ahorro económico y reducción de CO_2.

La tecnología LED aporta una mayor vida útil de los equipos, reduciendo los costes de mantenimiento y remplazo.

Otras de las ventajas de estos equipos son:

- Respuesta instantánea de encendido y apagado
- Baja emisión de calor
- Mayor resistencia a golpes, etc.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	257/447

Por lo tanto la sustitución de los equipos de alumbrado a tecnología LED en estas instalaciones proporcionaría una reducción de: costes, mantenimientos, reposiciones y emisiones de CO_2.

4.- MARCO LEGISLATIVO

A nivel estatal:

A nivel estatal, es la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (BOE núm. 296, de 11 de diciembre de 2013), la que establece las bases que deben regir la evaluación ambiental de los proyectos que puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente, garantizando un elevado nivel de protección ambiental con el fin de promover un desarrollo sostenible.

Mediante esta ley se incorporan al ordenamiento jurídico español la Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, y la Directiva 2011/92/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de diciembre, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.

La nueva ley deroga el texto Refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, y el Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental.

Las actuaciones contenidas en el “Proyecto de Mejora de Eficiencia Energética en Infraestructuras Hidráulicas del D.H.T.O.P. (Huelva)” no están contempladas en ninguno de los anexos de dicha Ley. Tampoco afectan de forma apreciable, ni directa ni indirectamente, según se indica más adelante y se recoge en las imágenes del Apéndice, a Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000 ni Áreas protegidas por instrumentos internacionales (según la regulación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad), ya que todos los trabajos a realizar se localizan en las propias instalaciones o en las inmediaciones de dichas infraestructuras afectadas.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	258/447

A nivel autonómico:

A nivel autonómico, es la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental. CCAA de Andalucía (BOJA núm. 143, de 20 de julio de 2007, y BOE núm. 190, de 09 de agosto de 2007), la que tiene por objeto establecer un marco normativo adecuado para el desarrollo de la política ambiental de la Comunidad Autónoma de Andalucía, a través de los instrumentos que garanticen la incorporación de criterios de sostenibilidad en la toma de decisiones sobre planes, programas y proyectos, la prevención de los impactos ambientales concretos que puedan generar y el establecimiento de mecanismos eficaces de corrección o compensación de sus efectos adversos, para alcanzar un elevado nivel de protección del medio ambiente.

Esta Ley deroga la Ley 7/1994, de 18 de mayo, de Protección Ambiental de la Comunidad Autónoma de Andalucía (vigente hasta el 20 de enero de 2008) y el Decreto 292/1995, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental de la Comunidad Autónoma de Andalucía, sin perjuicio de lo establecido en la disposición transitoria cuarta.

Las actuaciones del proyecto de referencia tampoco aparecen en las obras y actividades y sus proyectos regulados en esta Ley y relacionados en el Anexo I de la misma (Anexo modificado por el Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada, se establece el régimen de organización y funcionamiento del registro de autorizaciones de actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental, de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y de las instalaciones que emiten compuestos orgánicos volátiles, y se modifica el contenido del Anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, publicado en el BOJA núm. 157 de 11 de agosto de 2010).

5.- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL MEDIO

Las actuaciones previstas se llevarán a cabo en las instalaciones de las infraestructuras afectadas, todos ellos consistentes en instalaciones de iluminación y siempre en los recintos de dichas instalaciones (Paramentos interiores y/o exteriores de las edificaciones, instalación de iluminación en zonas urbanizadas, etc.).

La ejecución de las obras se realiza, en todos los casos, en medios antropizados.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	259/447

Casi la totalidad de las actuaciones se realizarán en terrenos ubicados fuera de Espacios Naturales protegidos, Red Natura 2000, ni Áreas protegidas por instrumentos internacionales próximos a la zona de actuación que puedan ser afectados por las obras, ni directa ni indirectamente, salvo en el caso de las Presas del Andévalo, Chanza y Corumbel, que aunque se encuentran dentro de la zona protegida, dada la naturaleza de los trabajos a realizar en las instalaciones de estas infraestructuras afectadas, no se considera que afecten en modo alguno a las limitaciones establecidas por dichas normativas medioambientales.

No se localizan en el entorno de las actuaciones elementos pertenecientes al patrimonio cultural.

Para la realización de las obras no será necesaria la adopción de medidas preventivas ni correctoras en cuanto a restauración paisajística.

6.- REPORTAJE FOTOGRÁFICO

En el "DOCUMENTO Nº 2.- PLANOS", se recogen los planos fotográficos de la ubicación y situación de los elementos a sustituir por mejora energética en cada una de las infraestructuras hidráulicas recogidas en el presente proyecto.

7.- PREVISIÓN DE IMPACTOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS Y/O CORRECTORAS A ADOPTAR

7.1. Generación de ruido y polvo

Dada la naturaleza de los trabajos a realizar en todas las instalaciones de las infraestructuras afectadas, todos ellos consistentes en instalaciones de iluminación y siempre en los recintos de dichas instalaciones (Paramentos interiores y/o exteriores de las edificaciones, instalación de iluminación en zonas urbanizadas, etc.), no se prevén impactos apreciables en cuanto a generación de polvo y ruido.

7.2. Contaminación del agua

También en este caso, según lo indicado en el apartado "7.1. Generación de ruido y polvo", el agua circulante por los cauces, canales próximos, así como el agua almacenada en las balsas y embalses objeto de las actuaciones en el momento de realizar los trabajos no se prevé que puedan sufrir episodios de

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	260/447

contaminación debidos fundamentalmente a remoción de tierras, la cual daría lugar a turbidez en el agua de carácter puntual en cuanto al tiempo de esta leve alteración, que se eliminaría debido a su carácter transitorio.

Mayor efecto podría causar el derrame o goteo de pinturas y disolventes a dichos cauces.

La peligrosidad de estos productos reside en los metales pesados que contienen (plomo, cadmio, mercurio, etc.). La probabilidad de ocurrencia es prácticamente nula y en cualquier caso se podría reducir al mínimo adoptando las adecuadas las medidas preventivas de protección del entorno (colocación de elementos de retención en el tajo) durante la realización de estos trabajos, de forma que se impidan su llegada a los cauces.

En base a que la probabilidad de un vertido de estas características es muy remota con la ubicación adecuada del parque de maquinaria, este impacto se considera compatible, debiéndose adoptar en todo caso las correspondientes medidas preventivas descritas en el apartado del parque de maquinaria.

No obstante, en aquellos casos en que se afectasen cauces fluviales de cierta entidad se deberán realizar operaciones de recuperación de éstos, de modo que se restablezcan, lo antes posible, las condiciones originales.

Por tanto, el impacto se considera compatible, de aparición a corto plazo, temporal y recuperable.

7.3. Factor socioeconómico

La totalidad de los trabajos a ejecutar se encuentran en terrenos de naturaleza pública, dentro del área expropiada en su día cuando se construyeron las balsas objeto de las actuaciones.

Por lo tanto, NO será necesario expropiar, ocupar temporalmente y tener servidumbres de paso de terceros en ninguna zona de la obra. Por tanto, el impacto sobre este factor es COMPATIBLE.

7.4. Parque de maquinaria

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	261/447

Toda la maquinaria, herramientas y vehículos de obra estarán homologados por los servicios técnicos en lo relativo a los niveles de la potencia acústica admisible, emisión sonora de máquinas, etc. Se asegurará que todos ellos disponen del correspondiente certificado CE y tarjeta ITV, cuando proceda.

Para evitar el riesgo de contaminación por vertidos accidentales de la maquinaria y herramientas, se propone realizar las labores de arreglo y mantenimiento de vehículos y maquinaria en talleres concertados, nunca dentro del recinto de las obras.

7.5. Contaminación del suelo

En caso de vertido accidental de aceites o combustible en el terreno, se retirará el suelo contaminado y se llevará a vertedero autorizado.

7.6. Desmantelamiento de instalaciones auxiliares

Al finalizar las obras se retirarán las casetas de obra y cualquier otra estructura auxiliar, se desmantelará el parque de maquinaria y elementos asociados, y se procederá a la restauración de todas las zonas afectadas si las hubiere.

8.- CONCLUSIÓN

Dadas las características de las actuaciones a ejecutar, su carácter puntual y temporal, y la pequeña o prácticamente nula incidencia, sobre los elementos ambientales de interés en la zona de actuación (ver planos adjuntos de las zonas protegidas en las inmediaciones de las obras), las obras contenidas en el proyecto de referencia no darán lugar a ninguna afección medioambiental que se pueda valorar como significativa o apreciable.

Las actuaciones no se incluyen en ninguno de los anexos de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, debido a las actuaciones a ejecutar en un entorno fuertemente antropizado.

Asimismo, el proyecto no supone riesgo apreciable, y mucho menos grave, para el medio ambiente a los efectos de lo establecido por el artículo 98 de la Ley de Aguas (Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio).

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	262/447

En cuanto a Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000 ni Áreas protegidas por instrumentos internacionales (según la regulación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad), los trabajos a realizar tampoco se ven afectados, por no estar en su área de afección, con las siguientes salvedades y aclaraciones:

- Presas del Andévalo, Complejo del Chanza y Presa de Corumbel: Aunque se encuentran dentro de la zona protegida, dada la naturaleza de los trabajos a realizar en las instalaciones de estas infraestructuras afectadas, todos ellos consistentes en instalaciones de iluminación y siempre en los recintos de dichas instalaciones (Paramentos interiores y/o exteriores de las edificaciones, instalación de iluminación en zonas urbanizadas, etc.), no se considera que afecten en modo alguno a las limitaciones establecidas por dichas normativas medio ambientales.

A nivel autonómico, en la Comunidad Autónoma de Andalucía está en vigor la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental. No obstante, las actuaciones del presente proyecto no se encuentran incluidas en ninguno de los anexos de esta ley.

Por todo ello, la actividad no se considera sometida a Evaluación del impacto ambiental definido en la Ley 7/2007, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (nivel autonómico) ni en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental (nivel estatal).

No se producirán impactos apreciables sobre la atmósfera debidos a la emisión puntual de polvo y ruidos como consecuencia de los trabajos a realizar en las obras. Se trataría, en todo caso, de un impacto temporal y de intensidad prácticamente despreciable, por la escasa entidad y duración de las actuaciones propuestas, y la recuperación del medio sería inmediata tras el cese de las actividades.

Tampoco se prevén impactos sobre la vegetación asociada a las obras. Respecto a la fauna de especies protegidas, vulnerables o de interés especial, no se encuentran próximas al entorno de las obras (ni águila imperial ibérica, ni lince ibérico, ni murciélagos de herradura), ya que esta zona está antropizada. Además, este tipo de fauna no se vería afectada dada la pequeña envergadura de los trabajos y la presencia de hábitats similares en las inmediaciones a los que podrían desplazarse durante las tareas de mayor afección.

En lo que respecta al suelo, no se prevén afecciones, siempre y cuando se tengan en cuenta las medidas propuestas para prevenir la contaminación del suelo y se gestionen adecuadamente los escasos residuos generados y el material extraído. El escaso uso de maquinaria y herramientas previstas no suponen un

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	263/447

riesgo apreciable de que se produzcan vertidos accidentales de aceite o combustible. Se trataría en cualquier caso de un impacto de probabilidad de ocurrencia muy bajo sobre el que se aplicarán medidas correctoras, tales como la retirada inmediata del suelo contaminado y su tratamiento por gestor autorizado.

Por todo lo anterior, se estima que las actuaciones contenidas en el Proyecto de "Mejora de la Eficiencia Energética en Infraestructuras Hidráulicas del D.H.T.O.P. (Huelva)" son AMBIENTALMENTE VIABLES, dando por supuesta la correcta aplicación y evolución de las medidas preventivas propuestas en este Estudio.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	264/447

9.- APÉNDICE: ZONAS PROTEGIDAS EN LAS INMEDIACIONES DE LAS ACTUACIONES

1.- DEPÓSITOS REGULADORES DE HUELVA

2.- BOMBEO DEL TINTO

3.- BALSA DE REGULACIÓN DE PALOS

4.- PRESA DEL ANDÉVALO

5.- COMPLEJO DEL CHANZA

6.- PRESA DEL CORUMBEL

7.- PRESA DEL JARRAMA

8.- PRESA DE LOS MACHOS

9.- PRESA DEL PIEDRAS

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

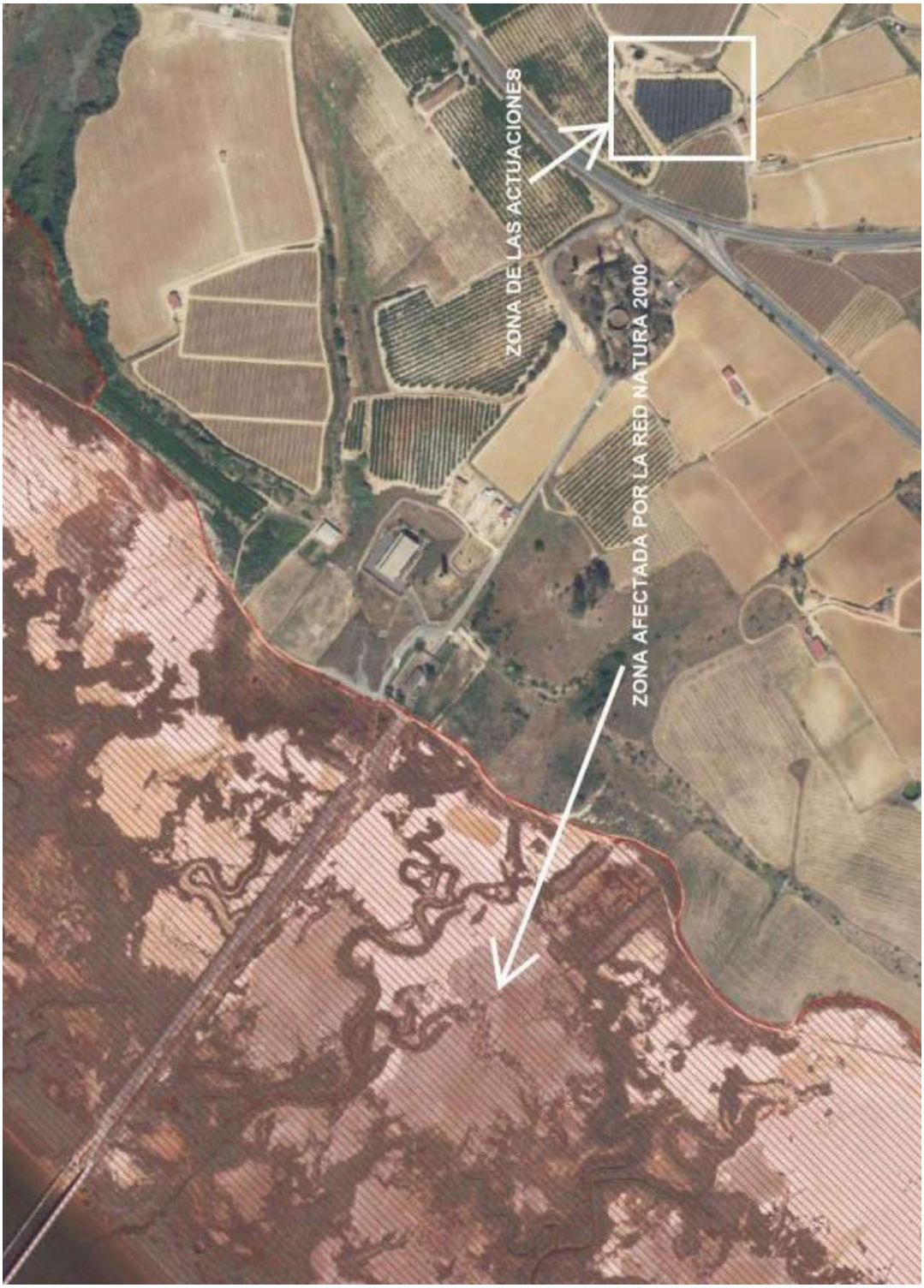
FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	265/447

1.- DEPÓSITOS REGULADORES DE HUELVA

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	266/447

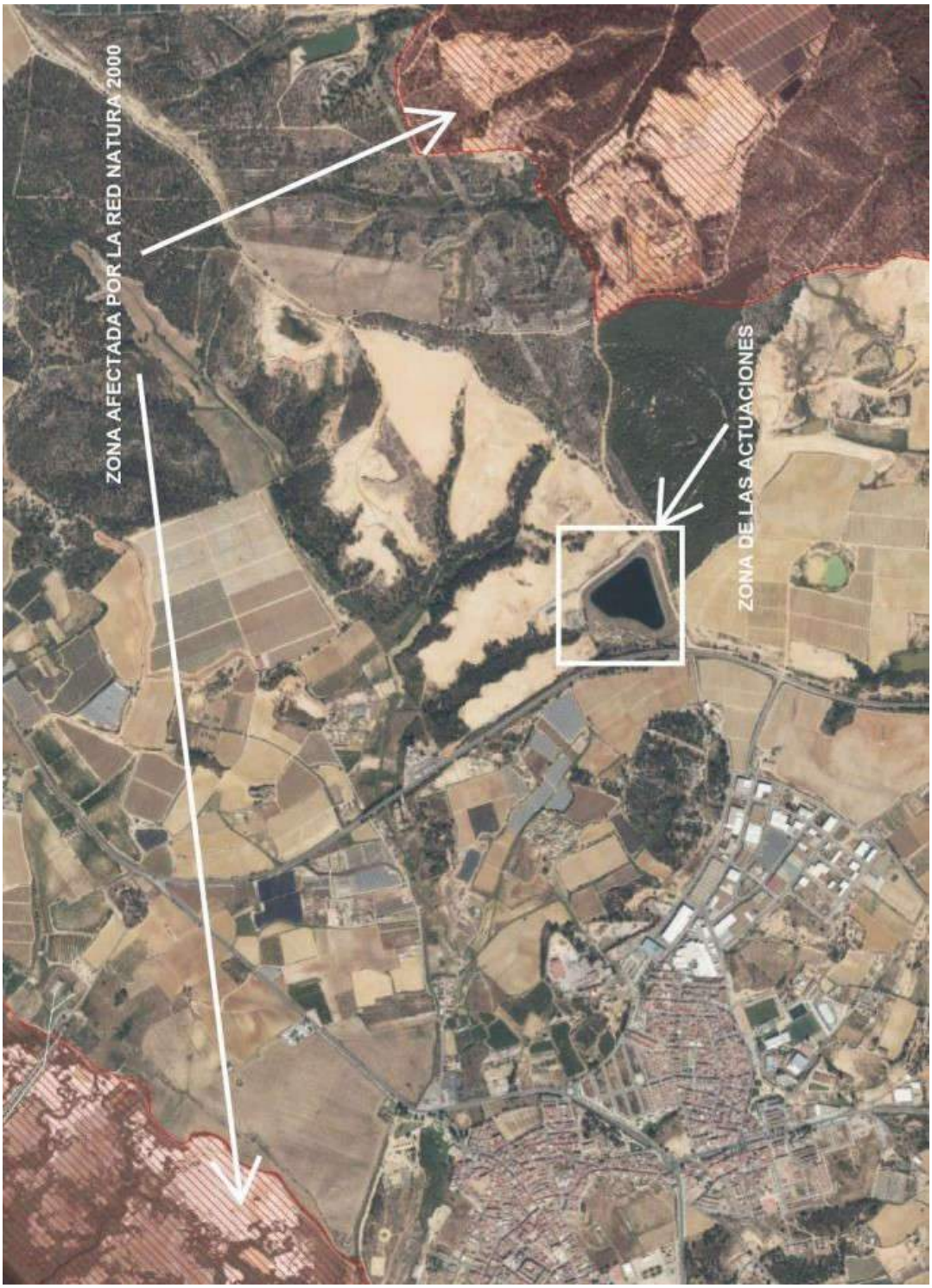
2.- BOMBEO DEL TINTO



Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	267/447

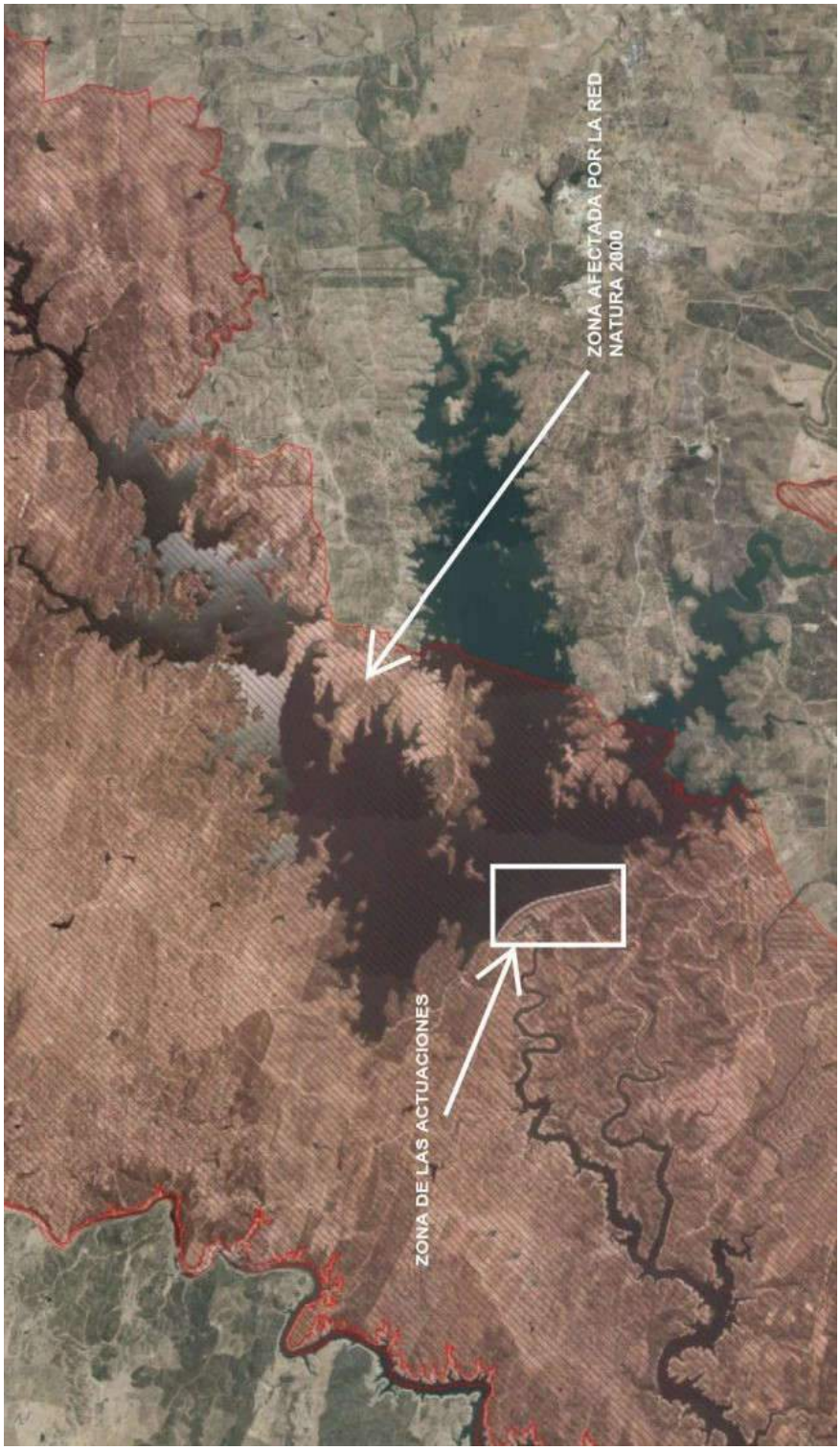
3.- BALSA DE REGULACIÓN DE PALOS



Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	268/447

4.- PRESA DEL ANDÉVALO



Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

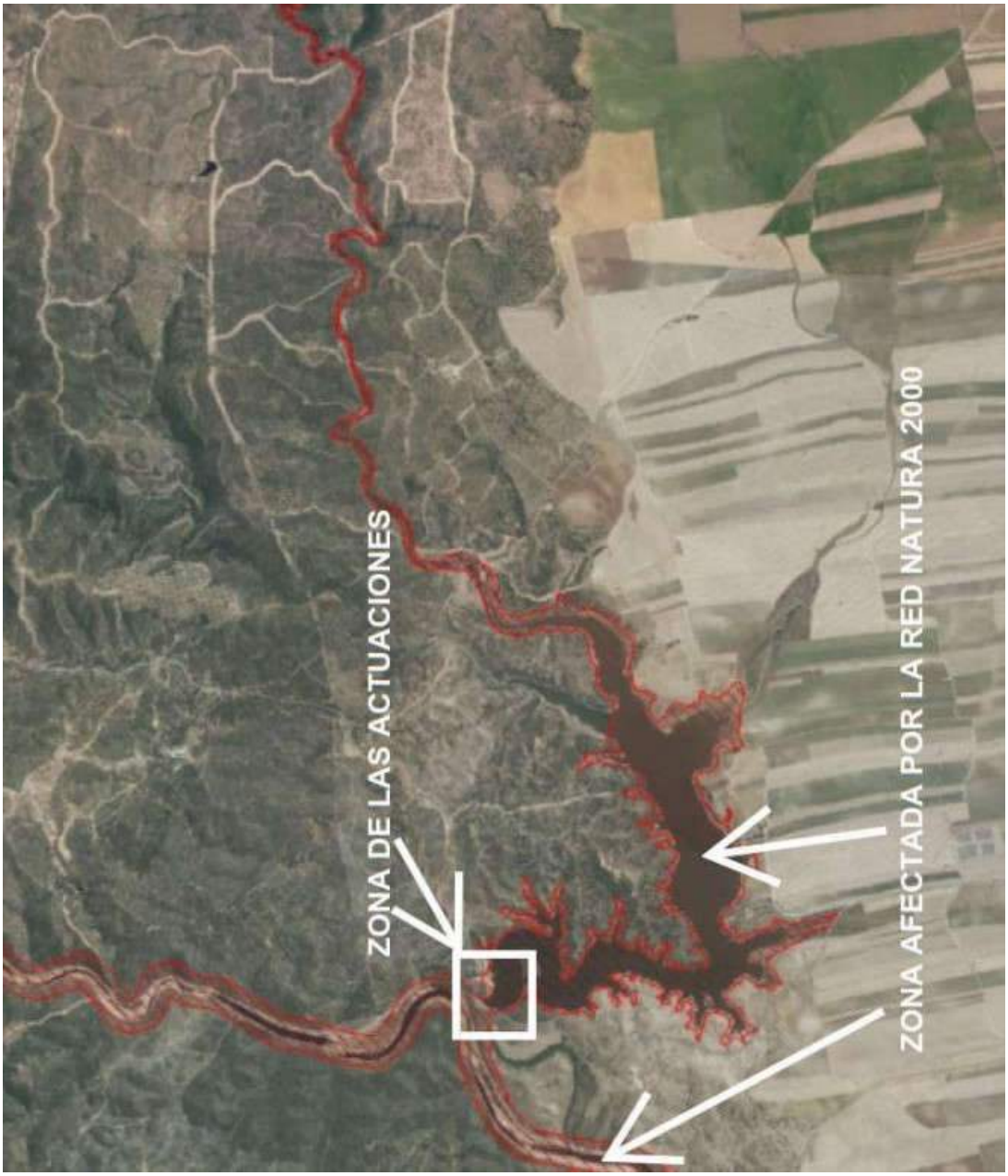
FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	269/447

5.- COMPLEJO DEL CHANZA

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	270/447

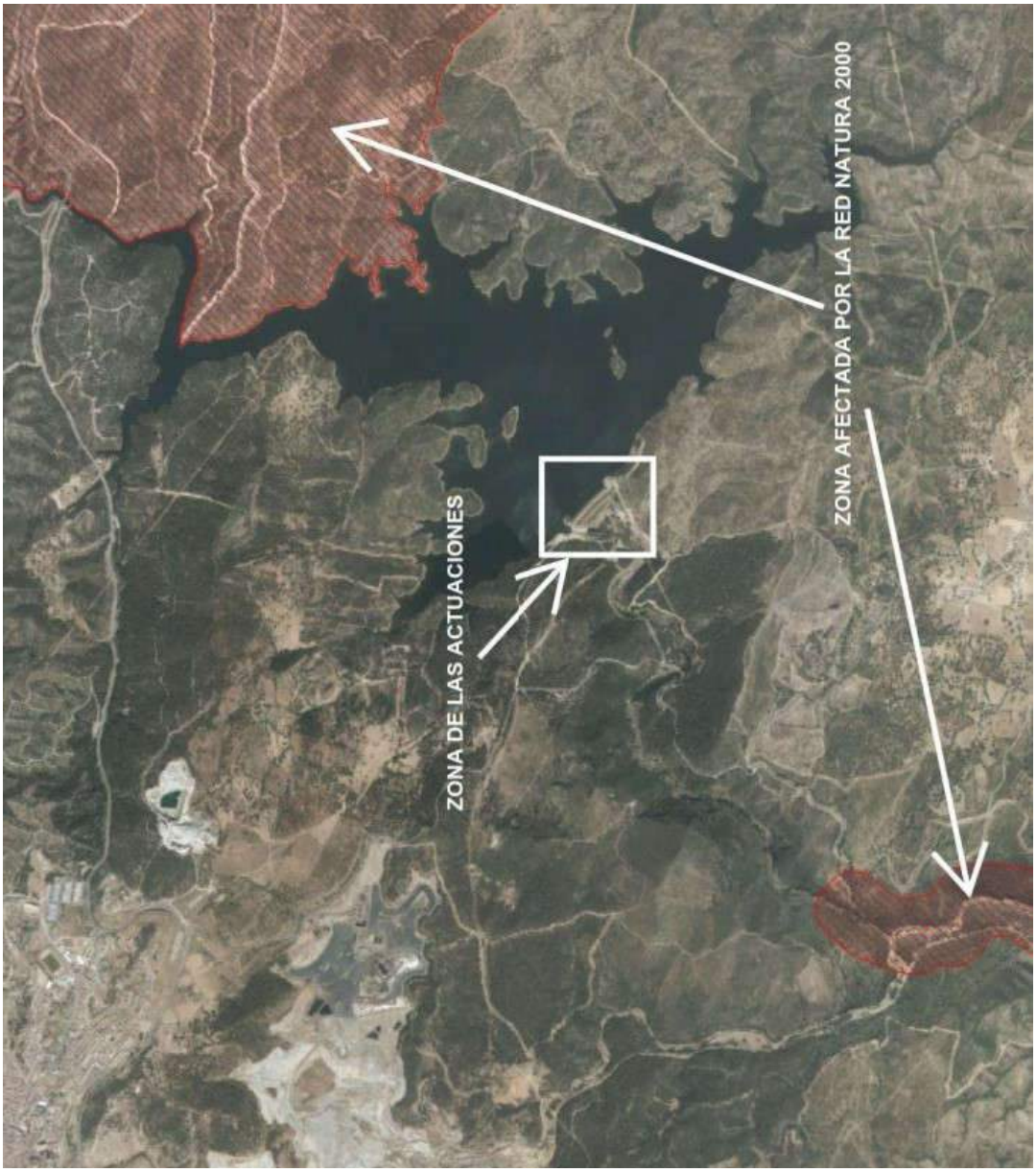
6.- PRESA DEL CORUMBEL



Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	271/447

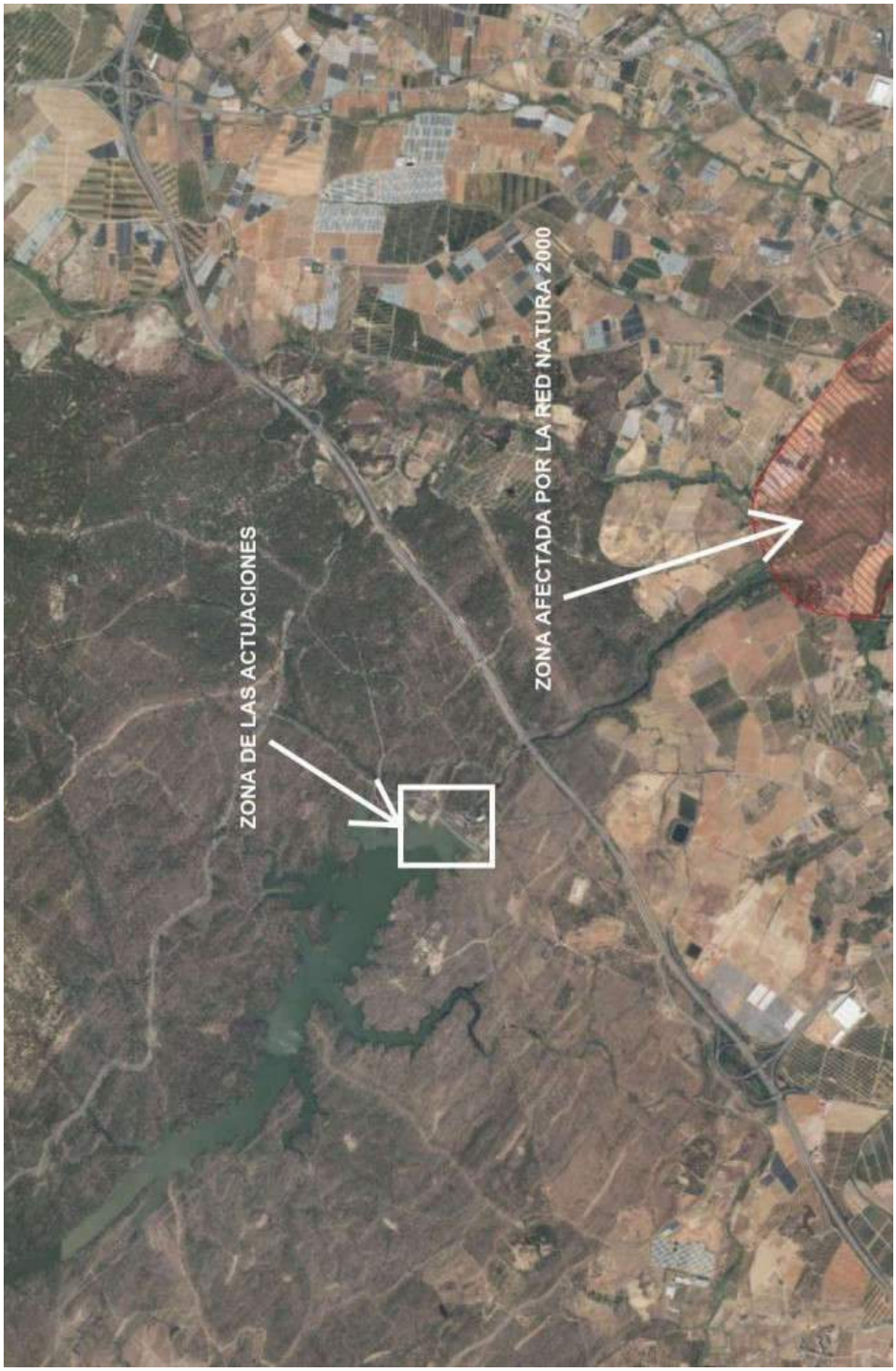
7.- PRESA DEL JARRAMA



Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	272/447

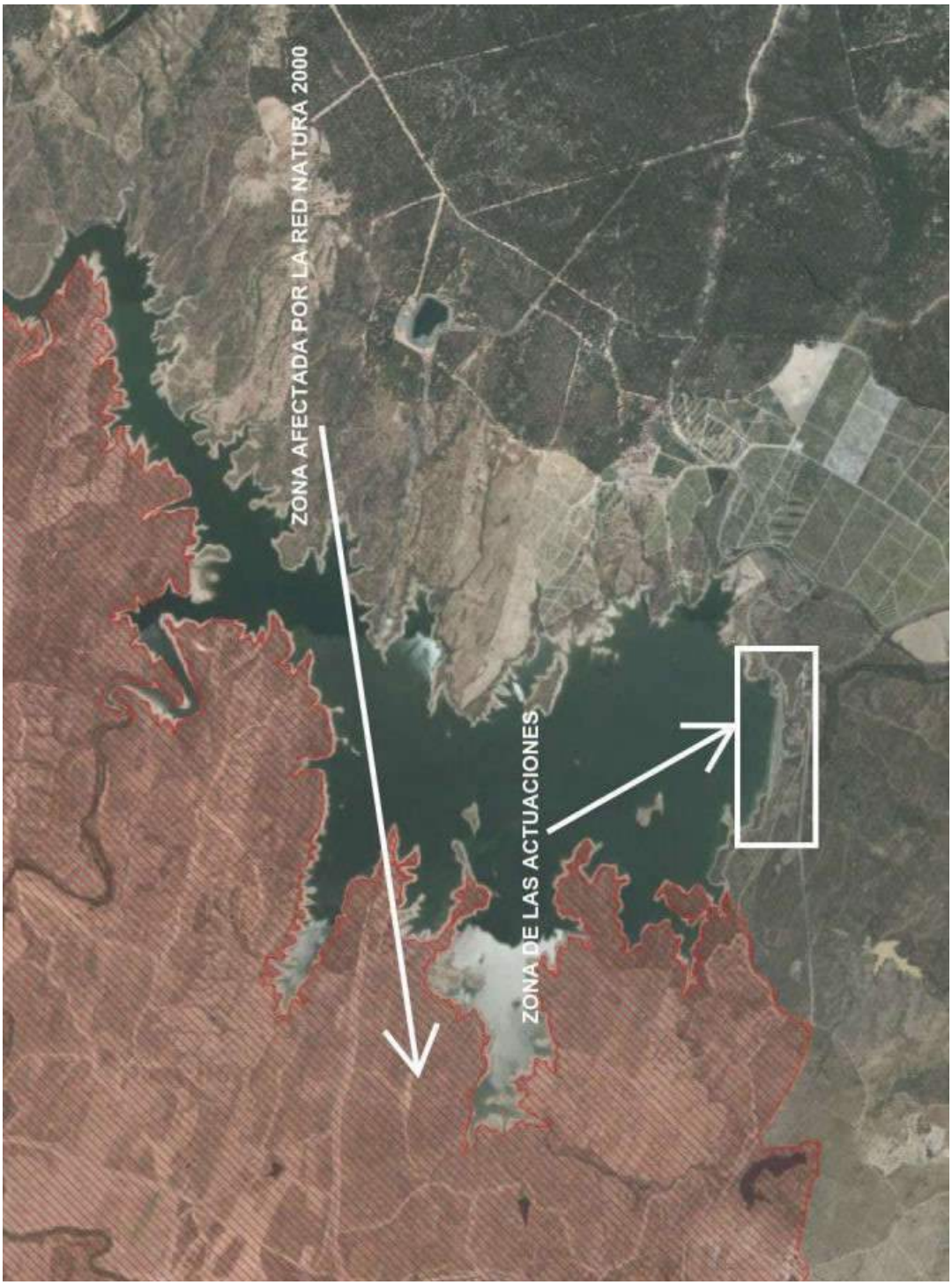
8.- PRESA DE LOS MACHOS



Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	273/447

9.- PRESA DEL PIEDRAS



Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	274/447

ANEJO Nº 7

GESTIÓN DE RESIDUOS

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	275/447

ÍNDICE

1.- OBJETO DEL ESTUDIO ____ 3

2.- IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA Y EL PROMOTOR ____ 7

3.- IMPACTOS AMBIENTALES DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN ____ 7

4.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS ____ 15

4.1. OBRAS INCLUIDAS EN EL PROYECTO ____ 15

4.2. PLAZO DE EJECUCIÓN ____ 16

5.- CONTENIDO DEL PRESENTE ESTUDIO ____ 16

6.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA, CODIFICADOS SEGÚN ORDEN MAM/304/2002, Y ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD GENERADA ____ 17

7.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA ____ 20

8.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA ____ 20

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	276/447

1.- OBJETO DEL ESTUDIO

El presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición para las obras del proyecto de "MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS DEL D. H. DEL TINTO, ODIEL Y PIEDRAS" (HUELVA)" se realiza en cumplimiento del Art. 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD), BOE nº 38, de 13 de febrero. La Ley tiene por objeto fomentar la prevención, reutilización, reciclado y otras formas de valorización de los Residuos de Construcción y Demolición, asegurando el tratamiento adecuado de los que se lleven a vertedero.

El Artículo 4 del citado Real Decreto establece las obligaciones del productor de estos residuos. Entre las obligaciones que se le imponen destaca la inclusión en el proyecto de las obras de un estudio de gestión de los residuos que se producirán en éstas, que deberá incluir, entre otros aspectos, una estimación de su cantidad, las medidas genéricas de prevención que se adoptarán, el destino previsto para los residuos, así como una valoración de los costes derivados de su gestión que deberán formar parte del presupuesto del proyecto.

También, como medida especial de prevención, se establece la obligación, en el caso de obras de demolición, reparación o reforma, de hacer un inventario de los residuos peligrosos que se generen y proceder a su retirada selectiva y entrega a gestores autorizados de residuos peligrosos.

Asimismo, el productor deberá disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	277/447

gestionados en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado.

El Adjudicatario de las obras se convertirá en poseedor de los RCDs (Art. 5 del RD 105/2008), y quedará obligado a presentar a la propiedad de la obra un Plan de Gestión de RCDs en el que se concrete cómo se aplicará el Estudio de Gestión de RCDs del proyecto, entregarlos a gestor autorizado sufragando su coste, y a facilitar al productor la documentación acreditativa de la correcta gestión de tales residuos. Este Plan de Gestión de RCDs presentado por el poseedor deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa y aceptado por la Propiedad. En cualquier caso, el poseedor de los residuos está obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

El marco normativo aplicable a los RCDs queda establecido a través de las siguientes disposiciones:

A nivel estatal:

- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. Incorpora al ordenamiento jurídico español la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos, y por la que se derogan determinadas Directivas integrándolas en una única norma (Directiva marco de residuos). Deroga la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante el depósito en vertedero.

- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	278/447

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

A nivel autonómico:

- Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía. Deroga el Decreto 283/1995, de 21 noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

- Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental. La legislación básica estatal para los RCD está constituida por el Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

El Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, se instituye como pieza fundamental de la política española sobre RCD. Aplica el principio de responsabilidad del productor, el de prevención de residuos y la corresponsabilidad entre todos los agentes que intervienen en la cadena de producción y gestión de los RCD (promotores, proyectistas, direcciones facultativas, constructores, gestores, etc.).

La Ley 22/2011 recoge los principios de la Directiva 2008/98/CE de 19 de noviembre de 2008, sobre residuos y por la que se derogan determinadas Directivas integrándolas en una única norma, conocida como Directiva Marco de Residuos. Esta nueva Directiva establece el marco jurídico de la Unión Europea para la gestión de los residuos, proporciona los instrumentos que permiten disociar la relación existente entre crecimiento económico y producción de residuos, haciendo especial hincapié en la prevención. Incorpora el principio de jerarquía en la producción y gestión de los residuos que ha de centrarse en la prevención, la preparación para la reutilización, el reciclaje u otras formas de valorización energética y aspira a

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	279/447

transformar la Unión Europea en una sociedad del reciclado y contribuir a la lucha contra el cambio climático.

La Ley tiene por objeto regular la gestión de los residuos impulsando medidas que prevengan su generación y mitiguen los impactos adversos sobre la salud humana y el medio ambiente asociados a su generación y gestión, mejorando la eficiencia en el uso de los recursos. Establece, entre otros, objetivos específicos de preparación para la reutilización, reciclado y valorización, para los residuos de construcción y demolición.

A nivel autonómico, el Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía, tiene como objetivo establecer el régimen jurídico regulador de la producción, posesión y gestión de los residuos que se generen y gestionen en el ámbito de esta CCAA, garantizando la protección de la salud humana, la defensa del medio ambiente y la preservación de los recursos naturales. Asimismo, el Reglamento tiene por objeto prevenir la generación de residuos y fomentar, por este orden, la prevención, la preparación para la reutilización, el reciclado y otras formas de valorización, preferentemente la material sobre la obtención de energía, considerándose la deposición en vertedero aceptable únicamente cuando no existan otras alternativas viables y esté justificada por un enfoque de ciclo de vida sobre los impactos globales de la generación y gestión de dichos residuos.

De la legislación vigente sobre residuos se derivan los siguientes objetivos:

- Inclusión en los proyectos de obra de un estudio de gestión de Residuos de Construcción y Demolición (RCD).

- Separación en origen de los RCD peligrosos generados en obra y gestión de acuerdo a la legislación de residuos.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	280/447

- Separación en planta de tratamiento de los residuos peligrosos contenidos en los RCD recibidos y gestión de acuerdo a la legislación de residuos.
- Separación de los RCD en obra, por materiales, a partir de los umbrales establecidos en el RD 105/2008.

- Cumplimiento del artículo 13 del RD 105/2008, en cuanto a la utilización (valorización) de residuos inertes procedentes de actividades de construcción y demolición en la restauración de espacios degradados, en obras de acondicionamiento o relleno.

- Erradicación del vertido incontrolado de RCD. A partir del 16 de julio de 2009 todos los vertederos en operación en España deben cumplir con los requisitos que les son de aplicación del RD 1481/2001.

- Tratamiento de los RCD por gestor autorizado en los términos establecidos en la legislación vigente.

2.- IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA Y EL PROMOTOR

OBRA: El presente Estudio de Gestión de Residuos corresponde al proyecto de “MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS DEL D. H. DEL TINTO, ODIEL Y PIEDRAS" (HUELVA)”.

PROMOTOR: La Demarcación Hidrográfica Tinto-Odiel-Piedras de la Consejería del Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía.

3.- IMPACTOS AMBIENTALES DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Los impactos que los materiales empleados en la construcción producen en el medio ambiente a lo largo de su ciclo de vida, pueden ser considerados como un criterio de sostenibilidad a la hora de su selección. Se describen de manera sucinta los principales efectos ambientales de los materiales más comunes en construcción.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	281/447

Materiales pétreos naturales

Los materiales pétreos naturales utilizados en construcción son las rocas (agregados de partículas minerales de dimensiones apreciables y de forma indeterminada) y los materiales derivados de las rocas que reciben el nombre genérico de piedras.

Rocas y piedras

Las rocas se extraen de las canteras o excavaciones, arrancándolas por medio de máquinas (piedras blandas), o por voladuras (piedras duras). En ambos casos se obtienen grandes bloques de roca sin una forma determinada. Para su uso en construcción es necesario realizar en primer lugar un desbaste, que consiste en eliminar las partes más bastas de los bloques y prepararlas para la labra, que consiste en darles las dimensiones y formas requeridas.

Los impactos ambientales que produce este material son consecuencia de tres razones fundamentales:

- En la fase de extracción, las canteras producen modificaciones considerables en el terreno, y esto conlleva perturbaciones y trastornos en los ecosistemas.

- En la fase de transporte, como cualquier material, requiere un consumo de energía, y por tanto, emisiones contaminantes a la atmósfera.

- En la fase de eliminación, este tipo de residuos son muy voluminosos y provocan una alta ocupación en los vertederos.

Para reducir el impacto producido por este tipo de materiales se recomienda el empleo de productos reciclados, evitando así en gran medida el impacto de su depósito en vertedero y reduciendo el número de canteras. Asimismo, es

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	282/447

recomendable la utilización de materiales locales para evitar el transporte a gran escala y de esta manera reducir las emisiones asociadas al mismo.

Arenas y gravas

Las arenas o gravas son fragmentos de roca de diámetro medio, entre 10 y 30 mm, procedentes de la trituración de rocas, ya sea de forma natural o artificial. Su principal impacto, al igual que las rocas y piedras, es debido al proceso de extracción. Es recomendable utilizar materiales reciclados para evitar la proliferación de canteras.

Materiales pétreos artificiales

Vidrio

El vidrio es una sustancia amorfa fabricada sobre todo a partir de sílice fundida a altas temperaturas. El primer impacto ambiental que se produce es el de la alteración del paisaje para obtener la arena y la piedra calcárea de las canteras. Además, se necesita mucha energía en el proceso de fusión y en ocasiones puede incorporar metales pesados que contaminan el medio. Aun así, es reutilizable y 100% reciclable, necesita pocas materias auxiliares en su fabricación, genera pocos residuos y emisiones contaminantes a lo largo de su ciclo de vida.

Cerámica

Se obtienen a partir de arcillas, que debido la gran plasticidad que presentan en estado húmedo, son fácilmente moldeables. El principal impacto medioambiental de este material se centra en las emisiones atmosféricas, generadas fundamentalmente en los procesos de fusión, el elevado consumo energía y la generación de residuos. Se recomienda el uso de pavimentos fabricados a partir de cerámica reciclada previa trituración para evitar, en la medida de lo posible, su impacto sobre el medio.

Materiales aglomerantes

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	283/447

Los materiales aglomerantes son aquellos materiales que, mezclados con agua, forman una masa plástica capaz de adherirse a otros materiales, y que al cabo del tiempo, por efectos de transformaciones químicas, fraguan, es decir, se endurecen reduciendo su volumen y adquiriendo una resistencia mecánica.

Yeso

Material de color blanco y de baja dureza que se obtiene por calcinación del sulfato de calcio hidratado, que tiene la propiedad de ser un aglomerante que se endurece rápidamente y se utiliza en revestimientos interiores. Debido a que las temperaturas que se necesitan para su producción no son muy altas, la fabricación de yeso no requiere excesiva energía. El efecto ambiental más relevante es debido a que como residuo contamina a otros materiales pétreos por su alta capacidad de absorber agua.

Cemento

El término cemento se aplica, con carácter general, a cualquier producto que presente propiedades adhesivas y sea capaz de unir partes o piezas de construcción. Los cementos empleados en construcción son aglomerantes hidráulicos formados por una mezcla de caliza, arcilla y otras sustancias, que cuando se les añade agua forman una masa de elevada plasticidad, y al perderla sufren un proceso de fraguado y endurecimiento, permaneciendo prácticamente estables.

Los principales impactos ambientales se producen en el proceso de fabricación: emisión de partículas y gases y consumo energético elevado. Además, existen determinados tipos de cementos que contienen residuos industriales o escorias.

Hormigón

El hormigón es un material polifásico formado por mezcla de áridos aglomerados mediante un conglomerante hidráulico como es el cemento. El hormigón común

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	284/447

contiene aproximadamente un 12% de cemento y 80% de agregados en masa y además emplea grandes cantidades de agua. Por lo tanto los principales impactos ambientales asociados a este material están relacionados con sus tres componentes. La utilización de productos reciclados y aguas regeneradas en su fabricación son dos recomendaciones para disminuir el impacto ambiental de este material.

Materiales poliméricos

Los plásticos son materiales orgánicos que se obtienen mediante la polimerización de derivados del petróleo. Existen dos tipos principales de plásticos: los termoplásticos que son los moldeables, frente a los termoestables que sólo se pueden deformar una vez.

Polietileno y Polipropileno Copolímero (PE y PPC)

Se obtienen de la polimerización del etileno y propileno respectivamente. Son materiales termoplásticos por lo que pueden reciclarse con facilidad. Como complemento son muy buenos candidatos al reciclado energético por su alto poder calorífico, superior al de combustibles tradicionales como el carbón o fuel-oil y similar al gas natural.

Polímero de Etileno/Propileno (EPDM)

Se obtiene de un proceso de vulcanización, que convierte sustancia plástica blanda en un material fuerte y elástico. El principal inconveniente es que no puede reciclarse para el mismo uso porque en el proceso pierde sus propiedades de forma irreversible, pero puede reciclarse para otros usos como relleno o material impermeabilizante en construcción.

Policloruro de Vinilo (PVC)

Se obtiene del cloruro de sodio o sal común y el etileno. El PVC puede presentarse en

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	285/447

productos rígidos (tuberías) o flexibles (láminas de impermeabilización). Se trata de un material ligero y muy buen aislante térmico, por lo que es utilizado ampliamente en aplicaciones que requieren ahorro energético como ventanas, perfiles rígidos y flexibles, puertas, tuberías, láminas de impermeabilización y cables principalmente. El PVC es 100% reciclable tanto en forma flexible como rígida.

Poliuretano (PUR)

Se obtiene a partir de la polimerización del poliol y el isocianato, a partir del petróleo, el gas natural y aceites naturales como la colza y la soja. Los materiales utilizados para su impulsión y espumado son: pentano, isobutano y CO2.

Poliestireno Expandido (EPS) y Poliestireno Extruido (XPS)

Se obtiene a partir del petróleo y es una claro ejemplo de plásticos que ahorra más petróleo que el que se emplea en su fabricación por sus aplicaciones de larga vida como aislante térmico. El EPS y XPS son 100% reciclables y existen numerosas aplicaciones para los materiales reciclados, precisamente de aplicación en la construcción, como elementos aligerantes.

Fibra de vidrio

El impacto principal es debido a que en el proceso de elaboración de las fibras se libera fenol, formaldehído y amonio. Además, su reciclado es complicado debido a que es difícil obtener el residuo sin contaminar. Para contrarrestar el primer problema, actualmente, la fibra de vidrio se elabora en procesos cerrados en los que las sustancias nocivas se reintroducen en el proceso, disminuyendo su impacto.

<u>Materiales orgánicos</u>

Maderas

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	286/447

El principal impacto ambiental que se relaciona con la madera es el transporte. Las explotaciones principales se encuentran en los países nórdicos, América del Norte o los países bálticos, por lo tanto las emisiones asociadas a este hecho son muy altas teniendo en cuenta que el resto de procesos de producción no son especialmente intensivos en energía. Además, otro impacto ambiental asociado a este material es la explotación indiscriminada, ya que puede producir cambios en los ecosistemas naturales, llegando inclusive a la desertización. Para contrarrestar estos problemas se recomienda el uso de maderas locales, que disminuyen considerablemente el impacto producido por el transporte, y el uso de maderas de explotaciones sostenibles, identificadas con etiquetado ecológico.

Cumpliendo estos requisitos, la madera es un recurso renovable muy recomendable en construcción.

Corcho

Proviene del alcornoque, la intensidad energética asociada a su obtención es baja e imputable sólo a las operaciones de transformación de la materia prima en el producto final. Al final de su ciclo de vida presenta buena degradación y en caso de no ser incinerado no libera sustancias nocivas a la atmósfera.

Metales

Los metales muy raramente se encuentran en el estado de pureza adecuado como para ser empleados directamente. Para obtener los metales puros deben efectuarse una serie de operaciones para extraer cuerpos extraños y obtener el metal de forma adecuada para su uso. Además, es en este proceso de purificación en el que los metales producen mayor impacto ambiental debido a la producción de escorias, la energía utilizada y las sustancias nocivas que se emiten. Las recomendaciones generales para evitar estos impactos ambientales son el reciclado de escorias para la

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	287/447

industria del cemento y el propio reciclaje de los metales, que disminuyen considerablemente el gasto de energía.

Aluminio

Se utiliza para ventanas, puertas, perfiles estructurales, etc. La materia prima de la que se extrae es la bauxita y uno de los impactos mayores se produce por su extracción (principalmente de bosques tropicales). Además su proceso electrolítico requiere una aportación de energía muy alta. Por otra parte el aluminio ofrece un alto nivel de reciclabilidad y la disminución del gasto de energía en este proceso es casi del 10% con un 100% de aluminio usado.

Acero

Se utiliza en muchos aspectos, principalmente en estructuras y refuerzos. El gasto energético asociado a su fabricación es menor en comparación con otros metales, pero debido a su utilización masiva puede llegar a ser comparable. Como puntos positivos, los edificios de acero pueden ser diseñados de forma que resulte fácil su desarme y reutilización del acero, sin necesidad de someterlo a un proceso de reciclaje como chatarra, lo que reduce el consumo energético global.

Cobre

En la construcción se emplea en grifos, tubos y uniones. El gasto de energía asociado a su fabricación es intermedio. Presenta, como el aluminio, un alto grado de reciclabilidad y este proceso requiere un 20% menos de energía que la producción de cobre normal partiendo de un 100% de cobre viejo, por lo que es recomendable su reciclado.

Plomo

En la construcción, se utiliza en cubiertas, en instalaciones eléctricas, soldaduras,

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	288/447

como aditivo para pinturas y barnices, etc. Además de consumir una gran cantidad de energía en su fabricación su mayor impacto ambiental es que requiere la extracción de gran cantidad de material para su obtención, ya que el porcentaje de aprovechamiento es muy bajo. Por otra parte, su grado de reciclabilidad es elevado.

Zinc

El zinc se utiliza en la construcción como sustituto del plomo porque tiene una baja toxicidad. Es un metal que no se oxida, por lo que se emplea como protector de otros metales. El mayor impacto asociado a la extracción de zinc es la producción asociada de cadmio. Este metal pesado tiene una alta toxicidad. El reciclaje de este metal también es recomendable ya que el gasto de energía asociado es de un 40% con un 100% de zinc usado.

Otros materiales

Pinturas

El principal efecto ambiental de las pinturas es debido a los disolventes que utilizan. Existen pinturas en base acuosa o con alto contenido en sólidos cuya concentración de disolventes orgánicos es baja y por lo tanto, son poco contaminantes. Pero las pinturas denominadas sintéticas, cuya base son disolventes orgánicos como los hidrocarburos alifáticos, aromáticos, ésteres o glicoles emiten a la atmósfera compuestos orgánicos volátiles. Es recomendable utilizar pinturas con etiquetado ecológico.

4.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

4.1. OBRAS INCLUIDAS EN EL PROYECTO

Las obras incluidas en el proyecto de “MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS DEL D. H. DEL TINTO, ODIEL Y PIEDRAS" (HUELVA)”

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	289/447

consisten en la mejora de la eficiencia energética en las citadas infraestructuras hidráulicas del Distrito Hidrográfico del Tinto, Odiel y Piedras, mediante la renovación de luminarias adoptando la tecnología LED. Con la reforma de las instalaciones de alumbrado existentes se pretende conseguir una mejora en la calidad de la iluminación, mejorar la eficiencia energética y reducir los costes.

Las diferentes infraestructuras hidráulicas afectadas por las actuaciones se encuentran ubicadas en diferentes términos municipales, todos ellos pertenecientes a la provincia de Huelva. En el cuadro siguiente se recogen las infraestructuras citadas así como el término municipal al que pertenecen:

INFRAESTRUCTURA	TÉRMINO MUNICIPAL
Dépositos Reguladores	Huelva
Bombeo del Tinto	Palos de la Frontera / Moguer
Balsa de Regulación de Palos	Palos de la Frontera / Moguer
Presa del Andévalo	Puebla de Guzmán / Almendro
Presa del Chanza	El Granado / "Portugal"
Presa del Corumbel	La Palma del Condado
Presa del Jarrama	Nerva (Huelva) / Madroño (Sevilla)
Presa de Los Machos	Lepe / Cartaya
Presa del Piedras	Lepe / Cartaya

4.2. PLAZO DE EJECUCIÓN

Se adjunta al Proyecto un programa de trabajo para el que se propone disponer de un plazo de ejecución de ocho (3) meses.

5.- CONTENIDO DEL PRESENTE ESTUDIO

En cumplimiento del Artículo 4 del RD 105/2008, el presente estudio incluye la siguiente información:

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	290/447

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002.

2. Las medidas genéricas que se adoptarán para la prevención de residuos en la obra objeto de este estudio.

3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.

4. Las medidas para la separación de los residuos en obra.

5. El plano de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

6. 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.

7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición generados en la obra.

6.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA, CODIFICADOS SEGÚN ORDEN MAM/304/2002, Y ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD GENERADA

Si bien desde el punto de vista conceptual la definición de RCD abarca a cualquier residuo que se genere en una obra de construcción y demolición, realmente la legislación existente limita el concepto de RCD a los residuos codificados en la Lista

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	291/447

Europea de Residuos (LER), aprobada por la Orden MAM/304/2002, en el capítulo 17 (Residuos de la construcción y demolición). Dicho capítulo se divide en:

17 01 Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos.

17 02 Madera, vidrio y plástico.

17 03 Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados.

17 04 Metales (incluidas sus aleaciones).

17 05 Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje.

17 06 Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto.

17 08 Materiales de construcción a partir de yeso.

17 09 Otros residuos de construcción y demolición.

No tendrán la consideración de RCD las tierras reutilizadas en la misma obra, no contaminadas por sustancias peligrosas.

De forma complementaria, el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición distingue estos residuos en ocho grupos bien diferenciados:

- Hormigón y escombro limpio.

- Ladrillos, tejas, cerámicos.

- Metal.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	292/447

- Madera.

- Vidrio.

- Plástico.

- Papel y cartón.

Dicha clasificación debe ser tenida en cuenta a la hora de gestionar los residuos, siendo fundamental distinguir las diferentes fracciones para, consecuentemente, seleccionar el tipo de gestión ambientalmente más adecuada.

Si bien es cierto que la mayor parte de los residuos que se generan en actividades de construcción y demolición no suelen revestir características de peligrosidad, su recogida de forma no selectiva provoca la mezcla de distintos tipos de residuos que no son peligrosos entre sí pero que, al mezclarse, pueden dar lugar a residuos contaminados en su conjunto, lo que impide someterlos a un aprovechamiento apropiado, o a que se envíen a vertederos que no cuentan con las barreras de protección adecuadas al tipo de residuo que reciben.

A los efectos del RD 105/2008, según el Artículo 3, las tierras y piedras que se generan en las actividades de excavación en obra, no contaminadas por sustancias peligrosas, no serán objeto de aplicación del RD 105/2008 si se reutilizan en la misma obra, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

El motivo de la exclusión es que pueden y deben ser reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta, o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, con lo que el potencial impacto ambiental negativo de dichos residuos puede evitarse con una adecuada planificación de las obras.

Dadas las características de las diferentes actuaciones a realizar en las obras, básicamente

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	293/447

consistentes en la renovación de las luminarias existentes adoptando la tecnología LED, y dado que las luminarias sustituidas serán almacenadas por la Propiedad para su posible reutilización en caso de necesidad o emergencia en otras ubicaciones, NO SE HAN IDENTIFICADO RCD que este tipo de actuaciones generarán, y codificados según la Orden MAM/304/2002.

7.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA

En base a lo indicado en el apartado anterior (6.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA, CODIFICADOS SEGÚN ORDEN MAM/304/2002, Y ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD GENERADA), NO es necesaria la aplicación de medidas para prevenir y minimizar la producción de RCD.

8.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA

La estimación económica de los gastos derivados de la gestión de los residuos de construcción y demolición del proyecto de “MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS DEL D. H. DEL TINTO, ODIEL Y PIEDRAS" (HUELVA)” asciende a la cantidad de CERO EUROS (0,00 €) de Ejecución Material.

El abono de estas actuaciones está incluido en el capítulo de Gestión de Residuos del presupuesto general del Proyecto.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	294/447

ANEJO Nº 8

CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	295/447

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN _____ 3

2.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA _____ 3

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	296/447

1.- INTRODUCCIÓN

En este anejo se determina la Clasificación del Contratista que ha de exigirse en la licitación de las obras definidas en el presente Proyecto, en cumplimiento de lo previsto en:

- Reglamento General de la Ley de Contratos de la Administraciones Públicas aprobó por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre.

- Ley 9/2017, de 8 de Noviembre, de Contratos del Sector Público.

- Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001

2.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Conforme al Artículo 11. Determinación de los criterios de selección de las empresas, del R.D. 773/2015:

3. En los contratos de obras cuando el valor estimado del contrato sea igual o superior a 500.000 euros será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado como contratista de obras de las Administraciones Públicas. Para dichos contratos, la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato corresponda, con categoría igual o superior a la exigida para el contrato, acreditará sus condiciones de solvencia para contratar.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	297/447

En el Artículo 25 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre (B.O.E. 26 de octubre de 2001) se establecen los grupos y subgrupos a considerar para la clasificación de los contratistas siendo los siguientes:

A- Movimiento de tierras y perforaciones

1. Desmontes y vaciados.
2. Explanaciones.
3. Canteras.
4. Pozos y galerías.
5. Túneles.

B- Puentes, viaductos y grandes estructuras

1. De fábrica u hormigón en masa
2. De hormigón armado
3. De hormigón pretensado
4. Metálicos

C- Edificaciones

1. Demoliciones.
2. Estructuras de fábrica u hormigón.
3. Estructuras metálicas.
4. Albañilería, revocos y revestidos.
5. Cantería y marmolería.
6. Pavimentos, solados y alicatados.
7. Aislamientos e impermeabilizaciones.
8. Carpintería de madera.
9. Carpintería metálica.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	298/447

D- Ferrocarriles

1. Tendido de vías.
2. Elevados sobre carril o cable.
3. Señalizaciones y enclavamientos.
4. Electrificación de ferrocarriles.
5. Obras de ferrocarriles sin cualificación específica.

E- Hidráulicas

1. Abastecimientos y saneamientos.
2. Presas.
3. Canales.
4. Acequias y desagües.
5. Defensas de márgenes y encauzamientos.
6. Conducciones con tubería de gran diámetro.
7. Obras hidráulicas sin cualificación específica.

F- Marítimas

1. Dragados.
2. Escolleras.
3. Con bloques de hormigón.
4. Con cajones de hormigón armado.
5. Con pilotes y tablestacas.
6. Faros, radiofaros y señalizaciones marítimas.
7. Obras marítimas sin cualificación específica.
8. Emisarios submarinos.

G- Viales y pistas

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	299/447

1. Autopistas.
2. Pistas de aterrizaje.
3. Con firmes de hormigón hidráulico.
4. Con firmes de mezclas bituminosas.
5. Señalizaciones y balizamientos viales.
6. Obras viales sin cualificación específica.

H- Transportes de productos petrolíferos y gaseosos

1. Oleoductos.
2. Gasoductos.

I- Instalaciones eléctricas

1. Alumbrados, iluminaciones y balizamientos luminosos
2. Centrales de producción de energía.
3. Líneas eléctricas de transporte.
4. Subestaciones.
5. Centros de transformación y distribución de alta tensión
6. Distribuciones de baja tensión.
7. Telecomunicaciones e instalaciones radioeléctricas.
8. Instalaciones electrónicas.
9. Instalaciones eléctricas sin cualificación específica.

J- Instalaciones mecánicas

1. Elevadoras o transportadoras.
2. De ventilación, calefacción y climatización.
3. Frigoríficas.
4. Sanitarias.
5. Instalaciones mecánicas sin cualificación específica.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	300/447

K- Especiales

1. Cimentaciones especiales.
2. Sondeos, inyecciones y pilotajes.
3. Tablestacados.
4. Pinturas y metalizaciones.
5. Ornamentaciones y decoraciones.
6. Jardinería y plantaciones.
7. Restauración de bienes inmuebles histórico-artísticos.
8. Estaciones de tratamiento de aguas.
9. Instalaciones contra incendios.

El Artículo 26 del R.D. 773/2015, modifica el artículo 26 del Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, reajustando los umbrales de las distintas categorías, que pasan a denominarse mediante números crecientes:

Los contratos de obras se clasifican en categorías según su cuantía. La expresión de la cuantía se efectuará por referencia al valor estimado del contrato, cuando la duración de éste sea igual o inferior a un año, y por referencia al valor medio anual del mismo, cuando se trate de contratos de duración superior.

Las categorías de los contratos de obras serán las siguientes:

- Categoría 1, si su cuantía es inferior o igual a 150.000 euros.

- Categoría 2, si su cuantía es superior a 150.000 euros e inferior o igual a 360.000 euros.

- Categoría 3, si su cuantía es superior a 360.000 euros e inferior o igual a 840.000 euros.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	301/447

- Categoría 4, si su cuantía es superior a 840.000 euros e inferior o igual a 2.400.000 euros.

- Categoría 5, si su cuantía es superior a 2.400.000 euros e inferior o igual a cinco millones de euros.

- Categoría 6, si su cuantía es superior a cinco millones de euros.

Las categorías 5 y 6 no serán de aplicación en los subgrupos pertenecientes a los grupos I, J y K. Para dichos subgrupos la máxima categoría de clasificación será la categoría 4, y dicha categoría será de aplicación a los contratos de dichos subgrupos cuya cuantía sea superior a 840.000 euros.

Conforme a la Disposición transitoria segunda. Clasificación exigible para los contratos de obras, del R.D. 773/2015, para los contratos de obras cuyo plazo de presentación de ofertas termine antes del día uno de enero de 2020 las clasificaciones en los subgrupos incluidos en el artículo 26 del Reglamento surtirán sus efectos, con el alcance y límites cuantitativos determinados para cada subgrupo y categoría de clasificación, tanto si fueron otorgadas en los términos establecidos por el presente real decreto como si lo fueron con anterioridad a su entrada en vigor y en los términos establecidos por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, de acuerdo con el siguiente cuadro de equivalencias:

Categoría del contrato	Categoría Real Decreto 1098/2001
1	A ó B
2	C
3	D
4	E
5	F
6	F

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	302/447

Para que se pueda exigir clasificación en un grupo determinado, siempre y cuando las obras presenten singularidades no normales o generales a las de su clase y sí, en cambio, asimilables a tipos de obra correspondientes a otros subgrupos diferentes del principal, la exigencia de clasificación se extenderá también a éstos subgrupos, siendo el importe de la obra parcial por su singularidad que dé lugar a este subgrupo superior al 20% del precio total del contrato, salvo casos excepcionales.

Con este criterio se propone que el contratista esté clasificado en los siguientes grupos, según la justificación que se adjunta a continuación:

Cálculo correspondiente a las obras objeto del presente proyecto:

Presupuesto de Ejecución Material:	208.037,52 €
GG+BI:	19,00 %
IVA:	21,00 %
Presupuesto Base de Licitación (Con IVA):	299.553,23 €

GRUPOS Y SUBGRUPOS	PEM	PBL (Sin IVA)	%	Plazo Ejecución (meses)	Anualidad media (PBL sin IVA si la duración de las obras es < 1 año)	Categoría	Equivalencia con Categoría Real Decreto 1098/2001 válida para presentación de ofertas hasta antes del 01/01/2020
I.- Instalaciones eléctricas 1.- Alumbrados, iluminaciones y balizamientos luminosos	170.028,60 €	202.334,03 €	84,03	2,86	202.334,03 €	2	c

Por tanto, la categoría exigible al Contratista adjudicatario de las obras será:

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	303/447

Clasif.	Grupo		Subgrupo		Categoría
I-1.2	I	Instalaciones eléctricas	1-	Alumbrados, Iluminaciones y Balizamientos Luminosos	**2**

Equivalencia con Categoría Real Decreto 1098/2001 válida para presentación de ofertas hasta antes del 01/01/2020	
I-1.2	**I-1.c**

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	304/447

DOCUMENTO Nº 2

PLANOS

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	305/447

ÍNDICE

1. DEPÓSITOS REGULADORES DE HUELVA: PLANTA DE SITUACIÓN. DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS A REEMPLAZAR
2. BOMBEO DEL TINTO: PLANTA DE SITUACIÓN. DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS A REEMPLAZAR
3. BALSA DE REGULACIÓN DE PALOS: PLANTA DE SITUACIÓN. DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS A REEMPLAZAR
4. PRESA DEL ANDÉVALO: PLANTA DE SITUACIÓN. DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS A REEMPLAZAR
5. COMPLEJO DEL CHANZA: PLANTA DE SITUACIÓN. DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS A REEMPLAZAR
6. PRESA DEL CORUMBEL: PLANTA DE SITUACIÓN. DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS A REEMPLAZAR
7. PRESA DEL JARRAMA: PLANTA DE SITUACIÓN. DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS A REEMPLAZAR
8. PRESA DE LOS MACHOS: PLANTA DE SITUACIÓN. DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS A REEMPLAZAR
9. PRESA DEL PIEDRAS: PLANTA DE SITUACIÓN. DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS A REEMPLAZAR

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	306/447

JUNTA DE ANDALUCIA CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE Distrito Hidrográfico T.C.P.	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO JOSÉ ANTONIO REMESAL GUIJARRO FRANCISCO DE P. FERNÁNDEZ FDEZ.	ESCALA: FORMATO ORIGINAL:	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS DEL D. H. DEL TINTO, ODIEL Y PIEDRAS	DENOMINACIÓN DEL PLANO: DEPÓSITOS REGULADORES DE HUELVA: PLANTA DE SITUACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS A REEMPLAZAR	FECHA: DICIEMBRE 2018 PLANO Nº: 1 HOJA 1 DE 1

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	FECHA	PÁGINA
JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ	25/04/2019	307/447

ID. FIRMA 64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO JOSÉ ANTONIO REMESAL GUIJARRO FRANCISCO DE P. FERNANDEZ FDEZ.	ESCALA: FORMATO ORIGINAL:	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS DEL D. H. DEL TINTO, ODIEL Y PIEDRAS	DENOMINACIÓN DEL PLANO: BOMBEO DEL TINTO: PLANTA DE SITUACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS A REEMPLAZAR

FECHA: DICIEMBRE 2018

PLANO Nº: 2

HOJA 1 DE 1

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	308/447

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO JOSÉ ANTONIO REMESAL GUIJARRO FRANCISCO DE P. FERNANDEZ FDEZ.	ESCALA: FORMATO ORIGINAL:	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS DEL D. H. DEL TINTO, ODIEL Y PIEDRAS	DENOMINACIÓN DEL PLANO: BALSA DE REGULACIÓN DE PALOS: PLANTA DE SITUACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS A REEMPLAZAR	FECHA: DICIEMBRE 2018 PLANO Nº: 3 HOJA 1 DE 1

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	309/447

JUNTA DE ANDALUCIA CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE Distrito Hidrográfico T.G.P.	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO JOSÉ ANTONIO REMESAL GUIJARRO FRANCISCO DE P. FERNÁNDEZ FDEZ.	ESCALA: FORMATO ORIGINAL:	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS DEL D. H. DEL TINTO, ODIEL Y PIEDRAS	DENOMINACIÓN DEL PLANO: PRESA DEL ANDÉVALO: PLANTA DE SITUACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS A REEMPLAZAR	FECHA: DICIEMBRE 2018 PLANO Nº: 4 HOJA 1 DE 2

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	FECHA	PÁGINA
JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ	25/04/2019	310/447
ID. FIRMA: 64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw		

JUNTA DE ANDALUCIA	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO JOSÉ ANTONIO REMESAL GUIJARRO FRANCISCO DE P. FERNÁNDEZ FDEZ.	ESCALA: FORMATO ORIGINAL:	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS DEL D. H. DEL TINTO, ODIEL Y PIEDRAS	DENOMINACIÓN DEL PLANO: PRESA DEL ANDÉVALO: PLANTA DE SITUACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS A REEMPLAZAR	FECHA: DICIEMBRE 2018 PLANO Nº: 4 HOJA 2 DE 2

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aMK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	FECHA	PÁGINA
JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ	25/04/2019	311/447

ID. FIRMA
64oxu808JLVBVVeLFp2k0aMK18fDVw

JUNTA DE ANDALUCIA	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO JOSÉ ANTONIO REMESAL GUIJARRO FRANCISCO DE P. FERNÁNDEZ FDEZ.	ESCALA: FORMATO ORIGINAL:	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS DEL D. H. DEL TINTO, ODIEL Y PIEDRAS	DENOMINACIÓN DEL PLANO: COMPLEJO DEL CHANZA (Bombeo de Emergencia): PLANTA DE SITUACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS A REEMPLAZAR	FECHA: DICIEMBRE 2018 PLANO Nº: 5 HOJA 1 DE 4

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	FECHA	PÁGINA
JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ	25/04/2019	312/447
ID. FIRMA 64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw		

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO JOSÉ ANTONIO REMESAL GUIJARRO FRANCISCO DE P. FERNÁNDEZ FDEZ.	ESCALA: FORMATO ORIGINAL:	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS DEL D. H. DEL TINTO, ODIEL Y PIEDRAS	DENOMINACIÓN DEL PLANO: COMPLEJO DEL CHANZA (Bombeo Boca Chanza): PLANTA DE SITUACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS A REEMPLAZAR	FECHA: DICIEMBRE 2018 PLANO Nº: 5 HOJA 2 DE 4

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	313/447

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO JOSÉ ANTONIO REMESAL GUIJARRO FRANCISCO DE P. FERNÁNDEZ FDEZ.	ESCALA: FORMATO ORIGINAL:	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS DEL D. H. DEL TINTO, ODIEL Y PIEDRAS	DENOMINACIÓN DEL PLANO: COMPLEIO DEL CHANZA (Subestación Boca Chanza - Palafito 4) ; PLANTA DE SITUACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS A REEMPLAZAR	FECHA: DICIEMBRE 2018 PLANO Nº: 5 HOJA 3 DE 4

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	314/447

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO JOSÉ ANTONIO REMESAL GUIJARRO FRANCISCO DE P. FERNÁNDEZ FDEZ.	ESCALA: FORMATO ORIGINAL:	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS DEL D. H. DEL TINTO, ODIEL Y PIEDRAS	DENOMINACIÓN DEL PLANO: COMPLEJO DEL CHANZA (Palafito 5 - Subestación): PLANTA DE SITUACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS A REEMPLAZAR	FECHA: DICIEMBRE 2018 PLANO Nº: 5 HOJA 4 DE 4

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	315/447

JUNTA DE ANDALUCIA	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO JOSÉ ANTONIO REMESAL GUIJARRO FRANCISCO DE P. FERNÁNDEZ FDEZ.	ESCALA: FORMATO ORIGINAL:	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS DEL D. H. DEL TINTO, ODIEL Y PIEDRAS	DENOMINACIÓN DEL PLANO: PRESA DEL CORUMBEL: PLANTA DE SITUACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS A REEMPLAZAR	FECHA: DICIEMBRE 2018 PLANO Nº: 6 HOJA 1 DE 1

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	FECHA	PÁGINA
JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ	25/04/2019	316/447
ID. FIRMA 64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw		

JUNTA DE ANDALUCIA CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE Distrito Hidrográfico T.G.P.	LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO JOSÉ ANTONIO REMESAL GUIJARRO FRANCISCO DE P. FERNÁNDEZ FDEZ.	ESCALA: FORMATO ORIGINAL:	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS DEL D. H. DEL TINTO, ODIEL Y PIEDRAS	DENOMINACIÓN DEL PLANO: PRESA DEL JARRAMA: PLANTA DE SITUACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS A REEMPLAZAR	FECHA: DICIEMBRE 2018 PLANO Nº: 7 HOJA 1 DE 1

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	FECHA	PÁGINA
JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ	25/04/2019	317/447
ID. FIRMA 64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw		

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO JOSÉ ANTONIO REMESAL GUIJARRO FRANCISCO DE P. FERNANDEZ FDEZ.	ESCALA: FORMATO ORIGINAL:	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS DEL D. H. DEL TINTO, ODIEL Y PIEDRAS	DENOMINACIÓN DEL PLANO: PRESA DE LOS MACHOS: PLANTA DE SITUACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS A REEMPLAZAR	FECHA: DICIEMBRE 2018 PLANO Nº: 8 HOJA 1 DE 1

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	318/447

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO JOSÉ ANTONIO REMESAL GUIJARRO FRANCISCO DE P. FERNÁNDEZ FDEZ.	ESCALA: FORMATO ORIGINAL:	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS DEL D. H. DEL TINTO, ODIEL Y PIEDRAS	DENOMINACIÓN DEL PLANO: PRESA DEL PIEDRAS (Coronación - Desagüe de Fondo): PLANTA DE SITUACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS A REEMPLAZAR	FECHA: DICIEMBRE 2018 PLANO Nº: 9 HOJA 1 DE 2

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO JOSÉ ANTONIO REMESAL GUIJARRO FRANCISCO DE P. FERNÁNDEZ FDEZ.	ESCALA: FORMATO ORIGINAL:	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS DEL D. H. DEL TINTO, ODIEL Y PIEDRAS	DENOMINACIÓN DEL PLANO: PRESA DEL PIEDRAS (Guardería - Almacén): PLANTA DE SITUACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS A REEMPLAZAR

FECHA: DICIEMBRE 2018

PLANO Nº: 9

HOJA 2 DE 2

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	320/447

DOCUMENTO Nº 3

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	321/447

ÍNDICE

CAPÍTULO 1. CONDICIONES GENERALES 7
1.1. DEFINICIONES Y ÁMBITO DE APLICACIÓN 7
1.1.1. DEFINICIÓN DEL PLIEGO 7
1.1.2. OBJETO DEL PLIEGO 7
1.1.3. ÁMBITO DE APLICACIÓN 7
1.2. DISPOSICIONES APLICABLES 7
1.3. DIRECCIÓN DE LA OBRA 11
1.3.1. ORGANIZACIÓN Y REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA 12
1.3.2. PERSONAL DE OBRA 13
1.3.3. ÓRDENES AL CONTRATISTA 13
1.3.4. LIBRO DE INCIDENCIAS 15
1.3.5. POLICÍA DE OBRAS 15
1.3.6. PERMISOS Y DILIGENCIAS 16
1.4. DEFINICIÓN DE LAS OBRAS 16
1.4.1. DOCUMENTOS A ENTREGAR AL CONTRATISTA 16
1.4.2. DOCUMENTOS INFORMATIVOS 16
1.4.3. PLANOS 17
- Generalidades 17
- Planos del contrato 17
- Planos complementarios 18
- Planos de datos a suministrar por el Contratista 18
- Interpretación de los planos 19
- Confrontación de planos y medidas 19
1.4.4. CONTRADICCIONES, OMISIONES O ERRORES EN LA DOCUMENTACIÓN 19
1.4.5. ARCHIVO ACTUALIZADO DE DOCUMENTOS 20

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	322/447

1.4.6. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS 20

- Instalaciones a mejorar 20

1.5. PRECIOS Y ABONO DE LAS OBRAS 24

1.5.1. PRECIOS DE APLICACIÓN 24

1.5.2. PARTIDAS ALZADAS 25

1.5.3. ABONO DE OBRAS NO PREVISTAS. PRECIOS CONTRADICTORIOS 26

1.5.4. TRABAJOS POR ADMINISTRACIÓN 26

1.5.5. TRABAJOS NO AUTORIZADOS Y TRABAJOS DEFECTUOSOS 27

1.5.6. GASTOS POR CUENTA DEL CONTRATISTA 28

1.5.7. DISPOSICIÓN SOBRE EL TIPO DE MAQUINARIA PESADA 28

1.5.8. ABONO DE LOS ACOPIOS 28

1.5.9. PARTIDAS ALZADAS DE ABONO ÍNTEGRO 29

1.5.10. CERTIFICACIONES 29

CAPÍTULO 2. CONDICIONES GENERALES DE LOS MATERIALES, DISPOSITIVOS E 29

INSTALACIONES 29

2.1. EXÁMEN Y ACEPTACIÓN 29

2.2. PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES, UNIDADES DE OBRA O EQUIPOS 30

2.3. ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE 31

2.4. MATERIALES, UNIDADES DE OBRA O EQUIPOS AMPARADOS POR PATENTES 32

2.5. MATERIALES, UNIDADES DE OBRA O EQUIPOS NO ESPECIFICADOS EN EL PLIEGO 32

2.6. MATERIALES, UNIDADES DE OBRA O EQUIPOS QUE NO CUMPLEN LAS CONDICIONES DEFINIDAS POR EL PLIEGO 32

2.7. MATERIALES, UNIDADES DE OBRA O EQUIPOS VARIOS 33

2.8. PARTES DE LAS OBRAS QUE QUEDAN OCULTAS 33

2.9. SUSTITUCIONES 34

2.10. MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES 34

2.11. SUBCONTRATOS 35

2.12. CONTROL DE CALIDAD DE MATERIALES Y OBRAS 35

2.12.1. DEFINICIÓN 35

2.12.2. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD 36

2.13. CONDICIONES PARTICULARES DE MATERIALES 38

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	323/447

2.13.1. MATERIALES DIVERSOS 45
CAPÍTULO 3. EJECUCIÓN Y CONTROL DE LAS OBRAS 45
3.1. CONDICIONES GENERALES DE LA EJECUCIÓN 45
3.1.1. NORMAS GENERALES 45
3.1.2. PLANO DE INSTALACIONES AFECTADAS 46
3.1.3. OBRAS QUE PUEDEN AFECTAR A LA EXPLOTACIÓN DE SERVICIOS ACTUALES 46
3.1.4. SIGNIFICACIÓN DE LOS ENSAYOS Y RECONOCIMIENTOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 46
3.1.5. FACILIDADES PARA LA INSPECCIÓN 46
3.1.6. TRABAJOS NO AUTORIZADOS Y TRABAJOS DEFECTUOSOS 47
3.1.7. PRECAUCIONES ESPECIALES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 47
3.2. TRABAJOS PREPARATORIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 47
3.2.1. CONOCIMIENTO DEL LUGAR DE LAS OBRAS 47
3.2.2. FIJACIÓN DE LOS PUNTOS DE REPLANTEO Y CONSERVACIÓN DE LOS MISMOS 48
3.2.3. REPLANTEO DE DETALLE 48
3.3. ACCESOS A LAS OBRAS Y TAJOS 48
3.4. PROYECTO DE INSTALACIONES Y OBRAS AUXILIARES 49
3.5. RETIRADA DE INSTALACIONES Y OBRAS AUXILIARES 49
3.6. INSTALACIÓN DE ACOPIOS 50
3.7. EQUIPOS, MAQUINARIAS Y MÉTODOS CONSTRUCTIVOS 50
3.8. REPOSICIÓN DE SERVICIOS, ESTRUCTURAS E INSTALACIONES AFECTADAS 51
3.9. SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS 51
3.10. VIGILANCIA Y CUIDADO DE LAS OBRAS 51
3.11. PRESCRIPCIONES GENERALES 51
3.12. RECLAMACIONES DE TERCEROS 52
3.13. CARTELES Y ANUNCIOS 52
3.14. CONDICIONES DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO 52
3.15. CONSIDERACIONES ESPECIALES DURANTE LA EJECUCIÓN DE OBRA 52
3.16. EMERGENCIA 53

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	324/447

3.17. LIMPIEZA DE LAS OBRAS 53
3.18. EQUIPOS DE MAQUINARIA 54
3.19. PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE 54
3.20. SERTVIDUMBRES, PERMISOS Y LICENCIAS 54
3.21. PROGRAMA DE TRABAJOS 55
3.22. CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO 56
3.22.1. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS 57
CAPÍTULO 4. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS 60
4.1. CONDICIONES GENERALES 60
4.1.1. GENERALIDADES 60
4.1.2. PRECIOS UNITARIOS 62
4.1.3. MATERIALES SUSTITUIDOS 62
4.1.4. UNIDADES DE OBRA NO PREVISTAS 63
4.1.5. OBRA ACEPTABLE E INCOMPLETA 63
CAPÍTULO 5. DISPOSICIONES GENERALES 63
5.1. PRESCRIPCIONES COMPLEMENTARIAS 63
5.2. MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD 64
5.3. OBLIGACIONES SOCIALES, LABORALES Y ECONÓMICAS 65
5.3.1. PÉRDIDAS Y AVERÍAS EN LAS OBRAS 65
5.3.2. RECLUTAMIENTO DE SU PERSONAL RECLUTAMIENTO DE SU PERSONAL 65
5.3.3. OBLIGACIONES SOCIALES Y LABORALES DEL CONTRATISTA 66
5.3.4. RESPONSABILIDAD POR DAÑOS Y PERJUICIOS 66
5.4. PLAZO PARA COMIENZO Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 67
5.5. RESOLUCIÓN DEL CONTRATO 67
5.6. GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA 67
5.7. INSPECCIÓN Y VIGILANCIA 67
5.8. CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS 68
5.9. RECEPCIÓN DE LAS OBRAS 69
5.10. RESCISIÓN DE LAS OBRAS 69
5.11. PLAZO DE GARANTÍA Y LIQUIDACIÓN 70

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	325/447

5.12. TASAS 70

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	326/447

CAPÍTULO 1. CONDICIONES GENERALES

1.1. DEFINICIONES Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

1.1.1. DEFINICIÓN DEL PLIEGO

Constituye este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares el conjunto de instrucciones, normas y recomendaciones que serán de aplicación en la construcción, dirección control e inspección de la obras definidas en este Proyecto.

1.1.2. OBJETO DEL PLIEGO

El presente Pliego tiene por objeto definir las especificaciones, prescripciones, criterios y normas que regirán la ejecución del siguiente proyecto de **"MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS DEL D. H. DEL TINTO, ODIEL Y PIEDRAS".**

1.1.3. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Las prescripciones de este Pliego, serán de aplicación a las obras objeto de los proyectos mencionados y quedarán incorporadas a los mismos y en su caso al Contrato de obras.

1.2. DISPOSICIONES APLICABLES

Además de las prescripciones técnicas contenidas en el presente Pliego, el Contratista deberá cumplir todas las prescripciones oficiales que le afecten y en particular las siguientes:

- Ley 9/2017, de 8 de Noviembre, de Contratos del Sector Público.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	327/447

- Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Publicas, aprobado por Real Decreto 1098/2001, de 12 de Octubre (B.O.E. nº 257, 26 de Octubre de 2001). En adelante R.G.C.
- Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados precepto del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre.
- Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, Decreto 3854/1970 (B.O.E. nº 40, de 16 de Febrero de 1971). En lo que no suponga contradicción con la Ley de Contratos en vigor. En adelante P.C.A.G.
- Pliego General de Condiciones para la recepción de conglomerantes hidráulicos en obras oficiales, C. 64, aprobado por Orden de la Presidencia del Gobierno de 9 de Abril de 1964 (B.O.E. nº 109 de 6 de Mayo).
- Normas UNE de cumplimiento obligatorio en el Ministerio de Obras Públicas.
- Ley de Ordenación y Defensa de la Industria Nacional.
- Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08. Aprobado por R.D.1247/2008, de 18 de julio.
- Instrucción para la fabricación y suministro de hormigón preparado (O.M. 5/05/1972 y 10/05/1973. Presidencia).
- Normas de Abastecimiento y Saneamiento de la Dirección General de Obras Hidráulicas.
- Normas MV: 102/103/104/105/108/109/110/111.
- Real Decreto 1797/2003, de 26 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-03).
- Norma Europea de Cementos (UNE–EN–197–1) de Abril de 2001.
- Norma de construcción sismorresistente (NCSE-02) RD 997/2002: parte general y edificación • Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes. Edición oficial del Ministerio de Obras Públicas (1975-PG3), así como sus modificaciones posteriores.
- Reglamento de Redes y Acometidas de Gases Combustibles, Orden de 17 de diciembre de 1985, así como las Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Normas internas del Grupo Gas Natural.
- Normas UNE correspondientes a cada material y unidad de obra.
- Ley 31/95 de Prevención de riesgos laborales y resto de reglamentación de seguridad y salud de desarrollo. Así mismo serán de aplicación todas las normas convencionales y técnicas en vigor que contengan disposiciones relativas a la seguridad y salud.
- R.D. 1.627/97 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	328/447

- Instrucciones 6.1.IC 2003 de Secciones de Firmes, aprobadas por Orden Ministerial de 28 de Noviembre de 2003 del Ministerio de Fomento. En adelante 6.1.I.C.
- Normas sobre señalización de obras, Instrucción 8.3 IC, OM de 31 de Agosto de 1987.
- Código Técnico de la Edificación (R.D. 314/2006 de 17 de marzo de 2006) y R.D. 1371/2007 para la aprobación de DB-HR,
- Ley de la Ordenación de la Edificación (LOE) (ley 38/1999 BOE 266 de 6 de noviembre)
- Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras RY-85 (B.O.E. 10/06/85). En adelante P.R.Y.
- Reglamento Técnico de líneas eléctricas aéreas alta tensión.
- Reglamento de Verificaciones eléctricas y regularidad en el suministro de energía aprobado por Decreto 12/2/54.
- Reglamento de Centrales Eléctricas y Estaciones Transformadoras C.M. de 23/2/49.
- Instrucciones para Alumbrado Urbano del Ministerio de la Vivienda.
- Normas internas de la Compañía Sevillana-Endesa de Electricidad.
- Reglamento Electrotécnico (RD 842/2002) para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias, y en especial, a sus instrucciones 007, 008 y 009.
- Real Decreto 1955/2000 de 1 de Diciembre, por el que se regulan las Actividades de Transporte, Distribución, Comercialización, Suministro y Procedimientos de Autorización de Instalaciones de Energía Eléctrica.
- R.D. 1890/2008, el Reglamento para la protección de la calidad del cielo nocturno frente a la contaminación lumínica
- Decreto 357/2010, publicado en el BOJA nº 159 de 13 de agosto de 2010, por el que se aprueba el Reglamento para la Protección de la Calidad del Cielo Nocturno frente a la contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética
- Recomendaciones CEI/IDAE sobre requerimientos técnicos exigibles para luminarias con tecnología led de alumbrado exterior.
- Recomendaciones UNESA.
- Normalización Nacional. Normas UNE.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Condiciones impuestas por los Organismos Públicos afectados y Ordenanzas Municipales.
- Guía Técnica de Eficiencia Energética en Iluminación (Editada por el IDAE en colaboración con el Comité Español de Iluminación, Marzo de 2001)

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	329/447

- Recomendaciones para la iluminación de carreteras y túneles (Editado por la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento, año 1999).
- Publicación CIE 136 (2000) sobre Guía para la Iluminación de Áreas Urbanas.
- Publicación CIE 30.2 (1982) sobre Cálculo y Mediciones de la Luminancia y la Iluminancia en el Alumbrado de Carreteras.
- Publicaciones CIE 31 (1976), CIE 32/AB (1997), CIE 33-34 (1997), CIE 121 (1996) sobre iluminación en carreteras y factores que influyen la fotometría y mantenimiento de las instalaciones.
- Normas UNE y Recomendaciones UNESA que sean de aplicación.
- Real Decreto 39/1997, de Enero, que aprueba el REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN (1º de los Reglamentos en desarrollo de la Ley 31/1995), así como la Orden de 27 de junio de 1997 que lo desarrolla, con relación a las "condiciones de acreditación".
- LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- R.D. 485/97, Señalización de seguridad en los centros y lugares de trabajo.
- R.D. 39/97, Reglamento de los Servicios de Prevención.
- R.D. 773/97, Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- R.D. 1215/97, Disposiciones mínimas en materia de Seguridad y Salud en la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.
- R.D. 486/97, Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares Trabajo.
- R.D. 487/97, Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud, relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos.
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajos en materia de trabajos temporales en altura.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican los Reales Decretos 39/1997 y 1627/1997.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	330/447

- Real Decreto 1109/2004, 24 de agosto por el que se desarrolla la Ley 32/2006 de 18 de Octubre, Reguladora de la Subcontratación.

El Contratista o entidad adjudicataria se responsabilizará de la aplicación de todas las prescripciones y normas citadas, de las contenidas en el presente Pliego y, de todas aquellas que puedan estar en vigor en el momento de la ejecución de la obra.

En los casos de presentarse discrepancias entre las especificaciones impuestas por los diferentes Pliegos, Instrucciones y Normas, se entenderá como válida la más restrictiva o, en última instancia, a lo que dictamine la Dirección de Obra.

Serán de aplicación las disposiciones oficiales que sustituyan, modifiquen o completen a las citadas en relación anterior, así como las nuevas disposiciones que se publicasen, siempre que sean de obligado cumplimiento en la ejecución de las obras, y antes de su contratación.

Aquellas Normas Técnicas relativas a características y métodos de ensayo de materias cuya designación indique el año de su redacción, no podrán ser sustituidas por otras de fecha diferentes.
Cuando la designación de la norma no especifique la fecha de su relación se entenderá que deberá adaptarse la correspondiente al momento de aprobación del proyecto.

Si se encontrasen disposiciones en los Pliegos Generales y en el presente Pliego que condiciones de forma distinta algún concepto, será válida la prescripción más segura o restrictiva.

El Contratista obtendrá por su cuenta todos los permisos necesarios y cumplimentará lo dispuesto en las Normas y lo que dispongan las autoridades competentes, sin que dicho cumplimiento le dé derecho a reclamación alguna referente al precio o plazo de ejecución de las obras.

1.3. DIRECCIÓN DE LA OBRA

El Director de la Obra, en lo sucesivo "Director", es la persona con titulación adecuada y suficiente, directamente responsable de la comprobación y vigilancia de la correcta realización de la obra contratada.

Las atribuciones asignadas en el presente Pliego al Director de la Obra y las que asigne la legislación vigente, podrán ser delegadas en su personal colaborador de acuerdo con las prescripciones

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	331/447

establecidas, pudiendo exigir el Contratista que dichas atribuciones delegadas se emitan explícitamente en orden y que conste en el correspondiente "Libro de Órdenes" de obra.

Las funciones del Director, en orden a la dirección, control y vigilancia de las obras que fundamentalmente afectan a sus relaciones con el Contratista, son los siguientes:

- Exigir al Contratista el cumplimiento de las condiciones contractuales.
- Garantizar la ejecución de la obra con estricta sujeción al proyecto aprobado, modificaciones autorizadas, y el cumplimiento del programa de trabajo.
- Definir aquellas condiciones técnicas que los Pliegos de Prescripciones correspondientes dejan a su decisión
- Resolver las cuestiones técnicas que surjan a la interpretación de planos, condiciones de materiales y de ejecución de unidades de obra, siempre que no se modifiquen las condiciones del Contrato.
- Estudiar las incidencias o problemas planteados en las obras que impidan las normas del Contrato, plazo, o motivos cualesquiera que redunden en detrimento de la calidad, posición en precario del plazo, o incumplimiento del presente contrato.
- Proponer las actuaciones procedentes para obtener, de los organismos oficiales y de los particulares, los permisos y autorizaciones necesarios para la ejecución de las obras y ocupación de los bienes afectados por ellas, y resolver los problemas planteados por los servicios y servidumbres relacionados con las mismas.
- Asumir personalmente y bajo su responsabilidad, en casos de urgencia o gravedad, la dirección inmediata para lo cual el Contratista deberá poner a su disposición el personal, material de la obra y maquinaria necesaria.
- Acreditar al Contratista las obras realizadas, conforme a lo dispuesto en los documentos del contrato.
- Participar en la recepción y redactar la liquidación de las obras, conforme a las normas legales establecidas.
- Facilitar planos y solución de los servicios afectados.
- El Contratista estará obligado a prestar su colaboración al Director, para el normal
- cumplimiento de las funciones por éste encomendadas.

1.3.1. ORGANIZACIÓN Y REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	332/447

El Contratista con su oferta incluirá un Organigrama designando para las distintas funciones del personal que compromete en la realización de los trabajos.

Antes de iniciarse los trabajos, la representación del Contratista y la Dirección de Obra, acordarán los detalles de sus relaciones estableciéndose modelos y procedimientos para comunicación escrita entre ambos, transmisión de órdenes, así como la periodicidad y nivel de reuniones para control de la marcha de las obras.

1.3.2. PERSONAL DE OBRA

El Contratista deberá tener para esta obra, un Delegado con la titulación de Técnico Superior y competencia en los trabajos, y el Director de la Obra cuidará del estricto cumplimiento de tal exigencia.

Antes de la iniciación de las obras, el Contratista presentará por escrito al Director el nombre y titulación de su delegado, que será responsable directo de los distintos trabajos o zonas de la obra. El nivel técnico y experiencia serán los adecuados, en concordancia con lo ofrecido por el Contratista en la proposición aceptada por la Propiedad, en la Adjudicación del Contrato de Obra. Igualmente, dará cuenta al Director de los cambios que tengan lugar durante el tiempo de vigencia del Contrato.

La Dirección Facultativa podrá suspender los trabajos, sin que ello se deduzca alteración alguna de los términos y plazos del contrato, cuando no se realicen bajo la dirección del personal facultativo designada para los mismos.

La Dirección podrá exigir del Contratista la designación de nuevo personal facultativo cuando así lo requieran las necesidades de la obra.

Se presumirá que existe ese requisito en los casos de incumplimiento de las órdenes recibidas o de negativas de suscribir, con su conformidad o reparos, los documentos que reflejen el desarrollo de las obras, como partes de situación, datos de medición de elementos a ocultar, de ensayos, órdenes de la Dirección y análogos definidos por las disposiciones del Contrato, o convenientes para un mejor desarrollo del mismo.

1.3.3. ÓRDENES AL CONTRATISTA

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	333/447

Las órdenes emanadas de la Superioridad Jerárquica del Director, salvo casos de reconocida urgencia, se comunicarán al Contratista por intermedio de la Dirección. De darle la excepción antes expresada, la Autoridad promotora de la orden, lo comunicará a la Dirección con análoga urgencia.

Se hará constar en el Libro de Órdenes al iniciarse las obras, o en caso de modificaciones, durante el curso de las mismas, con carácter de orden al Contratista, la relación de personas que, por el cargo que ostentan o la delegación que ejercen, tiene facultades para acceder a dicho libro y transcribir en él las que consideren necesario comunicar al Contratista.

El Contratista deberá comenzar los trabajos en cuanto haya recibido la orden de iniciación de la obra, y atenerse, en el curso de la ejecución, a las órdenes e instrucciones que le sean aplicadas por la Dirección, que se le comunicarán por escrito duplicado, debiendo el Contratista devolver una copia con la firma de enterado. A su vez, el Contratista tendrá derecho a que se le acuse recibo, si lo pide, de las comunicaciones o reclamaciones que dirija al Director.

Cuando el Contratista estime que las prescripciones de una orden sobrepasan las obligaciones del Contrato, deberá presentar la observación escrita y justificada en un plazo de OCHO días, pasado el cual no será atendible. La reclamación no suspende la ejecución de la orden de servicio, a menos que sea decidido lo contrario por el Director.

Sin perjuicio de las disposiciones precedentes, el Contratista ejecutará la obra ateniéndose a los planos, perfiles, dibujos, órdenes de servicio y, en su caso, a los modelos que sean suministrados en el curso del contrato.

El Contratista está obligado a aceptar las prescripciones escritas que señale la Dirección, aunque suponga modificación o anulación de las órdenes procedentes, o alteración de los planos previamente autorizados o de su documentación aneja.

El Contratista carece de facultades para introducir modificaciones en el Proyecto de las obras contratadas, en los planos de detalle autorizados por la Dirección que en las órdenes que le hayan sido comunicadas. A requerimiento del Director, el Contratista estará obligado, a su cargo, a sustituir los materiales indebidamente empleados y a la demolición o reconstrucción de las obras ejecutadas en desacuerdo con las órdenes o los planos autorizados.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	334/447

1.3.4. LIBRO DE INCIDENCIAS

El Director llevará un "Libro de Incidencias de Obra" y el Contratista está obligado a dar las facilidades necesarias para la recogida de los datos de toda clase que sean precisos para que el Director pueda llevar correctamente el libro de incidencias.

1.3.5. POLICÍA DE OBRAS

El Contratista es responsable del orden, limpieza y condiciones sanitarias de las obras objeto del contrato, por lo que deberá adoptar, a su cargo y bajo su responsabilidad, las necesidades que le sean señaladas por las Autoridades competentes, por los Reglamentos vigentes y por el Director de la Obra.

A este respecto, es obligación del Contratista:

a) Limpiar todos los espacios interiores de la obra, de escombros, materiales sobrantes, restos de materiales, desperdicios, chatarra, basuras, andamios y de todo aquello que impida el perfecto estado de la obra y sus inmediaciones.
b) Retirar de la obra, instalaciones provisionales, equipos y medios auxiliares en el momento que no sean necesarios.
c) Adoptar las medidas y ejecutar los trabajos necesarios para que la obra, durante su ejecución y una vez terminada, ofrezca un buen aspecto a juicio de la Dirección.
d) Establecer y mantener las medidas precisas para indicar el acceso a la obra y ordenar el tráfico en la zona de obra, especialmente en los puntos de posible peligro, tanto en dicha zona como en sus lindes e inmediaciones.
e) Llevar a cabo la señalización en estricto cumplimiento de las disposiciones vigentes en la materia bajo su responsabilidad, y sin perjuicio de lo que sobre el particular ordene el Director.
f) Cuando dicha señalización se aplique sobre instalaciones dependientes de otros Organismos Públicos, el Contratista estará obligado a lo que sobre el particular establezcan las normas del Organismo Público al que se encuentra afecto la instalación, siendo de cuenta del Contratista, además de los gastos de señalización, los del Organismo citado, en ejecución de las facultades inspectoras que sean de su competencia.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	335/447

En caso de conflictos de cualquier clase que pudiera implicar alteraciones del orden público, corresponderá al Contratista ponerse en contacto con las Autoridades competentes y convenir con ellas las medidas adecuadas para evitar dicha alteración y mantener de ello debidamente informado al Director.

Todos los gastos que origine el cumplimiento de lo establecido en el presente artículo serán por cuenta del Contratista.

El Contratista deberá subsanar a su costa todos los defectos de las obras e instalaciones observadas dentro del plazo de garantía.

Serán de cuenta del Adjudicatario de las obras, los gastos de replanteo de las mismas.

1.3.6. PERMISOS Y DILIGENCIAS

Serán de cuenta de la Contrata la obtención de cualquier permiso o licencia que fuere preciso obtener para poder desarrollar la actividad constructiva de esta obra.

1.4. DEFINICIÓN DE LAS OBRAS

1.4.1. DOCUMENTOS A ENTREGAR AL CONTRATISTA

Los documentos tanto del Proyecto como otros complementarios que la Dirección de la Obra entregue al Contratista pueden tener un valor contractual o meramente informativo según se detalla a continuación.

En el caso de estimarse necesario calificar de contractual cualquier otro documento aparte del Proyecto, se hará constar así en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas, establecimiento a continuación las normas por las que se regirán los incidentes de contradicción con los otros documentos contractuales.

1.4.2. DOCUMENTOS INFORMATIVOS

Los datos sobre sondeos, procedencia de materiales, a menos que tal procedencia exija en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, ensayos, condiciones locales, diagramas de movimiento de tierras,

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	336/447

estudios de maquinaria, de condiciones climáticas y, en general, todos los que se incluyen en la Memoria del Proyecto, son documentos informativos, y en consecuencia, deben aceptarse tan solo como complementos de la información que el Contratista debe adquirir directamente y con sus propios medios.

Por tanto, el Contratista será responsable de los errores que se puedan derivar de su defecto o negligencia en la consecución de todos los datos que afectan al contrato, al planteamiento y a la ejecución de las obras.

1.4.3. PLANOS

- **Generalidades**

Por el término "Planos" se entiende los planos del contrato, los que oficialmente entregue el Director al Contratista, las adaptaciones al terreno y las modificaciones de los planos anteriores y todos los dibujos, croquis o instrucciones de la obra a ejecutar.

También tendrán la consideración de planos, aquellos dibujos, croquis e instrucciones que, habiendo sido suministrados por el Contratista, hayan sido expresamente aprobado por el Director.

No tendrán consideración de Planos los dibujos, croquis e instrucciones que, aún incluidos en el Proyecto, no formen parte del documento PLANOS. Tampoco tendrán dicha consideración cuantos dibujos hayan sido facilitados al Contratista con carácter puramente informativo, para una mejor comprensión de la obra a realizar.

Las obras se construirán con estricta sujeción a los planos, que conjuntamente con la descripción de la obra, definirán completamente ésta en todas sus características materiales y condiciones de ejecución.

Cualquier duda en la interpretación de los planos deberá ser comunicada por el Contratista al Director, el cual, antes de quince días, dará las explicaciones necesarias para aclarar los detalles que no estén suficientemente definidos en los Planos.

- **Planos del contrato**

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	337/447

Son Planos del Contrato, los Planos del Proyecto que expresamente se han citado en el apartado anterior "Generalidades", y los que figuran como tales en los documentos de adjudicación o formalización del contrato, que definen la obra a ejecutar al nivel de detalle en el momento de la licitación.

- **Planos complementarios**

Son Planos Complementarios, los que el Director entrega al Contratista durante la ejecución de las obras, necesarios para definir aquellas cosas no definidas en los planos del contrato, así como las modificaciones de estos planos a efectos de completar detalles.

El Contratista deberá solicitar los planos complementarios de ejecución dentro de los 21 días naturales siguientes a partir de la adjudicación provisional.

El Contratista deberá revisar todos los planos que le hayan sido facilitados por la Administración y comprobar sus cotas inmediatamente después de recibirlos.

Deberá informar al Director de cualquier error o contradicción en los planos con tiempo suficiente para que éste pueda aclararlos.

- **Planos de datos a suministrar por el Contratista**

El Contratista está obligado a entregar y someter a la aprobación del Director o a su simple autorización, según el caso, los planos, datos del proyecto, instrucciones de funcionamiento o explotación y catálogos que se citan en este apartado.

La entrega se efectuará con antelación para que la información recibida por el Director pueda ser revisada o aprobada y esté disponible antes de iniciarse la ejecución de los trabajos.

Entre otros, tendrán esta consideración los siguientes:

- Planos de obra, instalaciones y medios auxiliares.
- Planos e instrucciones de los equipos y elementos mecánicos a suministrar por el Contratista.
- Planos y datos de los trabajos a suministrar por subcontratistas.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	338/447

- **Interpretación de los planos**

Cualquier duda en la interpretación de los planos deberá ser comunicada al Director de Obra, el cual dará las explicaciones necesarias para aclarar los detalles que puedan no estar definidos en los planos.

- **Confrontación de planos y medidas**

El Contratista deberá confrontar, inmediatamente después de recibidos todos los planos que le hayan sido facilitados y deberá informar prontamente al Director de las Obras de cualquier anomalía o contradicción. Las cotas de los planos prevalecerán siempre sobre las medidas a escala.

El Contratista deberá confrontar los diferentes planos y comprobar las cotas antes de aparejar la obra y será responsable por cualquier error que hubiera podido evitar de haberlo hecho.

1.4.4. CONTRADICCIONES, OMISIONES O ERRORES EN LA DOCUMENTACIÓN

Lo mencionado en los Pliegos de Prescripciones Técnicas y omitido en los Planos o viceversa, deberá ser ejecutado como si estuviese contenido en todos estos documentos. Siempre que a juicio del Director quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente, y esta tenga precio en el Contrato.

En caso de contradicción entre los planos del Proyecto y este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, prevalecerá lo prescrito en éste último.

Las omisiones en Planos y Pliego o las descripciones erróneas de detalles de la Obra, que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o la intención expuestos en los Planos y en el Pliego o que por uso y costumbre deban ser realizados, no sólo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubiesen sido completa y correctamente especificados.

Para la ejecución de los detalles mencionados, el Contratista preparará unos croquis que propondrá al Director de la Obra para su aprobación y posterior ejecución y abono.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	339/447

En caso de discrepancia entre las Prescripciones de este Pliego y alguna de las condiciones impuestas por las Normas aplicables, se considerará en cada caso la más restrictiva, excepto que el Director de Obra establezca otro criterio.

Es de señalar que sobre todo lo anterior prevalecerá lo prescrito en el Contrato de la Obra y en el Pliego de Prescripciones por dicho orden.

1.4.5. ARCHIVO ACTUALIZADO DE DOCUMENTOS

El Contratista dispondrá en obra de una copia completa de los Pliegos de Prescripciones, un juego completo de los planos de Proyecto en su tamaño original UNE A-3, así como copias de todos los planos complementarios, junto con las instrucciones y especificaciones complementarias que podrán acompañarlo. Dispondrá asimismo en obra, del Libro de Ordenes.

1.4.6. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS

La redacción del presente proyecto se engloba en el expediente ""Mejora de la Efiiciencia Energética en las Infraestructuras Hidráulicas del D. H. Tinto, Odiel y Piedras, (Huelva), (Clave : A4.821.1028/2111)".

Las actuaciones comprendidas en el Proyecto tienen como finalidad la mejora de la eficiencia energética en las infraestructuras hidráulicas del Distrito Hidrográfico del Tinto, Odiel y Piedras, mediante la renovación de luminarias adoptando la tecnología LED. Con la reforma de las instalaciones de alumbrado existentes se pretende conseguir una mejora en la calidad de la iluminación, mejorar la eficiencia energética y reducir los costes.

- **Instalaciones a mejorar**

La situación actual y propuesta en las instalaciones eléctricas de las infraestructuras hidráulicas objeto del presente proyecto son las siguientes:

- **Depósitos Reguladores de Huelva**

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	340/447

ILUMINACIÓN ACTUAL			ILUMINACIÓN LED		
EQUIPOS	**UD.**	**Pot. (W)**	**EQUIPOS**	**UD.**	**Pot. (W)**
PROYECTOR 400 W H.M.	16	11.520,00	PROYECTOR 200 W	16	3.200,00
PROYECTOR 200 W H.M.	5	1.800,00	PROYECTOR 100 W	5	500,00
TUBOS FLUORESCENTES 58 W	8	835,20	TUBOS LED 23 W	8	184,00

- **Bombeo del Tinto**

ILUMINACIÓN ACTUAL			ILUMINACIÓN LED		
EQUIPOS	**UD.**	**Pot. (W)**	**EQUIPOS**	**UD.**	**Pot. (W)**
FAROLA EXTERIOR 250 W H.M.	18	8.100,00	FAROLA LED 100 W	18	1.800,00

- **Balsa de Regulación de Palos**

ILUMINACIÓN ACTUAL			ILUMINACIÓN LED		
EQUIPOS	**UD.**	**Pot. (W)**	**EQUIPOS**	**UD.**	**Pot. (W)**
FAROLA EXTERIOR 250 W H.M.	6	2.700,00	FAROLA LED 100 W	6	600,00

- **Presa del Andévalo**

ILUMINACIÓN ACTUAL			ILUMINACIÓN LED		
EQUIPOS	**UD.**	**Pot. (W)**	**EQUIPOS**	**UD.**	**Pot. (W)**
PROYECTOR 400 W H.M.	12	8.640,00	PROYECTOR 200 W	12	2.400,00
FAROLA EXTERIOR 250 W H.M.	4	1.800,00	FAROLA LED 100	4	600,00
LÁMPARA INCANDESCENTE 60 W	23	1.380,00	LAMPARA LED 7,5 W	23	172,50
FAROLA FUTURA 100 W H.M.	10	1.800,00	FAROLA LED 39 W	10	390,00
FAROLA FUTURA 70 W H.M.	4	504,00	FAROLA LED 39 W	4	156,00
TUBOS FLUORESCENTES 58 W	190	19.836,00	TUBO LED 20 W	190	4.370,00

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	341/447

BALZAS BAJO CONSUMO 15 W	68	1.020,00	LAMPARA LED 7,5 W	68	510,00

- **Presa del Chanza**

ILUMINACIÓN ACTUAL			ILUMINACIÓN LED		
EQUIPOS	**UD.**	**Pot. (W)**	**EQUIPOS**	**UD.**	**Pot. (W)**
PROYECTOR 1.000 W H.M.	14	25.200,00	PROYECTOR 400 W	14	5.600,00
PROYECTOR 500 W H.M.	14	12.600,00	PROYECTOR 200 W	14	2.800,00
CAMPANAS 250 W H.M.	25	11.250,00	CAMPANAS LED 120 W	25	3.000,00
PROYECTOR 150 W H.M.	7	1.890,00	PROYECTOR 100 W	7	700,00
FAROLA EXTERIOR 250 W H.M.	11	4.950,00	FAROLA LED 100 W	11	1.100,00
FAROLA BOLA 150 W H.M.	10	2.700,00	FAROLA LED 39 W	10	390,00
LÁMPARA INCANDESC. 100 W	17	1.700,00	LAMPARA LED 13 W	17	221,00
TUBOS FLUORESCENTES 36 W	31	2.008,80	TUBO LED 18 W	31	558,00
LÁMPARA INCANDESC. 100 W	133	13.300,00	LAMPARA LED 13 W	133	1.729,00
TUBOS FLUORESCENTES 65 W	14	1.638,00	TUBO LED 23 W	14	322,00

- **Presa del Corumbel**

ILUMINACIÓN ACTUAL			ILUMINACIÓN LED		
EQUIPOS	**UD.**	**Pot. (W)**	**EQUIPOS**	**UD.**	**Pot. (W)**
PROYECTOR 1.000 W H.M.	8	14.400,00	PROYECTOR 400 W	8	3.200,00
PROYECTOR 150 W H.M.	1	270,00	PROYECTOR 100 W	1	100,00

- **Presa del Jarrama**

ILUMINACIÓN ACTUAL	ILUMINACIÓN LED

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	342/447

EQUIPOS	UD.	Pot. (W)	EQUIPOS	UD.	Pot. (W)
PROYECTOR 1.000 W H.M.	2	3.600,00	PROYECTOR 400 W	2	800,00
PROYECTOR 400 W H.M.	13	11.700,00	PROYECTOR 200 W	13	2.600,00
PROYECTOR 150 W H.M.	12	3.240,00	PROYECTOR 100 W	12	1.200,00
FAROLA BOLA 125 W H.M.	7	1.575,00	FAROLA LED 39 W	7	273,00
TUBOS FLUORESCENTES 36 W	2	129,60	TUBO LED 18 W	2	36,00
TUBOS FLUORESCENTES 58 W	27	2.818,80	TUBO LED 23 W	27	621,00

- **Presa de Los Machos**

ILUMINACIÓN ACTUAL			ILUMINACIÓN LED		
EQUIPOS	UD.	Pot. (W)	EQUIPOS	UD.	Pot. (W)
PROYECTOR 400 W H.M.	1	720,00	PROYECTOR 200 W	1	200,00
FAROLA BOLA 165 W H.M.	4	1.188,00	FAROLA LED 39 W	4	156,00
TUBOS FLUORESCENTES 36 W	4	259,20	TUBO LED 18 W	4	72,00

- **Presa del Piedras**

ILUMINACIÓN ACTUAL			ILUMINACIÓN LED		
EQUIPOS	UD.	Pot. (W)	EQUIPOS	UD.	Pot. (W)
PROYECTOR 1.400 W H.M.	4	10.080,00	PROYECTOR 911 W	4	3.644,00
PROYECTOR 1.000 W H.M.	3	5.400,00	PROYECTOR 400 W	3	1.200,00
PROYECTOR 400 W H.M.	8	5.760,00	PROYECTOR 200 W	8	1.600,00
PROYECTOR 100 W H.M.	3	540,00	PROYECTOR 50 W	3	150,00
FAROLA BOLA 165 W H.M.	35	10.395,00	FAROLA LED 39 W	35	1.365,00
TUBOS FLUORESCENTES 36 W	22	1.425,60	TUBO LED 18 W	22	396,00

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	343/447

1.5. PRECIOS Y ABONO DE LAS OBRAS

1.5.1. PRECIOS DE APLICACIÓN

Los precios unitarios, elementales y alzados de ejecución material a utilizar, serán los que resulten de la aplicación de los precios presentados por el Contratista en su oferta, a todos los precios correspondientes del Proyecto, salvo que los Pliegos de Licitación o Contrato de Adjudicación establezcan criterios diferentes, en cuyo caso prevalecerá sobre el aquí indicado.

Todos los precios unitarios o alzados de "ejecución material", comprenden, sin excepción ni reserva, la totalidad de los gastos y cargas ocasionados por la ejecución de los trabajos correspondientes a cada uno de ellos, comprendidos los que resulten de las obligaciones impuestas al Contratista por los diferentes documentos del Contrato y especialmente por el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Generales.

Estos precios comprenderán todos los gastos necesarios para la ejecución de los trabajos correspondientes hasta su completa terminación y puesta a punto, a fin de que sirvan para el objeto que fueran proyectados y, en especial, los siguientes:

- Los gastos de mano de obra, de materiales de consumo y de suministros diversos, incluidas terminaciones y acabados que sean necesarios, aun cuando no se hayan descrito expresamente en la justificación de precios unitarios.
- Los gastos de planificación y coordinación.
- Los gastos de Control de Calidad de la obra a realizar por parte d la Propiedad, como Control de Calidad de recepción, por cuantía del 1% del Presupuesto de Ejecución Material.
- Los gastos de autocontrol del Contratista, o Control de Calidad de Producción, si en el contrato se establece la realización de este autocontrol.
- Los gastos de realización, de cálculos, planos o croquis de construcción.
- Los gastos de almacenaje, transporte y herramientas.
- Los gastos de custodia, reposición de materiales por robo.
- Los gastos de transporte, funcionamiento, conservación y reparación del equipo auxiliar de obra, así como los gastos de depreciación o amortización del mismo.
- Los gastos de conservación de los caminos auxiliares de acceso de obras provisionales.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	344/447

- Los gastos de energía eléctrica para fuerza motriz y alumbrado, salvo indicación expresa en contrario.
- Los seguros de toda clase.
- Los gastos de financiación.
- Todos aquellos que establece el presente Pliego de Prescripciones Particulares.

En los precios de "Ejecución por Contrata" obtenidos según los criterios del Contrato, están incluidos además:

- Los gastos generales y el beneficio industrial.
- Los impuestos y tasas de toda clase.

Los precios cubren igualmente:

a) Los gastos no recuperables relativos al estudio y establecimiento de todas las instalaciones de oficina y auxiliares, salvo indicación expresa de que se pagarán separadamente.
b) Los gastos no recuperables relativos al desmontaje y retirada de todas las instalaciones auxiliares, incluyendo el arreglo de los terrenos correspondientes, a excepción de que se indique expresamente que serán pagados separadamente.

Salvo los casos previstos en el presente Pliego, el Contratista no puede, bajo ningún pretexto, pedir la modificación de los precios de adjudicación.

1.5.2. PARTIDAS ALZADAS

Son partidas del presupuesto correspondientes a la ejecución de una obra o de una de sus partes en cualquiera de los siguientes supuestos:

- Por un precio fijo definido con anterioridad a la realización de los trabajos y sin descomposición en los precios unitarios (Partida alzada fija).
- Justificándose la facturación a su cargo mediante la aplicación de precios unitarios elementales o alzados existentes a mediciones reales cuya definición resultará imprecisa en la fase de proyecto (Partida alzada a justificar).

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	345/447

En el primer caso la partida se abonará completa tras la realización de la obra en ella definida y en las condiciones especificadas, mientras que en el segundo supuesto sólo se certificará el importe resultante de la medición real, siendo discrecional para la Dirección de Obra, la disponibilidad y uso total o parcial de las mismas sin que el Contratista tenga derecho a reclamación por este concepto.

Las partidas alzadas tendrán el mismo tratamiento en cuanto a su clasificación (Ejecución Material y por Contrata), que el indicado para los precios unitarios y elementales.

La Dirección de Obra tendrá en todo momento derecho a exigir del Contratista la elevación a "tanto alzado" de cualquier obra que se encuentre definida, siempre que sea sobre la base de los precios unitarios contratados.

1.5.3. ABONO DE OBRAS NO PREVISTAS. PRECIOS CONTRADICTORIOS

Si el desarrollo de la obra hiciera necesaria la ejecución de unidades, de las cuales no existieran precios en los Cuadros de Precios de este Proyecto, se formularán conjuntamente por la Dirección y el Contratista, los correspondientes precios unitarios.

1.5.4. TRABAJOS POR ADMINISTRACIÓN

Cuando circunstancias particulares hagan el establecimiento de nuevos precios, o así lo considere la Dirección de Obra, corresponderá exclusivamente a ésta la decisión de abonar excepcionalmente los trabajos en régimen de administración. Las liquidaciones se realizarán sólo por los siguientes conceptos:

a) Empleo de mano de obra y materiales. El importe de "ejecución por contrata" a abonar por estos conceptos, viene dado por la fórmula siguiente:

$$I = (J + M) \times (1 + n)$$

En la que:

- J es el importe total de mano de obra, obtenido aplicando el total de horas trabajadas por personal obrero de cada categoría, directamente empleado en estos trabajos, la tarifa media

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	346/447

horaria correspondiente, según baremo establecido, en el Contrato de Precios elementales de "ejecución material" incluyendo jornales, cargas sociales, pluses de actividad y porcentaje de útiles y herramientas.

- M es el importe total correspondiente a materiales obtenido aplicando los Precios elementales de "ejecución material" incluidos en el Contrato a las cantidades utilizadas. En caso de no existir algún Precio Elemental para un material nuevo se pedirán ofertas de dichos materiales de conformidad entre el Contratista y la Dirección de Obra a fin de definir el precio elemental a considerar en los abonos.
- N es el porcentaje de aumento, sobre los conceptos anteriores, que cubre los demás gastos, gastos generales y, beneficio para obtener el precio de "ejecución por contrata". Este porcentaje se definirá en el Contrato o en el Cuadro de Precios.

En ningún caso se abonarán trabajos en régimen de administración que no hayan sido aprobados previamente por la Dirección.

b) Empleo del equipo auxiliar.

La mano de obra directa, el combustible y energía correspondientes al empleo de maquinaria o equipo auxiliar del Contratista, para la ejecución de trabajos o prestaciones de servicios pagados por la Administración, se abonará al Contratista por aplicación de las fórmulas anteriores.

Además se abonará al Contratista una remuneración según tarifa, en concepto de utilización de la maquinaria incluyendo los gastos de conservación, reparaciones y recambios.

Se empleará una o varias tarifas, según el tipo de maquinaria, expresadas en un tanto por mil del valor de la maquinaria por hora efectiva de utilización (o bien por día natural de utilización).

Los importes obtenidos por todas las expresiones anteriores se aumentarán también en el mismo porcentaje "n", anteriormente citado en el apartado a), que cubre los demás gastos, gastos generales y beneficios, para obtener el precio de "ejecución por contrata".

1.5.5. TRABAJOS NO AUTORIZADOS Y TRABAJOS DEFECTUOSOS

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	347/447

Como norma general no serán de abono los trabajos no contemplados en el Proyecto y realizados sin la autorización de la Dirección, así como aquellos defectuosos que deberán ser demolidos y repuestos en los niveles de calidad exigidos en el Proyecto.

No obstante, si alguna unidad de obra no se halla exactamente ejecutada con arreglo a las condiciones estipuladas en el Pliego, y fuese, sin embargo, admisible a juicio de la Dirección, podrá ser recibida provisionalmente, y definitivamente en su caso, pero el Contratista quedará obligado a conformarse, sin derecho a reclamación de ningún género, con la penalización que se determine, salvo el caso en que Contratista prefiera demolerla a su costa y rehacerla con arreglo a las condiciones dentro del plazo contractual establecido. El Director definirá el criterio de aplicación de la penalización a aplicar.

La Dirección, si decidiese la demolición y reconstrucción de cualquier obra defectuosa, podrá exigir del Contratista la propuesta de las pertinentes modificaciones en el Programa de trabajos, maquinaria, equipo y personal que garanticen el cumplimiento de los plazos o la recuperación del retraso.

1.5.6. GASTOS POR CUENTA DEL CONTRATISTA

De forma general son aquellos especificados como tales en los capítulos de este Pliego de Prescripciones y que se entienden repercutidos por el Contratista en los diferentes precios unitarios, elementales y/o alzados.

1.5.7. DISPOSICIÓN SOBRE EL TIPO DE MAQUINARIA PESADA

Las obras y movimiento de tierra u otras labores en cuya realización intervenga maquinaria pesada, deberán llevarse a cabo siempre que sea posible (porque exista, y siempre que no deteriore las infraestructuras existentes) con sistema de rodamiento por cadenas u “orugas”.

1.5.8. ABONO DE LOS ACOPIOS

Los acopios se abonarán de acuerdo con lo establecido en el Contrato de Ejecución. Estos acopios podrán ser las armaduras, cemento, elementos prefabricados, equipos electromecánicos y todos aquellos materiales que no puedan sufrir daño o modificaciones de las condiciones que deban cumplir, siempre y cuando el Contratista adopte las disposiciones necesarias para su debida conservación, no pudiendo ya ser retirados dichos acopios más que para ser utilizados en la obra.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	348/447

1.5.9. PARTIDAS ALZADAS DE ABONO ÍNTEGRO

Se refiere este artículo a aquellas partidas que se mencionan explícitamente con este nombre en los Presupuestos. Se abonará íntegramente al adjudicatario la cantidad presupuestada para las mismas, una vez quede completamente terminada la ejecución de las obras correspondientes o haya cumplido su fin a conformidad plena de la Propiedad.

1.5.10. CERTIFICACIONES

A partir del comienzo de las obras se extenderán certificaciones mensuales por el valor de la obra ejecutada, que se redactarán por aplicación de los criterios y valoración anteriormente reseñados.

Las certificaciones tendrán sólo el carácter de documentos provisionales a buena cuenta, sujetos a las rectificaciones o variaciones que produzca la medición final, no suponiendo tampoco aprobación ni recepción de las obras que se certifican.

CAPÍTULO 2. CONDICIONES GENERALES DE LOS MATERIALES, DISPOSITIVOS E INSTALACIONES

2.1. EXÁMEN Y ACEPTACIÓN

Los materiales que se propongan para su empleo en las obras de este Proyecto deberán ajustarse a las especificaciones de este Pliego y a la descripción hecha en la Memoria o en los Planos y, en todo caso, serán examinados y aceptados por la Dirección Facultativa.

La aceptación o rechazo de los materiales y suministros compete pues a la Dirección Facultativa, que establecerá sus criterios de acuerdo con las normas y los fines del Proyecto.

Esta aceptación de principio no presupone la definitiva, que queda supeditada a la ausencia de defectos de calidad o de uniformidad, considerados en el conjunto de la obra.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	349/447

Este criterio tiene especial vigencia y relieve en el suministro de plantas, caso en que el Contratista viene obligado a reponer todas las marras producidas y sustituir todas las plantas que, a la terminación del plazo de garantía, no reúnan las condiciones exigidas.

Los materiales y suministros rechazados serán retirados en las veinticuatro horas siguientes al acto de rechazo de la obra, salvo autorización expresa, por escrito, de la Dirección Facultativa.

2.2. PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES, UNIDADES DE OBRA O EQUIPOS

Cada uno de los materiales, unidades de obra o equipos, cumplirán las condiciones que se especifican en el presente Pliego, que habrán de comprobarse siempre, mediante los ensayos correspondientes. La puesta en obra de cualquier material o equipo no atenuará en modo alguno el cumplimiento de las especificaciones.

El Contratista propondrá en su oferta los lugares de procedencia, fábricas, marcas, modelo, tipos de los materiales o equipos de forma que queden identificados inequívocamente, que habrán de ser aprobados por la Dirección previamente a su utilización.

Caso de no fijarse la procedencia para los materiales naturales, el Contratista notificará a la Dirección, con la suficiente antelación, la procedencia de los que se propone utilizar, a fin de que por la Dirección puedan ordenarse los ensayos necesarios para acreditar la idoneidad de los mismos. La aceptación de la procedencia propuesta será requisito indispensable para el acopio de los materiales, sin perjuicio de la potestad de la Administración para comprobar en todo momento que dicha idoneidad se mantiene en los acopios sucesivos.

No se procederá al empleo de los materiales de construcción, sin que sean examinados y aceptados por el Director de las Obras, el cual, además, podrá hacer cuantos ensayos y pruebas crea convenientes, a cargo del Contratista, sin más limitaciones de que su importe no sobrepase la cifra del 1% del presupuesto de Ejecución Material, según tarifas oficiales vigentes. Los materiales objeto de ensayos, serán tomados de los que se estén empleando en obra, por el mismo personal facultativo o por personal autorizado por la Dirección de obra.

Si se advierten vicios o defectos en la construcción o se tienen razones fundadas para creer que existen ocultos en la obra ejecutada, la Dirección ordenará durante el curso de la ejecución y siempre antes de

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	350/447

la recepción, la demolición y reconstrucción de las unidades de obra en que se den aquellas circunstancias o las acciones precisas para comprobar la existencia de tales defectos ocultos.

En el caso de que el Concursante lo considere oportuno, podrá proponer precios para distintos fabricantes, modelos, tipos, especialmente para aquellos materiales o equipos en que exista una amplia oferta en el mercado. No importa que de ello se deriven numerosos presupuestos al combinar alternativas distintas. De cada una de las propuestas se adjuntará información técnica identificando en los mismos de forma clara sobre qué materiales o equipos, modelos, se hacen las referidas propuestas económicas.

Una vez decidido por la Dirección Facultativa con la adjudicación, cada uno de los materiales o equipos, se habrá de presentar en el plazo máximo de dos meses antes del comienzo de su colocación, copia de las condiciones técnicas y del plazo del pedido cursado por el Contratista al Suministrador correspondiente.

2.3. ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE

El Contratista debe cuidar convenientemente el almacenamiento o acopio de los materiales y suministros que tenga a pie de obra, siendo de su cuenta el reponer aquellos que presenten defectos, o estén en malas condiciones, debido a deficiencias de almacenaje, o a otras causas a él imputables, asegurando su idoneidad para el empleo.

El Contratista está obligado a acopiar los materiales que requiera para la ejecución de la obra en el ritmo y calidad exigidos por el Contrato, de acuerdo con un programa de acopios que se someterá a la aprobación del Director y será concordante con el Programa de Trabajos.

El Contratista propondrá al Director, para su aprobación, el emplazamiento de las zonas de acopio de materiales, con la descripción de los accesos y las medidas que garanticen la preservación de la calidad.

Las zonas de acopio deberán cumplir las condiciones mínimas siguientes:

- No se podrán utilizar zonas destinadas a las obras.
- Tendrán los dispositivos necesarios para la recogida y evacuación de aguas superficiales.
- Se tomarán medidas para evitar daños a terceros.
- Las zonas utilizadas para acopio quedarán al término de las obras, en las mismas condiciones que tenían antes de ser utilizadas como tales.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	351/447

Todos los gastos de establecimiento de las zonas de acopio y sus accesos, los de utilización y restitución al estado inicial, así como los permisos, autorizaciones, arrendamientos, indemnizaciones, serán de cuenta del Contratista.

El almacenamiento deberá realizarse de forma que se facilite la inspección de los materiales a la Dirección Facultativa y a sus delegados. Asimismo, permitiría en todo caso la realización de todas las pruebas que se estimen convenientes.

El transporte de los materiales hasta los lugares de acopio o de empleo, se efectuará en vehículos adecuados para cada clase de material, que estarán provistos de los elementos que se precisen para evitar cualquier alteración perjudicial del material transportado y su posible vertido sobre las rutas empleadas.

El Contratista será responsable de la custodia de los materiales y equipos ante cualquier acto de tipo vandálico, robo, incendio. A fin de evitar lo anterior deberá disponer de los medios personales y materiales adecuados para garantizar tanto la custodia de los materiales y equipos en almacén como en obra. El Contratista considerará en sus gastos generales los costes correspondientes, independientemente del Coste de los Seguros que puedan cubrir este tipo de riesgos.

2.4. MATERIALES, UNIDADES DE OBRA O EQUIPOS AMPARADOS POR PATENTES

La Dirección Facultativa podrá autorizar su utilización, previa comprobación de la idoneidad del material o equipo, demostrada en otras obras anteriores.

2.5. MATERIALES, UNIDADES DE OBRA O EQUIPOS NO ESPECIFICADOS EN EL PLIEGO

No podrán ser utilizados sin previa aprobación por la Dirección Facultativa, la cual podrá rechazarlos si a su juicio no reúnen las calidades requeridas para su finalidad, sin que el Contratista tenga derecho a reclamación alguna, quedando obligado a sustituirlos por otros que cumplan las condiciones requeridas.

2.6. MATERIALES, UNIDADES DE OBRA O EQUIPOS QUE NO CUMPLEN LAS CONDICIONES DEFINIDAS POR EL PLIEGO

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	352/447

Se considerarán defectuosos aquellos materiales que no satisfagan las condiciones impuestas en este Pliego.

Podrán ser rechazados por la Dirección Facultativa, debiendo quedar perfectamente marcados y señalados, para retirarse de la obra en el plazo más breve posible. La Dirección Facultativa podrá decidir su aceptación previa aplicación de la penalización correspondiente. Los criterios de aceptación y rechazo o en su caso penalización será los que establece el presente Pliego. En su defecto las que señale el Director de Obra.

En caso de disconformidad con los resultados de los ensayos, se someterá la cuestión al Laboratorio Central de Ensayos de Materiales de Construcción dependiente del Ministerio de Obras Públicas, siendo obligatorias para las partes de aceptación de los resultados que se obtengan y de las conclusiones que formule.

El Director de obra podrá señalar al Contratista un plazo breve para que retire de los terrenos de la obra los materiales desechados. En caso de incumplimiento de esta orden podrá proceder a retirarlos por cuenta y riesgo del Contratista.

Si los materiales fueran defectuosos pero aceptables, a juicio de la Dirección de Obra, podrán emplearse, siendo ésta quien después de oír al Contratista, señale el precio a que deben valorarse.

Si el Contratista no estuviese conforme con el precio fijado, vendrá obligado a sustituir dichos materiales por otros que cumplan todas las condiciones señaladas en este Pliego.

2.7. MATERIALES, UNIDADES DE OBRA O EQUIPOS VARIOS

Todos los materiales a emplear para la ejecución de las obras proyectadas deberán ser adecuados al fin a que se destinan, y habiéndose tenido en cuenta en las bases de precios y formación de presupuestos, se considera que serán de la mejor calidad dentro de su clase entre los existentes en el mercado.

2.8. PARTES DE LAS OBRAS QUE QUEDAN OCULTAS

Para poder efectuar trabajos de relleno, hormigonado, y otros que originen el que queden ocultas algunas partes de la obra, será necesario obtener la aprobación de la Dirección Facultativa.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	353/447

2.9. SUSTITUCIONES

Si por circunstancias imprevisibles hubiera de sustituirse algún material o suministro, se recabara por escrito autorización de la Dirección Facultativa, especificando las causas que hacen necesaria la sustitución; la Dirección Facultativa contestará, también por escrito, y determinará en caso de sustitución justificada, qué nuevos materiales han de reemplazar a los no disponibles, cumpliendo análoga función y manteniendo indemne la esencia del Proyecto.

2.10. MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES

El Contratista, bajo su responsabilidad, está obligado a proveerse y disponer en obra de todas las máquinas, útiles y medios auxiliares necesarios para la ejecución de las obras, en las condiciones de calidad, potencia, capacidad de producción, para cumplir todas las condiciones del Contrato.

La maquinaria y medios auxiliares que se hayan de emplear en la ejecución y cuya relación figurará en el Estudio de Ejecución y en el Programa de Trabajos, deberá estar a pie de obra con la antelación precisa para que puedan ser examinados y autorizados, en su caso, por el Director.

El equipo, después de autorizado por el Director, deberá mantenerse en todo momento, en condiciones de trabajo satisfactorias, haciendo reparaciones, e incluso sustituciones, necesarias para ello. Se reemplazarán aquellas averiadas cuya reparación exija plazos que, a juicio del Director, imposibiliten el cumplimiento del programa.

Si durante la ejecución de las obras el Director observara que, por cambio en las condiciones de trabajo o por cualquier otro motivo, los equipos autorizados no fueran los idóneos al fin propuesto y al cumplimiento del programa, deberá ser sustituidos por otros que los sean, o incrementar el número de aquello, sin que por ello tenga derecho a reclamación alguna.

De los equipos de maquinaria y medios auxiliares que con arreglo al Programa de Trabajo, se hayan comprometido a tener en la obra, no podrá disponer de ellos para otros trabajos ni retirarlo de la zona de la obra sin autorización expresa del Director.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	354/447

Todos los gastos que se originen por el cumplimiento del presente artículo se considerarán incluidos en los precios de las unidades correspondientes y en consecuencia no serán abonados separadamente.

2.11. SUBCONTRATOS

Ninguna parte de la obra podrá ser subcontratada sin consentimiento previo, solicitado por escrito, de la Propiedad. Dicha solicitud incluirá los datos precisos para garantizar que el SubContratista posee la capacidad suficiente para hacerse cargo de los trabajos en cuestión.

La aceptación del SubContratista no relevará al Contratista de su responsabilidad contractual.

La Dirección de Obra estará facultada para decidir la exclusión de aquellos subContratistas que, previamente aceptados, no demuestren durante el desarrollo de los trabajos, poseer las condiciones requeridas para ejecución de los mismos. En tales casos, el Contratista deberá adoptar las medidas precisas e inmediatas para la rescisión de dichos subcontratos.

2.12. CONTROL DE CALIDAD DE MATERIALES Y OBRAS

2.12.1. DEFINICIÓN

Se entiende por Control de Calidad el conjunto de acciones planeadas y sistemáticas necesarias para proveer la confianza adecuada de que todas las estructuras, componentes e instalaciones se construyen de acuerdo con el Contrato, Códigos, Normas y Especificaciones de diseño del presente Proyecto.

El Control de Calidad comprenderá los aspectos siguientes:

- Calidad de materiales, unidades de obra o equipos.
- Calidad de ejecución de las obras (construcción y/o montaje).
- Calidad de la obra terminada (inspección y pruebas).

En caso de discrepancia entre las Prescripciones de este Pliego y alguna de las condiciones impuestas por las Normas aplicables, se considerará en cada caso la más restrictiva, excepto que el Director de Obra establezca otro criterio.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	355/447

2.12.2. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Inspección y control de calidad por parte de la Dirección de Obra y del Contratista

La Dirección de Obra, definirá los ensayos materiales, ensayos de homologación y contradictorios que considere necesarios además de los que como autocontrol realice el Contratista.

El Contratista vendrá obligado a realizar, a su costa, el autocontrol que garantice el plazo, la correcta ejecución de la obra y la idoneidad de los materiales empleados. Para ello presentará un plan de autocontrol de ejecución que propone realizar para garantizar la calidad de la obra. Dicho Plan establecerá el tamaño de los lotes, el número y tipo de muestras de cada lote, los ensayos a realizar sobre las muestras, de acuerdo al Pliego de Prescripciones Técnicas y a las indicaciones de la Dirección.

También establecerá quienes dentro de la Organización tendrán funciones independientes de control de calidad de la ejecución de las unidades de obra.

Dichos ensayos se realizarán en los puntos de suministro, en un Laboratorio a pie de obra o en un Laboratorio Oficial u homologado designado por la Dirección Facultativa. Esta deberá ser avisada con la suficiente antelación, para que pueda asistir a los ensayos que se realicen en los puntos de suministro o a pie de obra si lo estima conveniente.

Si no cursara este aviso, la Dirección Facultativa puede dar como nulo o no realizado el ensayo. No se procederá al empleo de material o equipo alguno sin que antes sean examinados y aceptados en los términos y formas que a continuación se prescriben.

En caso de duda o de considerar los ensayos insuficientes, la Dirección Facultativa podrá ordenar que se realicen otros, en la forma que crea conveniente, en un Laboratorio Oficial u homologado de su elección. Los resultados de estos ensayos serán considerados como definitivos debiendo aquéllas tomar las precauciones necesarias para poder demostrar la identidad de las muestras ensayadas.

El tipo y número de ensayos a realizar para cada material, será como mínimo el señalado para cada uno de ellos en los correspondientes artículos del presente Pliego. La Dirección Facultativa podrá aumentar este número si lo estimase preciso, reservándose, además, el derecho de controlar y aprobar, antes de su

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	356/447

empleo, la calidad de los materiales deteriorables, tales como los aglomerantes hidráulicos exigiendo al Contratista que envíe a Laboratorio una cantidad suficiente de dichos materiales para ser ensayados.

Los ensayos de materiales se realizarán según las normas indicadas en cada caso en este Pliego, mediante las abreviaturas siguientes:

- ME - Método de ensayo del Instituto Eduardo Torroja de la Construcción del Cemento.
- NLT- Norma del Laboratorio del Transporte.
- MELC - Método de ensayo del Laboratorio Central de Ensayo de Materiales.
- UNE - Norma UNE.

Cuando no se indique específicamente la norma según la cual haya de realizarse en ensayo, será de aplicación la norma MELC correspondiente, o en su defecto la norma UNE correspondiente, y en defecto de ambas, las instrucciones que dicte la Dirección de obra.

Los ensayos, análisis y pruebas que deban realizarse para comprobar si los materiales que han de emplearse en las obras, reúnen las condiciones exigidas en el presente Pliego se realizarán por la Dirección de las Obras, bien directamente o a través de Laboratorios o Centros que ésta oportunamente designe de su confianza.

El Contratista facilitará a la Dirección el parte de los ensayos realizados por el fabricante, con las garantías que procedan.

El Contratista deberá tomar las medidas oportunas, de las que dará cuenta a la Dirección Facultativa, para distinguir los materiales aceptados de los rechazados durante los ensayos de recepción.

Los materiales rechazados deberán ser evacuados inmediatamente por cuenta del Contratista. Si a los quince (15) días de haber rechazado un material, no hubiera sido retirado de la obra, se procederá a realizar esta operación, pasando el correspondiente cargo al Contratista.

Procedimiento, Instrucciones y Planos

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	357/447

Todas las actividades relacionadas con la construcción, inspección y ensayo, deben ejecutarse de acuerdo con instrucciones de trabajo, procedimientos, planos u otros documentos análogos que desarrollen detalladamente lo especificado en los planos y en el Pliego.

Procesos especiales

Los procesos especiales tales como soldaduras, ensayos, pruebas, serán realizados y controlados por personal cualificado de Laboratorios oficiales utilizando procedimientos homologados de acuerdo con los Códigos, Normas y Especificaciones aplicables de acuerdo con el presente Pliego de Prescripciones y Planos del Proyecto.

2.13. CONDICIONES PARTICULARES DE MATERIALES

Cobre

El cobre empleado en los conductores eléctricos será cobre comercial puro de calidad y resistencia mecánica uniforme, libre de todo defecto mecánico y con una proporción mínima del noventa y nueve por ciento (99%) de cobre electrolítico, conforme con lo especificado en la norma UNE 21011.

La carga de rotura por tracción no será inferior a veinticuatro (24) kg/mm2. y el alargamiento no deberá ser inferior al veinticinco por ciento (25%) de su longitud antes de romperse, efectuándose la prueba sobre muestra de veinticinco (25) cm. de longitud.

Aluminio

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

La carga de rotura por tracción no será inferior a diez (10) Kg/mm2. El aluminio no será agrio, de tal que dispuesto en forma de conductor, se podrá arrollar sobre un cilindro de diámetro igual a cinco (5) veces el del conductor, sin que se agriete.

Bronce. Latón y otras aleaciones

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	358/447

Las piezas y dispositivos en que se empleen aleaciones de cobre, tendrán la proporción de este material que en cada caso se fije por la Dirección de la obra, teniendo en cuenta su utilización y condiciones de trabajo. Se comprobará no sólo la proporción de los elementos que integran la aleación, sino también la esmerada obtención de la misma. Esta deberá ser de constitución uniforme y careciendo de sopladuras u otros defectos.

Deberá examinarse la fractura y el aspecto exterior exigiéndose una homogeneidad en la constitución y la coloración.

Papel aislante

El papel aislante empleado en conductores cubiertos y cables eléctricos, estará constituido fundamentalmente por papel cuya composición sea pulpa de madera en las proporciones adecuadas, o bien, en lugar de éstas, cáñamo ordinario o algodón. Siempre que su acción no sea perjudicial a los elementos que integran el conductor se podrá admitir en la composición del papel otra clase de fibras distintas de las anteriores así como materias minerales.

Pasta aislante

La pasta aislante empleada para rellenar las cajas de empalme, terminales estará constituida por materiales de mejor calidad y con composición adecuada a la protección que deben realizar. Será perfectamente aislante a la humedad, y a la temperatura ordinaria, no será pastosa, sino que saltará en fragmentos por efecto de choque, presentando para ello una cierta fragilidad.

No será combustible a temperaturas inferiores a doscientos grados (200) ni se producirá fluidez a emperaturas inferiores a cincuenta grados (50), debiendo resistir así mismo variaciones bruscas de temperatura de veinticinco grados (25) o más sin resquebrajarse.

En frío deberá tener una gran adherencia a las paredes y elementos donde vaya contenida. Al contraerse en el enfriamiento de la pasta, la disminución de volumen no excederá del siete por ciento (7%).

Será químicamente neutra y su rigidez dieléctrica a temperaturas comprendidas entre quince (15) y treinta grados (30), deberá superior a 50 Kv, por mm. de espesor.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	359/447

Cintas aislantes

Las cintas aislantes empleadas en los empalmes de los conductores, responderán siempre a las características preconizadas por el fabricante del cable sobre el que se vayan a emplear. En ningún caso se permitirá el empleo de cinta de algodón, ni siquiera en concepto de relleno interior cuando la cubierta exterior se realice con el tipo de cinta adecuada al cable.

Aislantes varios

El resto de los materiales que como aislantes pueden utilizarse en las instalaciones del presente Proyecto, responderán en cada caso a las exigencias que se indiquen, debiendo estar constituidas a base de materias primas de primera calidad. No deberán ejercer acción corrosiva sobre los conductores y demás materiales cuyo aislamiento se efectúa.

Porcelana

La porcelana utilizada para aisladores-soportes, pasatapas, aisladores de seccionadores será de la mejor calidad, perfectamente blanca y translúcida en espesores pequeños. El grano del bizcocho será fino, apretado, constituyendo un material homogéneo y sonoro, sin irregularidad en la masa y de gran dureza, ya que no deberá ser rayado por el acero.

Toda la superficie del aislador estará cubierta de un esmalte del color que se designe, muy duro, perfectamente liso y sin hendiduras ni grietas. Los materiales adoptados han de ser tales que el esmalte tenga un coeficiente de dilatación igual al bizcocho que constituye la porcelana.

Cables

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

Si el fabricante no reúne la suficiente garantía a juicio de la Dirección, antes de instalar el cable comprobará las características de éstos en un laboratorio oficial. Las pruebas se reducirán al cumplimiento de las condiciones posteriormente expuestas.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	360/447

No se admitirán cables que presenten desperfectos superficiales, o que no vayan en las bobinas de origen.
No se permitirá el empleo de materiales de procedencias distintas en el mismo circuito.

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

Los cables estarán constituidos por conductores de cobre o aluminio con aislamiento y cubierta exterior de materiales termoplásticos especiales.

Serán del tipo SINTENAX "N", o SIMILAR, o, 6/1 KV.

Cumplirán lo establecido en el proyecto de la Norma UNE-21029.

Las mezclas de materiales plásticos utilizadas para constituir el aislamiento o cubierta de los cables serán las llamadas "tipo especial". Cumplirán con cuanto se señala en el proyecto de Norma UNE-21117.

Fibra óptica

La aplicación de las mismas será, en general, para la transmisión de datos.
Serán mangueras de exterior, para ir instaladas en canalización, con armadura metálica o dieléctrica, (para evitar problemas con las tierras), según donde vayan situadas, y de acuerdo a las normas ISO/IEC 11801, EN50173, TIA/EIA568A y FDDI.

Serán inmunes a las EMC, con armaduras de fleje de acero corrugado (CST), o de fibra dieléctrica reforzada (FRD), o cables dieléctricos reforzados (FRP).

Tendrán cubiertas de PE de alta densidad, de baja fricción y resistentes a la abrasión, y serán aptos para instalación por tracción o por soplado y en ambientes húmedos.

Estarán dotados con refuerzos antirroedores, incluso dieléctricos, y los cables serán de gran robustez, resistencia a la rotura y a la tracción mecánica.

Elementos de conexionado:

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	361/447

La terminación de las fibras se realizará sobre paneles o cajas especiales para conectorización de fibras ópticas. Éstas se fusionarán una a una a pig-tails, de las mismas características de la fibra a fusionar. Los pig-tails terminarán en conectores del tipo SC/PC, para acoplarlos a adaptadores que también serán del tipo SC/PC.

Aisladores soportes de baja tensión

Serán de porcelana electrotécnica y sus características principales son:

– Tensión disruptiva en seco……...……6,5 Kv
– Tensión de perforación……..……10 Kv
– Esfuerzo mínimo a la torsión…….…… 160 Kg.

Herrajes

Serán de material de la mejor calidad y no presentarán en su superficie resalte, grietas ni otro defecto.

Los herrajes serán de acero forjado, excepto las grapas de sujeción del conductor que deben ser de aleación ligera.

Seccionadores en carga

Serán interruptores autoneumáticos del tipo RA 5s de Isodel-Sprecher, SA.

Podrán ser utilizados para efectuar todas las maniobras de apertura y cierre de circuitos en carga, sea cual sea el factor de potencia. Admitirán un número muy elevado de cortes a plena carga sin tener que revisar los contactos.

Tanto el cierre como la apertura se realizarán bruscamente con independencia del operador.

Podrán ser maniobrados manualmente con una mando de palanca tipo 1D.

Seccionadores

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	362/447

Seccionadores unipolares

Serán del tipo SU 5S de Isodel-Sprecher, SA. y sus características nominales serán las siguientes:

Tensión nominal .....23 kv
Intensidad nominal .....200 A
Sobreintensidad máxima admisible ..... 16 KA ef. Cresta 45 KV ef. a 50 Hz. 1
Tensión de ensayo ..... 95 Kv. cresta al choque onda 1/50 ns.

Seccionadores tripolares

Serán del tipo SL 5S de Isodel-Sprecher, SA. y sus características nominales serán las mismas que las de los seccionadores unipolares ya indicados.

Fusibles de baja tensón

Tanto en los cuadros de baja tensión de los centros de transformación como en los armarios de distribución de la red de BT. se emplearán cortocircuitos fusibles de alto poder de ruptura del tipo FN de Isodel-Sprechar, SA., con las siguientes características nominales.

- Tensión nominal: 500 V
- Poder de corte a 500 V, cos y=0,3: 100 KA
- Tipo de cierre: Elástico

Las intensidades nominales para las secciones de cables protegidos 6, 25, 50, 95 y 120 mm2, serán, respectivamente, 40, 100, 160, 200 y 250 A.

Tomas de tierra

Cualquier elemento metálico que no soporte tensión eléctrica, deberá estar conectado a tierra directamente sin fusibles ni protección alguna. Esta conexión se hará por un conducto de cobre electrolítico de treinta y cinco (35) mm2 de sección y longitud variable. Los conductores de tierra deberán tener un contacto eléctrico perfecto, tanto en la unión con la parte metálica como en la correspondiente al electrodo antes mencionado.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	363/447

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

El contacto entre el electrodo y el terreno depende de la constitución de éste, su naturaleza, del grado de humedad y de la temperatura. Se estudiará el terreno y se acondicionará para favorecer el contacto, hasta lograr que la medición de la resistencia de la conexión no exceda de (20) Ohmios.

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

En los centros de transformación se dispondrán dos tomas de tierra totalmente independientes, una para el neutro del transformador y otra para las partes metálicas no sometidas a tensión.

Cuadro de baja tensión

La tensión nominal de todos los aparatos que constituyen el cuadro será como mínimo de 500 voltios. La temperatura ambiente a considerar será de 40 grados y la atmósfera húmeda.

Los cuadros de baja tensión se compondrán de asociaciones de los siguientes elementos:

- Tipo 1-2: Una alimentación y dos salidas.
- Tipo 1-3: Una alimentación y tres salidas.
- Tipo 0-3: Tres salidas
- Tipo 0-4: Cuatro salidas.

Todos los elementos tienen embarrados en fases compuestos por doble pletina de cobre de 50 x 5 mm y en neutro una de las mismas dimensiones.

No llevarán protección de neutro y las fases irán provistas de cortocircuitos de alto poder calibrados y extraíbles.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	364/447

Cajas de empalme y terminales de baja tensión

Las cajas de empalme a emplear habrán de ser del tipo de aislamiento reconstituido, de la mayor seguridad de servicio con manguito hermético de plomo.

Las cajas terminales en alta tensión unipolares, serán de tipo interior con boquilla de entrada para fijación del cable por soldadura serán del tipo estanco, con aisladores pasapatas de porcelana para 25 KV.

2.13.1. MATERIALES DIVERSOS

Se incluyen en este apartado todos aquellos materiales cuya importancia cuantitativa es pequeña aunque sean utilizados en acabados y terminación de diversas unidades de obra.

Dada la variedad en el mercado de estos productos serán presentados a la Dirección de las Obras aquellos que precedan de marcas de reconocida solvencia y calidad, quién mandará realizar las pruebas de ensayos que oportunamente crea precisos para su admisión.

CAPÍTULO 3. EJECUCIÓN Y CONTROL DE LAS OBRAS

3.1. CONDICIONES GENERALES DE LA EJECUCIÓN

Todas las obras comprendidas en este Proyecto se ejecutarán de acuerdo con los planos y con las indicaciones de la Dirección Técnica, quien resolverá las cuestiones que puedan plantearse en la interpretación de aquéllos y en las condiciones y detalles de la ejecución.

3.1.1. NORMAS GENERALES

Como norma general, las obras se realizarán siguiendo el orden que aconseje la buena marcha de las obras y siempre según las indicaciones del Director de Obras. Este orden podrá alterarse cuando la naturaleza o la marcha de las obras así lo aconsejen, previa comunicación de la Dirección Facultativa.

El Contratista se obliga a seguir las indicaciones de la Dirección Facultativa en todo aquello que no se separe

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	365/447

de la tónica general del Proyecto y no se oponga a las prescripciones de éste u otros Pliegos de Condiciones que para la obra se establezcan.

3.1.2. PLANO DE INSTALACIONES AFECTADAS

En el caso de que se encuentren servicios o instalaciones cuya existencia se desconocía de antemano, es conveniente que quede constancia de las mismas, por ello se obliga al Contratista, a presentar al finalizar cada tramo de obra, planos en los que se detallen todas las instalaciones y servicios encontrados, tanto en uso como sin utilización y conocidos o no previamente, con situación primitiva y aquella en que queden después de la modificación, si ha habido necesidad de ella, indicando las características posibles.

3.1.3. OBRAS QUE PUEDEN AFECTAR A LA EXPLOTACIÓN DE SERVICIOS ACTUALES

El Contratista queda obligado a no alterar con sus trabajos el servicio y seguridad de viajeros de autobuses y demás servicios públicos de transporte en explotación, así como a las demás empresas a las que pudiera afectar.

3.1.4. SIGNIFICACIÓN DE LOS ENSAYOS Y RECONOCIMIENTOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Los ensayos y reconocimientos más o menos minuciosos, verificados durante la ejecución de los trabajos, no tienen otro carácter que el de simples antecedentes para la recepción. Por consiguiente, la admisión de materiales o piezas, en cualquier forma que se realice, antes de la recepción, no atenúa las obligaciones a subsanar o reponer que el Contratista contrae, si las obras resultasen inaceptables parcial o totalmente en el acta de recepción.

3.1.5. FACILIDADES PARA LA INSPECCIÓN

El Contratista proporcionará al Ingeniero, a sus subalternos o agentes delegados, toda clase de facilidades para poder practicar los replanteos de obras, reconocimientos y pruebas de los materiales y de su preparación y para llevar a cabo la vigilancia de la mano de obra y de todos los trabajos, con objeto de poder comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en las presentes Prescripciones Técnicas,

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	366/447

permitiendo el acceso a todas partes, incluso a las fábricas y talleres en que se produzcan los materiales o se realicen trabajos para las obras.

3.1.6. TRABAJOS NO AUTORIZADOS Y TRABAJOS DEFECTUOSOS

El Contratista responderá, hasta que tenga lugar la recepción, de la ejecución de la obra contratada y de las faltas que en ella hubiere, sin que sea eximente ni le dé derecho alguno la circunstancia de que los representantes de la Propiedad hayan examinado o reconocido, durante su construcción, las partes y unidades de la obra o materiales empleados, ni que hayan sido incluidos éstos y aquéllas en las mediciones y certificaciones parciales.

3.1.7. PRECAUCIONES ESPECIALES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Durante las diversas etapas de la construcción, las obras se mantendrán en todo momento en perfectas condiciones de drenaje.

El Contratista deberá atenerse a las disposiciones vigentes para la prevención y control de incendios y a las instrucciones complementarias que se dicten por la Dirección.

3.2. TRABAJOS PREPARATORIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

3.2.1. CONOCIMIENTO DEL LUGAR DE LAS OBRAS

El Contratista tiene la obligación de haber estudiado e inspeccionado el emplazamiento de las obras y sus alrededores, de la cantidad y naturaleza de los trabajos a realizar y de los materiales necesarios para la ejecución de las obras, de las canteras y yacimientos de los materiales, de los accesos, los medios que pueden necesitar y en general de toda la información necesaria en lo relativo a riesgos, contingencias y demás factores y circunstancias que puedan incidir en la ejecución y en el coste de las obras.

Ningún defecto o error de interpretación que pudiera contener o surgir en el uso de los documentos, estudios previos, informes técnicos o suposiciones establecidas en el proyecto, relevará al Contratista de las obligaciones dimanantes del contrato.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	367/447

El Contratista no tendrá derecho a eludir las responsabilidades, ni a formular reclamación alguna que se fundamente en datos o antecedentes del proyecto que puedan resultar equivocados o incompletos.

3.2.2. FIJACIÓN DE LOS PUNTOS DE REPLANTEO Y CONSERVACIÓN DE LOS MISMOS

El replanteo deberá incluir como mínimo, el eje principal de los diversos tramos o partes de la obra, ejes principales de las obras de fábrica y los puntos principales, así como los puntos fijos auxiliares necesarios para sucesivos replanteos de detalle.

El Contratista será responsable, a partir de ese momento, de la conservación de los puntos de replanteo que le hayan sido entregados.

3.2.3. REPLANTEO DE DETALLE

Todos los replanteos no incluidos en el replanteo general que sean necesarios para la ejecución de las obras serán apoyados en las señales de replanteo general y realizados por el Contratista, según métodos propuestos por él y aprobados por la Dirección Facultativa de la obra.

La Dirección sistematizará normas para la comprobación de estos replanteos y podrá supeditar el proceso de los trabajos a los resultados de estas comprobaciones, lo cual, en ningún caso, dispensará de la total configuración y nivelación de las obras, ni en cuanto al cumplimiento de los plazos parciales.

3.3. ACCESOS A LAS OBRAS Y TAJOS

Los caminos, pistas, sendas, pasarelas para acceso a las obras y a los distintos tajos serán construidos y mantenidos en buen estado por el Contratista a su cargo, pudiendo exigir la Dirección de Obra mejorar los accesos a los tajos o crear otros nuevos. Todo cambio o reposición de cualquier vía de acceso debido a la iniciación de nuevos tajos o modificaciones de proyecto, será por cuenta del Contratista, sin que por ello tenga derecho a indemnización alguna ni a que sean modificados los plazos de ejecución de las obras, considerando tales costes dentro de sus costes indirectos o gastos generales.

Se encargará de su conservación durante el periodo de utilización, así como de la demolición, desmontaje o entrega para usos posteriores una vez finalizado este periodo de utilización.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	368/447

El Contratista deberá obtener y a su costa, los permisos, autorizaciones y licencias para la utilización de las vías e instalaciones, tanto las de carácter público, como privado. Se cumplirán en todo caso, las prescripciones oficiales reglamentarias.

3.4. PROYECTO DE INSTALACIONES Y OBRAS AUXILIARES

El Contratista queda obligado a proyectar y construir por su cuenta todas las edificaciones auxiliares para oficinas, almacenes, cobertizos y demás de tipo provisional.

Será asimismo de cuenta del Contratista el enganche y suministro de energía eléctrica y agua para la ejecución de las obras, las cuales deberán quedar realizadas de acuerdo con los Reglamentos vigentes y Normas de la Compañía Suministradora.

Las instalaciones y obras auxiliares previstas deberán ser las adecuadas para realizar las obras definitivas en las condiciones técnicas requeridas y en los plazos previstos en el Programa de Trabajo, y estarán ubicadas en lugares donde no interfieran la ejecución de las obras principales, ni otras obras que se realicen simultáneamente en la zona objeto del presente Proyecto.

Deberán presentarse a la Dirección de Obra con quince días de antelación respecto del comienzo de las obras y en cualquier caso con la suficiente para que la misma pueda decidir sobre su idoneidad.

La conformidad de la Dirección Facultativa al Proyecto de instalaciones, obras auxiliares y servicios generales en nada disminuirá la responsabilidad del Contratista.

3.5. RETIRADA DE INSTALACIONES Y OBRAS AUXILIARES

La retirada de las instalaciones y demolición de obras auxiliares al finalizar los tajos correspondientes, deberá ser anunciada a la Dirección Facultativa, quien lo autorizará si está realmente terminada la parte de obra principal correspondiente, quedando éste facultado para obligar la retirada cuando a su juicio las circunstancias de la obra lo requieran.

Los gastos provocados por esa retirada de instalaciones y demolición de obras auxiliares y acondicionamiento y limpieza de las superficies ocupadas, para que puedan recuperar su aspecto original,

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	369/447

serán por cuenta del Contratista, debiendo obtener la conformidad de la Dirección Facultativa para que pueda considerarse terminado el conjunto de la obra.

Con previo aviso, y transcurridos sesenta (60) días del mismo, y si el Contratista no hubiese cumplido lo preceptuado en los párrafos anteriores, la Dirección Facultativa podrá realizar por terceros la limpieza del terreno y retirada de elementos sobrantes, pasándole al Contratista el correspondiente cargo.

3.6. INSTALACIÓN DE ACOPIOS

Las ubicaciones de las áreas para instalación de los acopios serán propuestas por el Contratista a la aprobación de la Dirección Facultativa de Obra. El Contratista será responsable de la custodia de tales acopios.

El Contratista deberá realizar por su cuenta los trabajos necesarios para restituir los terrenos a su estado inicial tras la ocupación temporal de los acopios.

3.7. EQUIPOS, MAQUINARIAS Y MÉTODOS CONSTRUCTIVOS

Como ya se ha indicado, el personal, los equipos, maquinaria y métodos constructivos necesarios para la ejecución de todas las unidades de obra, deberán ser justificados previamente por el Contratista, de acuerdo con el volumen de obra a realizar y con el programa de trabajos de las obras, y presentados a la Dirección Facultativa para su aprobación.

Dicha aprobación cautelar de la Dirección Facultativa no eximirá en absoluto al Contratista de ser el único responsable de la calidad y del plazo de ejecución de las obras.

El Contratista no tendrá derecho a compensación económica adicional alguna por cualquiera que sean las particularidades de los métodos constructivos, equipos, materiales que puedan ser necesarios para la ejecución de las obras, a no ser que esté claramente demostrado, a juicio de la Dirección Facultativa, que tales métodos, materiales, equipos y métodos constructivos, caen fuera del ámbito y espíritu de lo definido en Planos y Pliegos.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	370/447

Los recursos necesarios habrán de mantenerse, en todo momento, en condiciones de trabajo satisfactorias y exclusivamente dedicados a las obras del Contrato, no pudiendo ser retirados sin justificación de que se han terminado las unidades de obra para cuya ejecución se habían previsto.

3.8. REPOSICIÓN DE SERVICIOS, ESTRUCTURAS E INSTALACIONES AFECTADAS

Todas las canalizaciones, cable eléctrico y/o de fibra óptica, pavimentos, conducciones, así como otras instalaciones y equipos ubicados en la presa serán sostenidos y protegidos de todo daño o desperfecto por el Contratista por su cuenta y riesgo, hasta que las obras queden finalizadas y recibidas.

La reposición de servicios o estructuras afectadas, se hará a medida que se vayan completando las obras en los distintos tramos. Si transcurridos treinta (30) días desde la terminación de las obras correspondientes, el Contratista no ha iniciado la reposición de los servicios o propiedades afectados, la Dirección Facultativa podrá realizarlo por terceros, pasándole el cargo correspondiente al Contratista.

3.9. SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS

Durante la ejecución de las obras, éstas deben estar convenientemente señalizadas, debiendo constar el sistema que se emplee con la aprobación de la Dirección Facultativa, la cual no asumirá en ningún momento la responsabilidad que pudiera derivarse de cualquier accidente. El Contratista elegido, se deberá ajustar a las normas vigentes, responsabilizándose de cualquier accidente que por omisión o mal uso de la señalización, se produzca.

3.10. VIGILANCIA Y CUIDADO DE LAS OBRAS

Será responsabilidad del Contratista la disposición de los recursos personales y materiales necesarios para la vigilancia y cuidado de las obras hasta la recepción de las mismas.

3.11. PRESCRIPCIONES GENERALES

Todo lo que sin separarse del espíritu general del proyecto o de las disposiciones especiales que al efecto se dicen por quien corresponda, u ordene la Dirección Facultativa, aún cuando no esté obligado expresamente en este Pliego de Condiciones, será ejecutado.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	371/447

3.12. RECLAMACIONES DE TERCEROS

Todas las reclamaciones por daños que reciba el Contratista, serán notificadas por escrito y sin demora al Director de la Obra.

Un intercambio de información similar se efectuará de las quejas recibidas por escrito.

El Contratista notificará al Director de Obra por escrito y sin demora de cualquier accidente o daño que se produzca en la ejecución de los trabajos.

En el caso de que se produjesen daños a terceros, el Contratista informará de ellos al Director de Obra y a los afectados. El Contratista repondrá el bien a su situación original con la máxima rapidez, especialmente si se trata de un servicio público fundamental o si hay riesgos importantes.

3.13. CARTELES Y ANUNCIOS

El Contratista no podrá poner, ni en la obra ni en los terrenos ocupados por la Propiedad para la ejecución de la misma, inscripción alguna que tenga carácter de publicidad comercial.

3.14. CONDICIONES DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO

El Contratista vendrá obligado a cumplir y a hacer cumplir a su personal la legislación vigente en esta materia y el vigente Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.

3.15. CONSIDERACIONES ESPECIALES DURANTE LA EJECUCIÓN DE OBRA

Antes del comienzo de los trabajos que afecten al uso y operativa de la presa, el Contratista propondrá el sistema constructivo que deberá ser aprobado por escrito por el Director de Obra y el Organismo responsable.

Durante la ejecución de los trabajos el Contratista seguirá las instrucciones, previa notificación y aceptación del Director de Obra, hechas por el organismo afectado.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	372/447

Todas las instrucciones de otros organismos que sean dirigibles al Contratista las notificará al Director de Obra para su aprobación por escrito.

3.16. EMERGENCIA

El Contratista dispondrá de la organización necesaria para efectuar trabajos urgentes, fuera de las horas de trabajo, necesarios en opinión del Director de Obra, para solucionar emergencias relacionadas con las obras del Contrato.

El Director de Obra dispondrá en todo momento, de una lista actualizada de direcciones y números de teléfono del personal, del Contratista responsable de la organización de estos trabajos de emergencia.

3.17. LIMPIEZA DE LAS OBRAS

Es obligación del Contratista señalizar las obras, debiendo disponer en obra de todos los elementos necesarios.

- Carteles indicadores de las mismas con la siguiente leyenda: " Peligro. Zona en obras en los accesos".
- Vallas de peligrosidad a lo largo del tramo en obras.
- Iluminación nocturna.

Cuando las obras se realicen en un camino o calle que no se pueda cortar el tráfico se dispondrá en los extremos del tramo en obras, separando unas de otras 50 metros, las siguientes indicaciones:

- Señal de peligro indefinido (A-50).
- Señal de peligro en obras (A-16).
- Señal de velocidad máxima de 30 Km/h (B-230)
- Un peón encargado de regular y efectuar los cortes de tráfico precisos.

El Contratista queda obligado a instalar las señales previstas para indicar el acceso a la obra, la circulación en la zona que ocupan los trabajos y los puntos de posible peligro debido a la marcha de aquellos, tanto en dicha zona como en sus lindes e inmediaciones.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	373/447

El Contratista, sin perjuicio de lo que sobre el particular ordene el Director, será responsable del estricto cumplimiento de las disposiciones vigentes en la materia.

Los gastos de señalización, serán de cuenta del Contratista.

Cuando la señalización se aplique sobre instalaciones dependientes de organismos públicos, el Contratista estará además obligado a lo que sobre el particular establezcan las normas del Organismo público al que se ncuentra afectada la instalación, siendo de cuenta del Contratista, además de los gastos de señalización, los del organismo afectado en el ejercicio de las facultades inspectoras que sean de su competencia.

3.18. EQUIPOS DE MAQUINARIA

La Dirección de Obra, podrá rechazar cualquier elemento que considere inadecuado par el trabajo en la obra, con derecho del Contratista a reclamar frente a tal resolución.

El Contratista, no podrá efectuar reclamación alguna fundada en la insuficiencia de la dotación o del equipo que la Administración hubiera podido prever por la ejecución de la obra, aún cuando éste estuviese detallado en alguno de los documentos del proyecto.

3.19. PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

El Contratista está obligado a evitar la contaminación del aire, cursos de agua, cultivos, montes y, en general, cualquier clase de bien público o privado que pudiera producir la ejecución de la obra, explotación de cantera, talleres y demás instalaciones auxiliares, aunque estuvieran situados en terrenos de su propiedad. Los límites de contaminación admisibles serán los definidos como tolerables por las disposiciones vigentes o por la Autoridad competente.

Evitará asimismo, la contaminación de las aguas superficiales por el vertido de aguas sucias, y otras acciones susceptibles de producir contaminación.

3.20. SERTVIDUMBRES, PERMISOS Y LICENCIAS

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	374/447

El Contratista deberá obtener, con antelación necesaria para que no se presenten dificultades en el cumplimiento del programa de trabajo, todos los permisos y licencias que se precisen para la ejecución de las obras. Las cargas, tasas, impuestos y licencias, serán siempre a cuenta del Contratista. Asimismo, abonará a su costa todos los cánones para la ocupación temporal o definitiva de terreno para instalaciones, explotación de canteras, préstamos o vertederos y obtención de materiales.

3.21. PROGRAMA DE TRABAJOS

En el plazo quince (15) días contado a partir de la autorización para iniciar las obras, el Contratista deberá presentar un Programa de los Trabajos.

En el Programa de Trabajo deberá incluir los siguientes datos:

- Ordenación de las unidades de obra que integran el Proyecto con su volumen.
- Medios necesarios para su realización tanto de personal, instalaciones, equipos, materiales, con sus rendimientos medios.
- Calendarios de los plazos de ejecución.
- Valoración mensual y acumulada de la Obra.
- Gráfico de las diversas actividades.

El Contratista estará obligado a realizar las modificaciones que dentro de los límites del contrato sean requeridas por el Director.

La aprobación del Estudio por el Director no exime al Contratista de la obligación de ejecutar las obras en las condiciones y plazos establecidos en los documentos del Contrato.

Todos los gastos que origine el cumplimiento del presente apartado serán a cargo del Contratista, sin que se tenga derecho a abono alguno.

Se estudiará de modo que la ejecución de las obras no interfiera con los Planes de otras actuaciones de obras cercanas. Este Plan, una vez aprobado por el Director, será obligatorio y su incumplimiento aún en plazos parciales producirá retenciones en las certificaciones de hasta el 20 %, retenciones que serán reintegradas al final de la obra si se cumpliese el plazo total.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	375/447

El Contratista no tendrá derecho a reclamación ni indemnización alguna por la incidencia que en el desarrollo de las obras puedan tener las otras actuaciones, a tener en cuenta en el estado del Programa de Trabajo, aunque ello llevara a la paralización total o parcial de la obra por causas de índole mayor.

Será sometido a la aprobación de la Dirección de Obra teniendo los plazos parciales fijados en esta aprobación de carácter contractual.

En ningún caso podrá el Contratista tardar más de tres semanas en replantear las obras desde la firma del Contrato de las mismas. En dicho periodo el Contratista deberá revisar el proyecto y señalar los errores que detecte en topografía, mediciones, planos y resto de documentos del proyecto.

También deberá proponer las modificaciones que considere oportunas, razonadamente, por escrito y valoradas en más o en menos.

El programa de trabajo debe contener una previsión de fabricación o almacenaje del material y equipos a emplear en la obra. La capacidad de las fábricas y talleres para atender las necesidades de la obra debe quedar suficientemente demostrada a juicio de la Dirección de Obra.

El Contratista deberá aumentar el personal técnico, los medios auxiliares, la maquinaria y la mano de obra, a requerimiento del Director, si se comprueba que ello es necesario para la terminación de las obras dentro de los plazos previstos.

El Programa de Trabajo contendrá obligatoriamente el compromiso solidario de los fabricantes y/o suministradores que surtirán a la obra de los productos que explícitamente se mencionen por la Dirección Facultativa, en los plazos requeridos por el Programa de Trabajo del Contratista.

La Dirección de Obra y el Contratista revisarán conjuntamente y con una frecuencia mínima mensual, la progresión real de los trabajos contratados y los programas parciales a realizar en el periodo siguiente, sin que estas revisiones eximan al Contratista de su responsabilidad respecto de los plazos estipulados en el Contrato.

3.22. CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	376/447

3.22.1. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Disposiciones Generales

El Contratista vendrá obligado a hacer todo cuanto sea posible para la buena marcha de los trabajos de Conservación objeto de esta contrata y a cuanto, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, le ordene la Dirección Facultativa.

a) El Contratista, además de los partes de trabajo, vendrá obligado a facilitar los datos que con fines estadísticos y de control, considere necesarios la Dirección Facultativa para la buena marcha de la contrata.

b) Durante el transcurso de la contrata, la empresa deberá solicitar continuamente, todos aquellos planos corregidos, así como las relaciones de mediciones al día, de aquellas zonas en Conservación contratadas, que vayan experimentando cambios por motivos varios.

c) La Propiedad facilitará al adjudicatario, toda la documentación que posee hasta el momento y al respecto. Asimismo, indicará exactamente, el nivel y detalle de la documentación a presentar.

d) Asimismo, está obligado también a notificar por escrito los daños que notase poniendo en conocimiento de la Dirección Facultativa, cuantas obras o trabajos se realicen y que afecten a las zonas contratadas.

e) El Contratista es responsable del exacto cumplimiento de la totalidad de los servicios contratados; en consecuencia, no le servirá de excusa las faltas que realicen los suministros o trabajadores que para él efectúen suministros o trabajos.

f) El Contratista tomará todas las precauciones necesarias para evitar accidentes y perjuicios de todo orden, siendo responsable de ellos y atendiendo en esta materia a la Legislación General del Estado.

g) El Contratista se obliga a retirar todos los residuos resultantes de los trabajos de conservación, disponiendo a este efecto de los medios necesarios para su pronta recogida y transporte a

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	377/447

vertedero, considerándose incluida esta operación en el precio ofertado, sea cual fuere la cantidad de los mismos.

h) A este efecto, depositará todos aquellos residuos menores, ubicándose en el lugar establecido a esta finalidad, para su posterior recogida en el plazo máximo de 24 horas, depositados en contenedores, debidamente aprobados por la propiedad. Si el Contratista no retirarse dichos residuos, podrán ser realizado por encargo a otra empresa con cargo al adjudicatario, sin perjuicio de las responsabilidades a que hubiese lugar.

Partes de trabajo

Periódicamente el Contratista entregará a la Dirección Facultativa un parte de trabajo en el cual se detallen las labores realizadas, circunstancias y novedades que se consideren oportunas.

Dicho parte lo elaborará la brigada o equipo de Conservación previsto y constituirá el medio más eficaz de información y control de los trabajos.

El modelo será el que facilite oportunamente la Propiedad.

Personal técnico y elementos necesarios para la Conservación

a) El Contratista aportará el personal facultativo, técnico y auxiliar necesario para llevar a cabo los trabajos conforme a la categoría y número de operarios previstos en la oferta, el cual reunirá las condiciones de aptitud y práctica requeridas, debiendo ser sustituidos los que no cumplan a juicio de la Dirección Facultativa.

b) Todo el personal fijo irá provisto siempre del DNI y bajo ningún concepto podrán ser sustituidos esporádicamente por otros homólogos del mismo rango, salvo en el periodo de vacaciones, baja por enfermedad o despido. Para cualquier caso, el Contratista deberá poseer autorización de la Dirección Facultativa para proceder a un cambio.

c) c) Se presentará declaración del personal en sus distintas categorías que el Contratista empleará en la realización de los trabajos de Conservación. Esta relación deberá ser nominal para todo el personal y se lo exigirá durante los doce meses de garantía.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	378/447

d) El Contratista será responsable de los daños y perjuicios que el personal y/o maquinaria que emplee causare a otras personas y bienes en general de la Propiedad, empresas privadas, particulares o públicas, para lo cual contratará la oportuna póliza de seguros que cubra estas eventualidades.

e) Para la dirección de todos los trabajos de la contrata, el Contratista deberá nombrar el personal técnico necesarios, el cual estará en contacto directo con el destinado por la Dirección Facultativa, el cual recibirá de ésta, las órdenes oportunas, asistiendo a la misma en mediciones, clasificaciones, modificaciones. Dicho técnico tendrá la categoría de Ingeniero o Ingeniero Técnico, con con la experiencia requerida a juicio de la Dirección Facultativa.

f) El personal que el Contratista destine a los trabajos de Conservación deberá ir convenientemente uniformado, cumpliendo las normas de Seguridad y Salud en el Trabajo.

g) La jornada laboral se desarrollará de acuerdo con lo establecido por la Ley vigente, siendo responsabilidad del adjudicatario, cualquier cambio, postura o interpretación que no sea la establecida por dicha Ley.

h) El Contratista aportará todo el utillaje necesario para realizar los trabajos, así como los elementos auxiliares que precise; el importe y amortización de todos ellos se considerará incluido en el precio ofertado, aún cuando no se haga de ello especial mención.

i) La Propiedad autorizará al Contratista la ubicación de casetas prefabricadas, con destino a depósito de materiales y herramientas así como otros usos relacionados y permitidos con la ejecución de la obra adjudicada, previamente aceptadas por la Dirección Facultativa. Su permanencia será efímera y obligatoriamente serán retirados al finalizar la obra. El Contratista vendrá obligado a conservar y mantener en óptimas condiciones de limpieza y decoro dichas instalaciones. Será la Dirección Facultativa quien autorice y decida en cada momento lo más oportuno al respecto.

j) Será obligación y responsabilidad del Contratista, el estricto cumplimiento de la Ley en general y en particular, cuanto atañe a la normativa laboral establecida en materia de seguridad e Higiene. A este fin, dispondrá lo más oportuno para que se cumpla, sin que ello afecte en absoluto al servicio contratado, tanto en cuanto a horario de prestación, como a su forma y medios.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	379/447

k) k) Todos los transportes que motivan los trabajos y suministros contratados son a cuenta y riesgo del Contratista y se entiende comprendidos en la oferta. Los vehículos que utilice, tendrán las condiciones requeridas para el fin a que se destinan, tanto en lo que respecta a la seguridad como a las conveniencias de estética urbana y condiciones sanitarias, cumpliendo las exigencias de la Propiedad que las identifique como empresa colaboradora.

CAPÍTULO 4. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

4.1. CONDICIONES GENERALES

4.1.1. GENERALIDADES

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios de ejecución material establecidos en el Cuadro de Precios nº 1 del presente Proyecto.

Dichos precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas, con arreglo a las condiciones que se establecen en este Pliego y comprenden el suministro, transporte, manipulación y empleo de los materiales, la mano de obra así como cuantas necesidades circunstanciales habituales se les presenten para la realización y la terminación de las unidades de obra.

Cada clase de obra se medirá exclusivamente en el tipo de unidades lineales de superficie de volumen o de peso que en cada caso se especifique en el citado Cuadro de Precios nº 1. Excepcionalmente, la Dirección de las obras podrá autorizar previamente en unidades de distinto tipo del previsto, estableciendo, por escrito y con la conformidad del Contratista, los oportunos factores de conversación.

Para aquellos materiales cuya medición se haya de realizar por peso, el Contratista deberá situar las básculas o instalaciones necesarias, debidamente contrastadas. Su utilización deberá ir precedida de la aprobación de la Dirección.

Todas las mediciones básicas de las obras, incluidos los trabajos topográficos que se realicen a este fin, deberán estar formados por representantes autorizados del Contratista y de la Dirección de las obras, y

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	380/447

aprobados por ésta. Las unidades que hayan de quedar ocultas o enterradas deberán ser medidas antes de su ocultación.

Todo lo que sin apartarse del espíritu general del Proyecto o de las disposiciones especiales que al efecto se dicten por quien corresponda, u ordene la Dirección Facultativa de las obras, será ejecutado obligatoriamente por el Contratista, aún cuando no esté estipulado expresamente en este Pliego de Condiciones.

Todas las obras se ejecutarán siempre ateniéndose a las reglas de la buena construcción y con materiales de primera calidad, con sujeción a las normas del presente Pliego. En aquellos casos en que no se detallen en éste las condiciones, tanto de los materiales como de la ejecución de las obras, se estará a lo que la costumbre ha sancionado como regla de buena construcción.

La Dirección realizará mensualmente la medición de las unidades de obra ejecutadas durante el periodo de tiempo anterior. El Contratista o su Delegado podrá presenciar la realización de tales mediciones.

Para las obras o partes de obra cuyas dimensiones y características hayan de quedar posterior y definitivamente ocultas, el Contratista está obligado a avisar a la Dirección con la suficiente antelación a fin de realizar la toma de datos levantando los planos que los definan, cuya conformidad subscribirá el Contratista. A falta de aviso anticipado, cuya existencia corresponde probar al Contratista, queda éste obligado a aceptar las decisiones de la Administración.

Los abonos al Contratista resultantes de las certificaciones expedidas, tienen el concepto de pagos a buena cuenta, sujetos a rectificaciones y variaciones que se produzcan en la medición final y sin suponer en forma alguna aprobación o regulación de las obras que comprenda.

Todos los trabajos, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para la correcta ejecución y acabado de cualquier unidad de obra, se considerarán incluidas en el precio de la misma, aunque no figuren todos ellos especificados en la descomposición o descripción de los precios.

Las partidas alzadas de abono íntegro, se abonarán al Contratista en su totalidad una vez terminada los trabajos u obras a que se refieran.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	381/447

Serán de cuenta del Contratista los gastos de construcción, reposición y retirada de toda clase de construcciones auxiliares; los de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales; los de protección de acopios y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio; los de suministro, colocación y conservación de señales de tráfico y demás recursos necesarios para proporcionar la debida seguridad; los de demolición de las instalaciones, herramientas, materiales y limpieza general de la obra a su terminación; los de montaje, conservación y retirada de instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica necesarios para la obra; los de demolición de las instalaciones provisionales; los de retirada de materiales rechazados y corrección de las deficiencias observadas y puestos de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas y los relativos a daños a terceros con las excepciones que señale el Art. 134 del RGC.

4.1.2. PRECIOS UNITARIOS

En las normas de medición y abono contenidas en este Capítulo IV del presente Pliego, se entenderá siempre que los precios unitarios se refieren a la unidad de obra terminada conforme a los precios establecidos en el Cuadro de Precios nº 1 del Presupuesto.

Por tanto, todas las partidas contenidas en este Proyecto tiene incluidas cuantas operaciones y materiales sean necesarios para su total terminación y perfecto funcionamiento, así como las legalizaciones y trámites necesarios para su puesta en marcha.

Las excepciones que pudieran darse a esta norma general, constarán expresamente en el Presupuesto.

La descripción de materiales y unidades de obra que figuran en los Capítulos II y III de este Pliego no es exhaustiva, sino solamente enunciativa y dirigida simplemente a la mejor comprensión de las características del trabajo a realizar. En consecuencia, los materiales no reseñados y las operaciones no descritas que sean manifiestamente necesarios para ejecutar una unidad de obra se consideraran incluidos en los precios de abono.

4.1.3. MATERIALES SUSTITUIDOS

En las sustituciones debidamente justificadas y autorizadas, los nuevos materiales serán valorados según los precios que rijan en el mercado en el momento de redactar el documento que autorice la sustitución.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	382/447

Si a juicio de la Dirección, la sustitución no estuviese justificada, y por tanto, no se hubiese llevado a cabo, el Contratista no podrá reclamar pago alguno por los trabajos realizados y no terminados en las unidades de obra afectadas por la carencia del material cuya sustitución propuso. Estas unidades de obra podrán ser contratadas de nuevo libremente.

4.1.4. UNIDADES DE OBRA NO PREVISTAS

Si fuera necesario realizar una unidad de obra no prevista, el nuevo precio se determinará contradictoriamente conforme a las condiciones generales, considerando los precios de los materiales y de las operaciones que figuren en otras unidades del Proyecto.

La fijación del precio deberá hacerse previamente a la ejecución de la nueva unidad, mediante acuerdo de la Dirección Facultativa y del Contratista.

La ejecución de las posibles nuevas unidades de obra no previstas será obligatoria para el Contratista, salvo que no exista acuerdo en la fijación del precio contradictorio, en cuyo caso, la Dirección podrá ordenar la ejecución por parte de un tercero y el pago, a través del Contratista, de la cantidad con él pactada.

4.1.5. OBRA ACEPTABLE E INCOMPLETA

Cuando por cualquier causa fuese necesario valorar como obra aceptable, pero incompleta o defectuosa, la Dirección Facultativa determinará el precio de abono después de oír a la Contrata. Ésta podrá optar entre aceptar el precio y terminar o rehacer la obra con arreglo a condiciones, siempre que esté dentro del plazo.

CAPÍTULO 5. DISPOSICIONES GENERALES

5.1. PRESCRIPCIONES COMPLEMENTARIAS

Todo lo que sin apartarse del espíritu general del Proyecto, ordene el Director encargado de las obras, será ejecutado obligatoriamente.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	383/447

Todas las obras se ejecutarán siempre atendiéndose a las reglas de la buena construcción y con materiales de primera calidad, con sujeciones a las normas del presente Pliego. En aquellos casos en que no se detallen las condiciones, tanto de los materiales como de la ejecución de las obras, el Contratista se atendrá a lo que la costumbre ha sancionado como regla de buena construcción.

5.2. MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD

El Contratista es responsable de las condiciones de seguridad y salud en los trabajos y está obligado a adoptar y hacer cumplir las disposiciones vigentes sobre esta normativa, las medidas y normas que dicten los organismos competentes y las que fije o sancione el Director.

El Contratista, es responsable y deberá adoptar las precauciones necesarias para garantizar la seguridad de las personas que transiten por la zona de las obras, y las proximidades afectadas por los trabajos a él encomendados.

Prestará especial atención a la seguridad del tráfico rodado, a las líneas eléctricas, y a las grúas y máquinas cuyo vuelo se efectúe sobre zonas de tránsito o vías de comunicación. Deberá establecer bajo su exclusiva responsabilidad, su Plan de Seguridad que especifique las medidas prácticas de seguridad que estime necesario toma en la obra para la consecución de las prescripciones indicadas.

Este plan debe precisar la aplicación de las medidas reglamentarias y complementarias que correspondan a riesgos peculiares de la obra, con objeto de asegurar la eficacia de:

- La seguridad de su propio personal, del de la Dirección y de terceros.
- La higiene, medicina del trabajo y primeros auxilios y cuidados de enfermos y accidentados.
- La seguridad de las instalaciones y maquinaria.

El Plan de Seguridad deberá ser comunicado a la Dirección en un plazo máximo de quince (15) días a partir de la firma de adjudicación del contrato. Una vez aprobado por el Director, su aplicación será obligatoria y el Contratista responsable de su cumplimiento en todas las zonas de la obra.

El Contratista deberá complementar el Plan con las duplicaciones o modificaciones que sean pertinentes durante el desarrollo de las obras y deberá someterlas a la aprobación del Director.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	384/447

Deberá igualmente mantener póliza de seguros que proteja suficientemente a él y a sus empleados frente a responsabilidades por daños, responsabilidad civil en que pudieran incurrir.

El Plan de Seguridad incluirá las normas e instrucciones relativas a las materias que, sin carácter limitativo, se enuncian a continuación:

- Orden y limpieza, accesos, trabajos en altura, líneas e instalaciones eléctricas, maquinaria e instalaciones, señalización, alumbrado, desprendimientos de terreno, uso explosivos, gases tóxicos, incendios, transporte de personal, protección personal, socorrismo, servicios médicos.

- El Contratista deberá designar una persona de su organización en obra que sea responsable da la seguridad.
- Todos los gastos derivados del cumplimiento del presente artículo serán de cuenta y riesgo del Contratista.

5.3. OBLIGACIONES SOCIALES, LABORALES Y ECONÓMICAS

5.3.1. PÉRDIDAS Y AVERÍAS EN LAS OBRAS

El Contratista, a su costa y riesgo, tomará las medidas necesarias para que el material, instalaciones y las obras que constituyen objeto del Contrato, no puedan sufrir daños o perjuicios, como consecuencia de cualquier fenómeno natural previsible, de acuerdo con la situación y orientación de la obra, y en consecuencia, con las condiciones propias de los trabajos y de los materiales a utilizar.

5.3.2. RECLUTAMIENTO DE SU PERSONAL RECLUTAMIENTO DE SU PERSONAL

Corresponde al Contratista y bajo su exclusiva responsabilidad, el reclutamiento de toda la mano de obra precisa para la ejecución de los trabajos, en las condiciones previstas por el Contrato y en las condiciones que fije la normativa laboral vigente.

El Contratista deberá disponer, a pie de obra, el equipo técnico necesario para la correcta interpretación de los planos, para elaborar los planos de detalle, para efectuar los replanteos que le correspondan, para la

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	385/447

toma de datos de las relaciones valoradas de la obra ejecutada mensualmente, y para el contrato de los materiales y de la ejecución de la obra, de acuerdo con las normas establecidas en este Pliego.

Al final de cada mes, el Contratista entregará a la Dirección una relación numérica del personal presente en la obra según categorías profesionales y tajos.

El Contratista será responsable de los fraude o malversaciones que sean cometidos por su personal en el suministro o en el empleo de los materiales.

5.3.3. OBLIGACIONES SOCIALES Y LABORALES DEL CONTRATISTA

En cualquier momento el Director podrá exigir del Contratista, la justificación de que se encuentra en regla en el cumplimiento de lo que concierne en la aplicación de la legislación laboral y de la Seguridad Social, de los trabajadores ocupados en la ejecución de las obras objeto del Contrato.

5.3.4. RESPONSABILIDAD POR DAÑOS Y PERJUICIOS

El Contratista deberá adoptar en cada momento todas las medidas que estime necesarias para la debida seguridad de las obras, solicitando la aprobación del Director en el caso de no estar previstas en el Proyecto.

Será de cuenta del Contratista, indemnizar todos los daños que se causen a terceros como consecuencia de las operaciones que requiere la ejecución de las obras o durante el plazo de garantía.

La Propiedad será responsable de los mismos cuando éstos sean consecuencia inmediata y directa de una orden de la Propiedad o como consecuencia de vicios ocultos del Proyecto.

El Contratista estará obligado a cumplir las órdenes de la Dirección cuyo objeto sea evitar la contaminación del aire, cursos de agua, lagos mares, cosechas y, en general, cualquier clase de bien público o privado que pudieran producir las obras o instalaciones y talleres ajenos a las mismas, aunque hayan sido instalados en terrenos propiedad del Contratista, dentro de los límites impuestos en las disposiciones vigentes sobre conservación de la naturaleza.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	386/447

5.4. PLAZO PARA COMIENZO Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La ejecución de las obras deberá iniciarse en el plazo a que se refiere el Contrato de Ejecución.

El plazo para ejecutar la obra será de DIEZ (10) meses. Dicho plazo de ejecución, empezará a contarse a partir del día siguiente a la firma del acta de replanteo.

5.5. RESOLUCIÓN DEL CONTRATO

En caso de rescisión, cualquier que fuese la causa, regirá el Contrato entre ambas partes.

5.6. GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA

Serán de cuenta del Contratista los gastos que origine el replanteo general de las obras o su comprobación y los replanteos parciales de las mismas, los de construcción y remoción y retirada de toda clase de instalaciones y construcciones auxiliares; los de alquiler o adquisición de protección de acopios y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de carburantes; los de limpieza y evacuación de desperdicios y basuras; los de remoción de las instalaciones, herramientas, materiales y limpieza general de la obra a su terminación; los de montaje, conservación y retirada de instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica necesaria para las obras, así como la adquisición de dichas aguas y energías; los de la retirada de los materiales rechazados y corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas.

En los casos de resolución de Contrato, cualquiera que sea la causa que lo motive, serán de cuenta del Contratista los gastos originados por la liquidación.

Todo ensayo que no haya dado resultado satisfactorio o que no ofrezca la debida garantía, a juicio del Director encargado, deberá repetirse de nuevo a cargo del Contratista, siempre según lo expresado en Ensayos.

5.7. INSPECCIÓN Y VIGILANCIA

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	387/447

El adjudicatario proporcionará a la Dirección Facultativa facilidades para los reconocimientos, mediciones y pruebas de materiales, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego, permitiendo el acceso a todas las partes de la obra.

Ninguna parte de la obra deberá cubrirse u ocultarse, sin la aprobación del Director, y el Contratista dará todas las facilidades para examinar y medir toda la obra que haya de quedar oculta, así como examinar el terreno de cimentación antes de cubrirlo con la obra permanente.

Si el Contratista ocultara cualquier parte de la obra sin previa autorización del Director, deberá descubrirla a su costa si así se le ordenara.

Los gastos originados por la inspección de la calidad y vigilancia de las obras que realice la Dirección serán de cuenta del Contratista, hasta un importe máximo del uno por ciento del Presupuesto Base de Licitación.

5.8. CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS

El Contratista está obligado a conservar, durante la ejecución de las obras y hasta su recepción, todas las obras objeto del contrato, incluidas las correspondientes modificaciones de proyecto autorizadas, accesos, desvíos, señalizaciones existentes y cuantas obras, elementos e instalaciones auxiliares deban permanecer en servicio, manteniéndolos en buenas condiciones de uso y policía.

Inmediatamente antes de la recepción, el Contratista habrá realizado la limpieza general de la obra, retirado las instalaciones auxiliares y, salvo prescripción contraria del Director, efectuado el acondicionamiento del terreno de las obras auxiliares que hayan de ser inutilizadas.

El Contratista queda obligado a la conservación de la obra durante el plazo de garantía y hasta la recepción, debiendo realizar cuantos trabajos sean precisos para mantener todas las obras en perfecto estado de conservación, sin que obstaculice el uso público o servicio correspondiente de la obra, y de acuerdo con las instrucciones del Director.

El Contratista responderá de los daños o deterioros que puedan producirse en la obra durante el plazo de garantía y cumplirá sus obligaciones de vigilancia y policía hasta la recepción de la obra.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	388/447

Los gastos derivados del cumplimiento de este artículo, salvo que figuren en el Presupuesto del Proyecto, se entenderá que no son de abono directo por considerarlo incluido su importe dentro de los precios unitarios.

5.9. RECEPCIÓN DE LAS OBRAS

Terminadas las obras e instalaciones, se comprobará por el Director el buen estado de las mismas y el cumplimiento de las prescripciones previstas.

Una vez completadas las pruebas y efectuadas todas las correcciones que en su caso se hubieran designado, se procederá a la finalización de la puesta a punto, que concluirá con la recepción de todas las obras ejecutadas con arreglo al Proyecto y modificaciones posteriores debidamente autorizadas.

La admisión de materiales o de piezas antes de la recepción y la aprobación de mecanismos, no eximirá al Contratista de la obligación de subsanar los posibles defectos observados en el reconocimiento y prueba de recepción o de reponer las piezas o elementos cuyos defectos no sea posible corregir.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas se hará constar en el Acta, señalando el Director los defectos observados, detallando las instrucciones precisas y fijando un plazo para remediarlos.

A la terminación del mismo se efectuará un nuevo reconocimiento y se procederá a la recepción como anteriormente se indica, comenzando entonces el plazo de garantía, cuando la Propiedad dé por recibidas las obras.

5.10. RESCISIÓN DE LAS OBRAS

En los casos de rescisión, bajo ningún pretexto podrá el Contratista retirar de las inmediaciones de las obras ninguna pieza y elementos del material de sus instalaciones, pues la Propiedad podrá optar por retenerlo, indicando al Contratista lo que desea adquirir previa valoración por peritos o por convenios con el Contratista, debiendo retirar lo restante en el plazo de tres meses, entendiéndose como abandonado lo que no retire en dicho plazo.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	389/447

5.11. PLAZO DE GARANTÍA Y LIQUIDACIÓN

El plazo de garantía será de DOCE (12) MESES, durante los cuales el Contratista está obligado a ejecutar todas las obras de conservación y reparación que sean necesarias. La fecha de la recepción marca el comienzo de dicho plazo.

Dentro del plazo de 6 meses a contar desde la fecha de la recepción deberá acordarse y ser notificada al Contratista la liquidación correspondiente y abonársele el saldo resultante en su caso.

5.12. TASAS

Serán de cuenta del Contratista los gastos que se originen por inspección y vigilancia no facultativa cuando el Director de Obra considere preciso establecerla.

Igualmente será por cuenta del Contratista la realización de todos los trámites necesarios para la puesta en servicio de todas las instalaciones que lleva anejas la obra objeto de esta contrata.Asimismo, el adjudicatario proporcionará al Ingeniero y a sus subalternos o delegados, toda clase de facilidades para los reconocimientos, mediciones, pruebas de materiales e inspección de la mano de obra en todos los trabajos con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego, permitiendo el acceso a todas partes de la obra e incluso a los talleres o fábricas donde se produzcan los materiales o se realicen trabajos para las obras.

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	390/447

DOCUMENTO Nº 4

PRESUPUESTO

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	391/447

4.1.- MEDICIÓN

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	392/447

Presupuesto parcial nº 1 ACTUACIÓN 1: DEPÓSITOS REGULADORES DE HUELVA

Nº	Ud	Descripción	Medición

1.1 **Ud** **PROYECTOR LED 200 W 4000 K**

PROYECTOR LEDs DE EXTERIOR NEGRO 200 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 20.000 Lm CON ANGULO DE APERTURA 120º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 243x253x93 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-65.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Torres iluminación depósitos	4	4,00			16,000	
					16,000	16,000
					Total UD .....:	**16,000**

1.2 **Ud** **PROYECTOR LED 100 W 4000 K**

PROYECTOR LEDs DE EXTERIOR NEGRO 100 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 10.000 Lm CON ANGULO DE APERTURA 120º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 243x253x93 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-65.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Edificio de guardería	2				2,000	
Edificio de oficinas	2				2,000	
Talleres	1				1,000	
					5,000	5,000
					Total UD .....:	**5,000**

1.3 **Ud** **TUBO LED 23 W / 840 4000 K**

TUBO FLUORESCENTE LEDs OPAL 23 W, TENSIÓN 85-265 VAC, LUMINOSIDAD 2.200 Lm, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 28x1500mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/PC CON UN IP-25.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Aparcamientos	8				8,000	
					8,000	8,000
					Total UD .....:	**8,000**

1.4 **Ud** **MONTAJE Y CONEXIONADO**

MONTAJE Y CONEXIONADO CON PP DE PEQUEÑO MATERIAL E INCLUSO EQUIPOS DE ELEVACIÓN

Total UD .....: 1,000

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	393/447

Presupuesto parcial nº 2 ACTUACIÓN 2: BOMBEO DEL TINTO

Nº	Ud	Descripción	Medición

2.1 **Ud** **FAROLA LED 100 W 4000 K**

FAROLA LEDs DE EXTERIOR 100 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 11.300 Lm CON ANGULO DE APERTURA 120º, 4000 K, MEDIDAS 570x260x160 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO / VIDRIO CON UN IP-65.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Edificio antigüo: Paramentos exteriores	8				8,000	
Edificio nuevo: Paramentos exteriores	10				10,000	
					18,000	18,000
					Total UD .....:	**18,000**

2.2 **Ud** **MONTAJE Y CONEXIONADO**

MONTAJE Y CONEXIONADO CON PP DE PEQUEÑO MATERIAL E INCLUSO EQUIPOS DE ELEVACIÓN

Total UD .....: 1,000

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	394/447

Presupuesto parcial nº 3 ACTUACIÓN 3: BALSA DE REGULACIÓN DE PALOS

Nº	Ud	Descripción	Medición

3.1 **Ud** **FAROLA LED 100 W 4000 K**

FAROLA LEDs DE EXTERIOR 100 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 11.300 Lm CON ANGULO DE APERTURA 120º, 4000 K, MEDIDAS 570x260x160 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO / VIDRIO CON UN IP-65.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Paramentos exteriores	6				6,000	
					6,000	6,000
					Total UD .....:	**6,000**

3.2 **Ud** **MONTAJE Y CONEXIONADO**

MONTAJE Y CONEXIONADO CON PP DE PEQUEÑO MATERIAL E INCLUSO EQUIPOS DE ELEVACIÓN

Total UD .....:	**1,000**

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	395/447

Presupuesto parcial nº 4 ACTUACIÓN 4: PRESA DEL ANDÉVALO

Nº	Ud	Descripción	Medición

4.1 Ud PROYECTOR LED 200 W 4000 K

PROYECTOR LEDs DE EXTERIOR NEGRO 200 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 20.000 Lm CON ANGULO DE APERTURA 120º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 243x253x93 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-65.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Entrada a galería	1				1,000	
Caseta Howel	2				2,000	
Aliviadero	9				9,000	
					12,000	12,000

Total UD .....: 12,000

4.2 Ud PROYECTOR LED 100 W 4000 K

PROYECTOR LEDs DE EXTERIOR NEGRO 100 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 10.000 Lm CON ANGULO DE APERTURA 120º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 243x253x93 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-65.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Aliviadero	4				4,000	
					4,000	4,000

Total UD .....: 4,000

4.3 Ud LAMPARA LED E27 10 W 230 V 4000 K

LAMPARA LEDs ESFÉRICA E-27 10W, TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 806 Lm, TEMPERATURA LUZ 4000 K,MEDIDAS Ø60x110mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO CON UN IP-25.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Coronación de la presa	68				68,000	
Casa de Administración	13				13,000	
Taller	10				10,000	
					91,000	91,000

Total UD .....: 91,000

4.4 Ud FAROLA TIPO FUTURA LED 39 W 4000 K

FAROLA TIPO FUTURA LED 39 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 10.200 Lm CON ANGULO DE APERTURA 360º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 730x425 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-65.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Casa de Administración	5				5,000	
Casa de Guardería	5				5,000	
Galería	1				1,000	
Caseta Howell	3				3,000	
					14,000	14,000

Total UD .....: 14,000

4.5 Ud TUBO LED 23 W / 840 4000 K

TUBO FLUORESCENTE LEDs OPAL 23 W, TENSIÓN 85-265 VAC, LUMINOSIDAD 2.200 Lm, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 28x1500mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/PC CON UN IP-25.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Galería de aireación:						
- Escalera	15				15,000	
- Pasillo	29				29,000	
- Exterior (doble tubo)	2				2,000	
Galería de desagüe:						
- Conducto (doble tubo)	132				132,000	
- Válvulas	12				12,000	
					190,000	190,000

Total UD .....: 190,000

4.6 Ud MONTAJE Y CONEXIONADO

MONTAJE Y CONEXIONADO CON PP DE PEQUEÑO MATERIAL E INCLUSO EQUIPOS DE ELEVACIÓN

Total UD .....: 1,000

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	396/447

Presupuesto parcial nº 5 ACTUACIÓN 5: COMPLEJO DEL CHANZA

Nº	Ud	Descripción	Medición

5.1 Ud PROYECTOR LED 400 W 4000 K

PROYECTOR LEDs DE EXTERIOR 400 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 50.324 Lm CON ANGULO DE APERTURA SIMETRICA 69º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 617x621x259 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-66.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Torre de iluminación aguas abajo (derecha)	6				6,000	
Torre de iluminación aguas abajo (izquierda)	6				6,000	
Puente grúa de central hidroeléctrica	2				2,000	
					14,000	14,000
					Total UD .....:	**14,000**

5.2 Ud PROYECTOR LED 200 W 4000 K

PROYECTOR LEDs DE EXTERIOR NEGRO 200 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 20.000 Lm CON ANGULO DE APERTURA 120º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 243x253x93 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-65.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Almacén	6				6,000	
Subestación Bocachanza - Torres de iluminación	8				8,000	
					14,000	14,000
					Total UD .....:	**14,000**

5.3 Ud CAMPANA INDUSTRIAL LEDs 100 W.

CAMPANA INDUSTRIAL LED 100 W, TENSIÓN 230 V CON DRIVER 12 VDC MEAN WELL, CHIP 1x100WCOB BRIDGELUX, REPRODUCIÓN CROMÁTICA >80, LUMINOSIDAD 8.500 Lm CON ANGULO DE APERTURA 90º-120º, TEMPERATURA LUZ BLANCO FRIO (5.500K), INCLUSO MONTAJE Y CONEXIONADO.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Bombeo de Bocachanza	9				9,000	
Palafito Nº 1	4				4,000	
Palafito Nº 2	5				5,000	
Nueva subestación	7				7,000	
					25,000	25,000
					Total UD .....:	**25,000**

5.4 Ud PROYECTOR LED 100 W 4000 K

PROYECTOR LEDs DE EXTERIOR NEGRO 100 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 10.000 Lm CON ANGULO DE APERTURA 120º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 243x253x93 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-65.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Bombeo de Bocachanza	7				7,000	
					7,000	7,000
					Total UD .....:	**7,000**

5.5 Ud FAROLA LED 100 W 4000 K

FAROLA LEDs DE EXTERIOR 100 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 11.300 Lm CON ANGULO DE APERTURA 120º, 4000 K, MEDIDAS 570x260x160 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO / VIDRIO CON UN IP-65.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Acceso a galería y Bombeo de emergencia	11				11,000	
					11,000	11,000
					Total UD .....:	**11,000**

5.6 Ud FAROLA TIPO FUTURA LED 39 W 4000 K

FAROLA TIPO FUTURA LED 39 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 10.200 Lm CON ANGULO DE APERTURA 360º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 730x425 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-65.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Bombeo de Bocachanza	10				10,000	
					10,000	10,000
					Total UD .....:	**10,000**

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	397/447

Nº	Ud	Descripción	Medición

5.7 **Ud** **TUBO LED 18 W / 840 4000 K**
TUBO FLUORESCENTE LEDs OPAL 18 W, TENSIÓN 85-265 VAC, LUMINOSIDAD 1.600 Lm, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 28x1.200mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/PC CON UN IP-25.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Bombeo de emergencia	31				31,000	
					31,000	31,000
					Total UD .....:	**31,000**

5.8 **Ud** **LAMPARA LED E27 13 W 230 V 4000 K**
LAMPARA LEDs ESFÉRICA E-27 10W, TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 1.521 Lm, TEMPERATURA LUZ 4000 K,MEDIDAS Ø60x110mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO CON UN IP-25.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Galería 15	59				59,000	
Galería 37	74				74,000	
Oficinas	17				17,000	
					150,000	150,000
					Total UD .....:	**150,000**

5.9 **Ud** **TUBO LED 23 W / 840 4000 K**
TUBO FLUORESCENTE LEDs OPAL 23 W, TENSIÓN 85-265 VAC, LUMINOSIDAD 2.200 Lm, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 28x1500mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/PC CON UN IP-25.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Bombeo de Bocachanza	14				14,000	
					14,000	14,000
					Total UD .....:	**14,000**

5.10 **Ud** **MONTAJE Y CONEXIONADO**
MONTAJE Y CONEXIONADO CON PP DE PEQUEÑO MATERIAL E INCLUSO EQUIPOS DE ELEVACIÓN

Total UD .....: 1,000

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	398/447

Presupuesto parcial nº 6 ACTUACIÓN 6: PRESA DEL CORUMBEL

Nº	Ud	Descripción	Medición

6.1 **Ud** **PROYECTOR LED 400 W 4000 K**

PROYECTOR LEDs DE EXTERIOR 400 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 50.324 Lm CON ANGULO DE APERTURA SIMETRICA 69º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 617x621x259 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-66.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Torres de iluminación	2	4,00			8,000	
					8,000	8,000
					Total UD .....:	**8,000**

6.2 **Ud** **PROYECTOR LED 100 W 4000 K**

PROYECTOR LEDs DE EXTERIOR NEGRO 100 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 10.000 Lm CON ANGULO DE APERTURA 120º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 243x253x93 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-65.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Paramento de edificio de oficinas	1				1,000	
					1,000	1,000
					Total UD .....:	**1,000**

6.3 **Ud** **MONTAJE Y CONEXIONADO**

MONTAJE Y CONEXIONADO CON PP DE PEQUEÑO MATERIAL E INCLUSO EQUIPOS DE ELEVACIÓN

Total UD .....: 1,000

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	399/447

Nº	Ud	Descripción	Medición

7.1 Ud PROYECTOR LED 400 W 4000 K

PROYECTOR LEDs DE EXTERIOR 400 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 50.324 Lm CON ANGULO DE APERTURA SIMETRICA 69º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 617x621x259 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-66.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Torre de iluminación de margen izquierda	2				2,000	
					2,000	2,000
					Total UD .....:	**2,000**

7.2 Ud PROYECTOR LED 200 W 4000 K

PROYECTOR LEDs DE EXTERIOR NEGRO 200 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 20.000 Lm CON ANGULO DE APERTURA 120º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 243x253x93 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-65.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Torre de iluminación de aliviadero	4				4,000	
Torre de iluminación de margen derecha	4				4,000	
Torre de iluminación de margen izquierda	2				2,000	
Torre de iluminación de vivienda	3				3,000	
					13,000	13,000
					Total UD .....:	**13,000**

7.3 Ud CAMPANA INDUSTRIAL LEDs 100 W.

CAMPANA INDUSTRIAL LED 100 W, TENSIÓN 230 V CON DRIVER 12 VDC MEAN WELL, CHIP 1x100WCOB BRIDGELUX, REPRODUCIÓN CROMÁTICA >80, LUMINOSIDAD 8.500 Lm CON ANGULO DE APERTURA 90º-120º, TEMPERATURA LUZ BLANCO FRIO (5.500K), INCLUSO MONTAJE Y CONEXIONADO.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Aliviadero	10				10,000	
Entrada a galería	2				2,000	
					12,000	12,000
					Total UD .....:	**12,000**

7.4 Ud FAROLA TIPO FUTURA LED 39 W 4000 K

FAROLA TIPO FUTURA LED 39 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 10.200 Lm CON ANGULO DE APERTURA 360º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 730x425 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-65.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Exterior de vivienda	7				7,000	
					7,000	7,000
					Total UD .....:	**7,000**

7.5 Ud TUBO LED 18 W / 840 4000 K

TUBO FLUORESCENTE LEDs OPAL 18 W, TENSIÓN 85-265 VAC, LUMINOSIDAD 1.600 Lm, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 28x1.200mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/PC CON UN IP-25.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Exterior de vivienda	2				2,000	
					2,000	2,000
					Total UD .....:	**2,000**

7.6 Ud TUBO LED 23 W / 840 4000 K

TUBO FLUORESCENTE LEDs OPAL 23 W, TENSIÓN 85-265 VAC, LUMINOSIDAD 2.200 Lm, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 28x1500mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/PC CON UN IP-25.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Galería	27				27,000	
					27,000	27,000
					Total UD .....:	**27,000**

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	400/447

Nº	Ud	Descripción	Medición
7.7	Ud	**MONTAJE Y CONEXIONADO** **MONTAJE Y CONEXIONADO CON PP DE PEQUEÑO MATERIAL E INCLUSO EQUIPOS DE ELEVACIÓN**	
		Total UD .....:	**1,000**

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	401/447

Presupuesto parcial nº 8 ACTUACIÓN 8: PRESA DE LOS MACHOS

Nº	Ud	Descripción	Medición

8.1 **Ud** **PROYECTOR LED 200 W 4000 K**
PROYECTOR LEDs DE EXTERIOR NEGRO 200 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 20.000 Lm CON ANGULO DE APERTURA 120º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 243x253x93 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-65.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Entrada a oficinas	1				1,000	
					1,000	1,000
					Total UD .....:	**1,000**

8.2 **Ud** **FAROLA TIPO FUTURA LED 39 W 4000 K**
FAROLA TIPO FUTURA LED 39 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 10.200 Lm CON ANGULO DE APERTURA 360º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 730x425 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-65.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Caminos de acceso a casetas	4				4,000	
					4,000	4,000
					Total UD .....:	**4,000**

8.3 **Ud** **TUBO LED 18 W / 840 4000 K**
TUBO FLUORESCENTE LEDs OPAL 18 W, TENSIÓN 85-265 VAC, LUMINOSIDAD 1.600 Lm, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 28x1.200mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/PC CON UN IP-25.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Caseta de cuadros eléctricos	4				4,000	
					4,000	4,000
					Total UD .....:	**4,000**

8.4 **Ud** **MONTAJE Y CONEXIONADO**
MONTAJE Y CONEXIONADO CON PP DE PEQUEÑO MATERIAL E INCLUSO EQUIPOS DE ELEVACIÓN

Total UD .....: 1,000

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	402/447

Presupuesto parcial nº 9 ACTUACIÓN 9: PRESA DEL PIEDRAS

Nº	Ud	Descripción	Medición

9.1 Ud PROYECTOR LED 911 W 5000 K

PROYECTOR LEDs DE EXTERIOR 911 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 111.000 Lm CON ANGULO DE APERTURA SIMETRICA 69º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS975x730x2243 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-66.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Coronación de presa	4				4,000	
					4,000	4,000
					Total UD .....:	**4,000**

9.2 Ud PROYECTOR LED 400 W 4000 K

PROYECTOR LEDs DE EXTERIOR 400 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 50.324 Lm CON ANGULO DE APERTURA SIMETRICA 69º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 617x621x259 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-66.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Guardería	3				3,000	
					3,000	3,000
					Total UD .....:	**3,000**

9.3 Ud PROYECTOR LED 200 W 4000 K

PROYECTOR LEDs DE EXTERIOR NEGRO 200 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 20.000 Lm CON ANGULO DE APERTURA 120º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 243x253x93 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-65.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Galería	8				8,000	
					8,000	8,000
					Total UD .....:	**8,000**

9.4 Ud PROYECTOR LED 50 W 4000 K

PROYECTOR LEDs DE EXTERIOR NEGRO 100 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 10.000 Lm CON ANGULO DE APERTURA 120º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 243x253x93 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-65.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Almacen	3				3,000	
					3,000	3,000
					Total UD .....:	**3,000**

9.5 Ud FAROLA TIPO FUTURA LED 39 W 4000 K

FAROLA TIPO FUTURA LED 39 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 10.200 Lm CON ANGULO DE APERTURA 360º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 730x425 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-65.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Galería	5				5,000	
Guardería	30				30,000	
					35,000	35,000
					Total UD .....:	**35,000**

9.6 Ud TUBO LED 18 W / 840 4000 K

TUBO FLUORESCENTE LEDs OPAL 18 W, TENSIÓN 85-265 VAC, LUMINOSIDAD 1.600 Lm, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 28x1.200mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/PC CON UN IP-25.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Coronación de presa	5				5,000	
Galería	17				17,000	
					22,000	22,000
					Total UD .....:	**22,000**

9.7 Ud MONTAJE Y CONEXIONADO

MONTAJE Y CONEXIONADO CON PP DE PEQUEÑO MATERIAL E INCLUSO EQUIPOS DE ELEVACIÓN

Total UD .....: 1,000

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	403/447

Nº	Ud	Descripción	Medición
10.1.- PROTECCIONES INDIVIDUALES			
10.1.1.- E.P.I. PARA LA CABEZA			
10.1.1.1	**Ud**	**CASCO SEG. CONTRA IMPACTOS POLIETILENO ALTA** **Casco de seguridad contra impactos polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.**	
		Total UD .....:	**7,000**
10.1.1.2	**Ud**	**CASCO SEG. DIELÉCTRICO POLIETILENO ALTA** **Casco de seguridad dieléctrico polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.**	
		Total UD .....:	**4,000**
10.1.1.3	**Ud**	**PANTALLA SOLDADURA ELÉCT. DE MANO** **Pantalla de soldadura eléctrica fibra vulcanizada de mano, resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.**	
		Total UD .....:	**2,000**
10.1.1.4	**Ud**	**PANTALLA SOLDADURA OXIACET. ADAPT. A CABEZA CARRACA** **Pantalla de soldadura oxiacetilenica, abatible, resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, ventanal abatible adaptable a cabeza mediante sistema de carraca, según R.D. 1407/1992. Medida la unidad en obra.**	
		Total UD .....:	**2,000**
10.1.1.5	**Ud**	**GAFAS MONTURA ACETATO, PATILLAS ADAPTABLES** **Gafas de montura de acetato, patillas adaptables, visores de vidrio neutro, tratados, templados e inastillables, para trabajos con riesgos de impactos en ojos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.**	
		Total UD .....:	**4,000**
10.1.1.6	**Ud**	**MASCARILLA POLIPROP. PARTÍC. ESTÁNDAR** **Mascarilla de polipropileno apto para partículas, gama estándar, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.**	
		Total UD .....:	**4,000**
10.1.1.7	**Ud**	**SEMIMASCARA RESPIR. FILTRO PARA PINTURAS** **Semimascara respiratoria con filtro, fábricada en caucho sintético hipoalergenico, con filtros intercambiables para pinturas, según R.D.1407/1992. Medida la unidad en obra.**	
		Total UD .....:	**4,000**
10.1.1.8	**Ud**	**PROTECTOR AUDITIVO CASQUETES** **Protector auditivo fabricado con casquetes ajustables en ambioente bajo y medio de ruido permite uso con el casco de seguridad, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.**	
		Total UD .....:	**4,000**
10.1.2.- E.P.I. PARA EL CUERPO			
10.1.2.1	**Ud**	**CINTURÓN ANTILUMBAGO** **Cinturón antilumbago de hebillas para protección de la zona dorsolumbar fabricado con lona con forro interior y bandas de refuerzos en cuero flor, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.**	
		Total UD .....:	**4,000**
10.1.2.2	**Ud**	**MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA** **Mandil para trabajos de soldadura, fabricado en cuero con sujección a cuello y cintura a traves de tiras según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.**	
		Total UD .....:	**2,000**
10.1.2.3	**Ud**	**ARNÉS ANTICAÍDAS DE POLIÉSTER** **Arnés anticaídas de poliéster, anillas de acero, cuerda de longitud y mosquetón de acero, con hombreras y perneras regulables según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.**	
		Total UD .....:	**4,000**

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	404/447

Nº	Ud	Descripción	Medición
10.1.2.4	Ud	**CINTURÓN DE SEGURIDAD POLIÉSTER** Cinturón de seguridad de sujección fabricado en poliéster, doble anillaje, hebillas de acero galvanizado, cuerda de amarre de 1 m de longitud y mosquetón de acero según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Total UD .....:	8,000
10.1.2.5	Ud	**CHALECO REFLECTANTE POLIÉSTER, SEGURIDAD VIAL** Chaleco reflectante confeccionado con tejido fluorescente y tiras de tela reflectante 100% poliéster, para seguridad vial en general según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Total UD .....:	12,000
10.1.2.6	Ud	**TRAJE DE PROTECCIÓN CONTRA LA LLUVIA POLIÉSTER** Traje de protección contra la lluvia confeccionado de PVC y con soporte de poliéster según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Total UD .....:	4,000
10.1.3.- E.P.I. PARA LAS MANOS			
10.1.3.1	Ud	**PAR MANGUITOS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA** Par de manguitos para trabajos de soldadura, fabricados en cuero de serraje vacuno según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Total UD .....:	2,000
10.1.3.2	Ud	**PAR GUANTES PROTEC. SOLDADURA, SERRAJE. MANGA** Par de guantes de protección en trabajos de soldadura fabricado en serraje con manga, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Total UD .....:	2,000
10.1.3.3	Ud	**PAR GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MÍN. PIEL FLOR CERDO** Par de guantes de protección para riesgos mecánicos mínimos, fabricado en piel de flor de cerdo, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Total UD .....:	4,000
10.1.3.4	Ud	**PAR GUANTES PROTEC. RIESGOS TÉRMICOS** Par de guantes de protección en trabajos contra riesgos térmicos fabricado en cuero serraje con manga, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Total UD .....:	4,000
10.1.3.5	Ud	**PAR GUANTES PROTEC. ELÉCTRICA CLASE 00** Par de guantes de protección eléctrica de baja tensión, 2500 V clase 00, fabricado con material látex natural, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Total UD .....:	4,000
10.1.3.6	Ud	**PAR GUANTES DE PROTECCCIÓN DE NEOPRENO** Par de guantes de protección, fabricado en neopreno, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Total UD .....:	4,000
10.1.4.- E.P.I. PARA LOS PIES Y PIERNAS			
10.1.4.1	Ud	**PAR DE BOTAS MEDIA CAÑA IMPERMEABLE** Par de botas de media caña impermeable, fabricados en PVC, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Total UD .....:	4,000
10.1.4.2	Ud	**PAR DE BOTAS CAÑA ALTA IMPERM. PLANTILLA Y PUNTERA MET.** Par de botas de caña alta impermeable, plantilla y puntera metálica, fabricados en PVC, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Total UD .....:	4,000
10.1.4.3	Ud	**PAR DE POLAINAS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA** Par de polainas para trabajos de soldadura, fábricada en cuero de serraje vacuno sistema de sujección debajo del calzado según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Total UD .....:	4,000

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	405/447

Nº	Ud	Descripción	Medición
10.1.4.4	Ud	**PAR ZAPATOS SEGURIDAD PIEL, PLANTILLA TEXON, PUNTERA MET.** Par de zapatos de seguridad contra riesgos mecánicos, fabricados en piel, acolchado trasero, plantilla texón, puntera metálica, suelo antideslizante, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Total UD .....:	8,000

10.1.5.- E.P.I. ANTICAIDAS

10.1.5.1	Ud	**DISPOSITIVO ANTICAÍDA ASCENSOS Y DESCENSOS** Dispositivo anticaída para ascensos y descensos verticales, compuesto por elemento metálico deslizante con bloqueo instantaneo en caso de caída y cuerda de amarre a cinturón de 10 mm de diám. y 4 m de longitud con mosquetón homologado según n.T.R., según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Total UD .....:	2,000

10.2.- PROTECCIONES COLECTIVAS

10.2.1.- BARANDILLAS Y VALLAS

10.2.1.1	M	Barandilla resistente de protección de 0,90 m de altura, formada por: soportes metálicos sistema mordaza en borde, pasamanos, protección intermedia y rodapié de 0,20 m, metálicos, incluso desmontado, p.p. de pequeño material y mantenimiento. según R.D. 1627/97. Medida la longitud ejecutada.	
		Total M .....:	50,000

10.2.2.- PROTECCIÓN CONTRA-INCENDIOS

10.2.2.1	Ud	**EXTINTOR MÓVIL, DE POLVO ABC, 6 kg** Extintor móvil, de polvo ABC, con 6 kg de capacidad eficacia 13-A, 89-B, formado por recipiente de chapa de acero electrosoldada, con presión incorporada, homologado por el M.I., según rgto. de recipientes a presión, válvula de descarga, de asiento con palanca para interrupción, manómetro, herrajes de cuelgue, placa de timbre, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada.	
		Total UD .....:	4,000
10.2.2.2	Ud	**EXTINTOR MÓVIL, DE ANHIDRIDO CARBÓNICO, 5 kg** Extintor móvil, de anhidrido carbonico, con 5 kg de capacidad, eficacia 34-B, formado por recipiente de acero sin soldaduras, con presión incorporada, homologada por el M.I., según rgto. de recipientes a presión, válvula de seguridad y descarga, manguera, tubo y boquilla para descarga, herrajes de cuelgue, placa timbrada, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada.	
		Total UD .....:	2,000

10.2.3.- BALIZAS

10.2.3.1	M	**CORDÓN DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE** Cordón de balizamiento reflectante, sobre soporte de acero de diámetro 10 mm, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97. Medida la longitud ejecutada.	
		Total m .....:	50,000
10.2.3.2	Ud	**LÁMPARA INTERMITENTE CON CELULA FOTOELÉCTRICA** Lámpara intermitente con celula fotoeléctrica sin pilas, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.	
		Total UD .....:	4,000

10.2.4.- SEÑALIZACIÓN

10.2.4.1	Ud	**SEÑAL METÁLICA "OBLIG. PROH." 42 cm, CON SOPORTE METÁLICO** Señal de seguridad metálica tipo obligación o prohibición de 42 cm, con soporte metálico de 50 mm de diám., incluso colocación, de acuerdo R.D. 485/97 y p.p. de desmontaje. Medida la cantidad ejecutada.	
		Total UD .....:	4,000
10.2.4.2	Ud	**SEÑAL PVC. "ADVERTENCIA" 30 cm SOPORTE MET.** Señal de seguridad PVC 2 mm tipo advertencia de 30 cm, con soporte metálico de 50 mm de diámetro, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.	
		Total UD .....:	4,000

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	406/447

Nº	Ud	Descripción	Medición
10.2.4.3	Ud	**SEÑAL PVC. "SEÑALES INDICADORAS" 30x30 cm SOP. MET.** **Señal de seguridad PVC 2 mm tipo señales indicadoras de 30x30 cm con soporte de 50 mm de diámetro, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.**	
		Total UD .....:	**4,000**
10.3.- MEDICINA PREVENTIVA			
10.3.1	Ud	**Suministro e instalación de botiquín, según normativa vigente.**	
		Total UD .....:	**1,000**
10.3.2	Ud	**Reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra.**	
		Total UD .....:	**1,000**
10.3.3	Ud	**Reconocimiento médico obligatorio.**	
		Total UD .....:	**4,000**
10.4.- FORMACIÓN Y SERVICIOS			
10.4.1	Ud	**COSTO MENSUAL COMITÉ DE SEGURIDAD**	
		Total UD .....:	**4,000**
10.5.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR			
10.5.1	Ud	**Recipiente para recogida de basuras**	
		Total UD .....:	**1,000**
10.5.2	Mes	**Alquiler de caseta prefabricada modulada de 15 m2 para vestuario, aseo y comedor, equipada con lavabo, inodoro, ducha, calentador, taquillas individuales con llave, espejo, mesa, asientos, calientaplatos y cubo de basura.**	
		Total MES .....:	**3,000**

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	407/447

Presupuesto parcial nº 11 P.A. SERVIDUMBRES, AFECCIONES Y REPOSICIONES DE SERVICIOS VARIOS

Nº	Ud	Descripción	Medición
11.1	**Ud**	**P.A. SERVIDUMBRES, AFECCIONES Y REPOSICIONES DE SERVICIOS VARIOS** **Partida alzada a justificar para posibles servidumbres, afecciones y reposiciones de servicios varios**	
		Total UD .....:	**1,000**

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	408/447

Presupuesto parcial nº 12 P.A. O.C.A.

Nº	Ud	Descripción	Medición
12.1	**Ud**	**P.A. O.C.A.** **Partida alzada a justificar para la verificación de los trabajos mediante O.C.A.**	
		Total UD .....:	**1,000**

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO:

Fdo.: Francisco de P. Fernández Fernández

Fdo.: José Antonio Remesal Guijarro

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	409/447

4.2.- CUADRO DE PRECIOS Nº 1

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	410/447

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
1	UD PROYECTOR LED 200 W 4000 K PROYECTOR LEDs DE EXTERIOR NEGRO 200 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 20.000 Lm CON ANGULO DE APERTURA 120º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 243x253x93 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-65.	238,52	DOSCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
2	UD PROYECTOR LED 100 W 4000 K PROYECTOR LEDs DE EXTERIOR NEGRO 100 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 10.000 Lm CON ANGULO DE APERTURA 120º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 243x253x93 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-65.	224,25	DOSCIENTOS VEINTICUATRO EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
3	UD TUBO LED 23 W / 840 4000 K TUBO FLUORESCENTE LEDs OPAL 23 W, TENSIÓN 85-265 VAC, LUMINOSIDAD 2.200 Lm, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 28x1500mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/PC CON UN IP-25.	14,42	CATORCE EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
4	UD MONTAJE Y CONEXIONADO MONTAJE Y CONEXIONADO CON PP DE PEQUEÑO MATERIAL E INCLUSO EQUIPOS DE ELEVACIÓN	4.651,28	CUATRO MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
5	UD FAROLA LED 100 W 4000 K FAROLA LEDs DE EXTERIOR 100 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 11.300 Lm CON ANGULO DE APERTURA 120º, 4000 K, MEDIDAS 570x260x160 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO / VIDRIO CON UN IP-65.	462,06	CUATROCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
6	UD MONTAJE Y CONEXIONADO MONTAJE Y CONEXIONADO CON PP DE PEQUEÑO MATERIAL E INCLUSO EQUIPOS DE ELEVACIÓN	2.907,05	DOS MIL NOVECIENTOS SIETE EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
7	UD MONTAJE Y CONEXIONADO MONTAJE Y CONEXIONADO CON PP DE PEQUEÑO MATERIAL E INCLUSO EQUIPOS DE ELEVACIÓN	1.162,82	MIL CIENTO SESENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
8	UD LAMPARA LED E27 10 W 230 V 4000 K LAMPARA LEDs ESFÉRICA E-27 10W, TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 806 Lm, TEMPERATURA LUZ 4000 K,MEDIDAS Ø60x110mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO CON UN IP-25.	5,07	CINCO EUROS CON SIETE CÉNTIMOS
9	UD FAROLA TIPO FUTURA LED 39 W 4000 K FAROLA TIPO FUTURA LED 39 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 10.200 Lm CON ANGULO DE APERTURA 360º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 730x425 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-65.	540,23	QUINIENTOS CUARENTA EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
10	UD MONTAJE Y CONEXIONADO MONTAJE Y CONEXIONADO CON PP DE PEQUEÑO MATERIAL E INCLUSO EQUIPOS DE ELEVACIÓN	8.721,15	OCHO MIL SETECIENTOS VEINTIUN EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	411/447

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
11	UD PROYECTOR LED 400 W 4000 K PROYECTOR LEDs DE EXTERIOR 400 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 50.324 Lm CON ANGULO DE APERTURA SIMETRICA 69º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 617x621x259 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-66.	1.088,09	MIL OCHENTA Y OCHO EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
12	UD PROYECTOR LED 200 W 4000 K PROYECTOR LEDs DE EXTERIOR NEGRO 200 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 20.000 Lm CON ANGULO DE APERTURA 120º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 243x253x93 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-65.	238,52	DOSCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
13	UD CAMPANA INDUSTRIAL LEDs 100 W. CAMPANA INDUSTRIAL LED 100 W, TENSIÓN 230 V CON DRIVER 12 VDC MEAN WELL, CHIP 1x100WCOB BRIDGELUX, REPRODUCIÓN CROMÁTICA >80, LUMINOSIDAD 8.500 Lm CON ANGULO DE APERTURA 90º-120º, TEMPERATURA LUZ BLANCO FRIO (5.500K), INCLUSO MONTAJE Y CONEXIONADO.	238,67	DOSCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
14	UD TUBO LED 18 W / 840 4000 K TUBO FLUORESCENTE LEDs OPAL 18 W, TENSIÓN 85-265 VAC, LUMINOSIDAD 1.600 Lm, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 28x1.200mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/PC CON UN IP-25.	12,64	DOCE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
15	UD LAMPARA LED E27 13 W 230 V 4000 K LAMPARA LEDs ESFÉRICA E-27 10W, TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 1.521 Lm, TEMPERATURA LUZ 4000 K,MEDIDAS Ø60x110mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO CON UN IP-25.	9,32	NUEVE EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
16	UD PROYECTOR LED 911 W 5000 K PROYECTOR LEDs DE EXTERIOR 911 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 111.000 Lm CON ANGULO DE APERTURA SIMETRICA 69º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS975x730x2243 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-66.	4.114,27	CUATRO MIL CIENTO CATORCE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
17	UD PROYECTOR LED 50 W 4000 K PROYECTOR LEDs DE EXTERIOR NEGRO 100 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 10.000 Lm CON ANGULO DE APERTURA 120º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 243x253x93 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-65.	65,88	SESENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
18	UD CASCO SEG. CONTRA IMPACTOS POLIETILENO ALTA Casco de seguridad contra impactos polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	1,62	UN EURO CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
19	UD CASCO SEG. DIELÉCTRICO POLIETILENO ALTA Casco de seguridad dieléctrico polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	3,41	TRES EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	412/447

Nº	Designación	Importe En cifra (euros)	Importe En letra (euros)
20	UD PANTALLA SOLDADURA ELÉCT. DE MANO Pantalla de soldadura eléctrica fibra vulcanizada de mano, resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	11,26	ONCE EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
21	UD PANTALLA SOLDADURA OXIACET. ADAPT. A CABEZA CARRACA Pantalla de soldadura oxiacetilenica, abatible, resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, ventanal abatible adaptable a cabeza mediante sistema de carraca, según R.D. 1407/1992. Medida la unidad en obra.	6,70	SEIS EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
22	UD GAFAS MONTURA ACETATO, PATILLAS ADAPTABLES Gafas de montura de acetato, patillas adaptables, visores de vidrio neutro, tratados, templados e inastillables, para trabajos con riesgos de impactos en ojos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	13,44	TRECE EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
23	UD MASCARILLA POLIPROP. PARTÍC. ESTÁNDAR Mascarilla de polipropileno apto para partículas, gama estándar, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	1,17	UN EURO CON DIECISIETE CÉNTIMOS
24	UD SEMIMASCARA RESPIR. FILTRO PARA PINTURAS Semimascara respiratoria con filtro, fábricada en caucho sintético hipoalergenico, con filtros intercambiables para pinturas, según R.D.1407/1992. Medida la unidad en obra.	16,13	DIECISEIS EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
25	UD PROTECTOR AUDITIVO CASQUETES Protector auditivo fabricado con casquetes ajustables en ambioente bajo y medio de ruido permite uso con el casco de seguridad, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	18,89	DIECIOCHO EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
26	UD CINTURÓN ANTILUMBAGO Cinturón antilumbago de hebillas para protección de la zona dorsolumbar fabricado con lona con forro interior y bandas de refuerzos en cuero flor, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	11,49	ONCE EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
27	UD MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA Mandil para trabajos de soldadura, fabricado en cuero con sujección a cuello y cintura a traves de tiras según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	3,42	TRES EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
28	UD ARNÉS ANTICAÍDAS DE POLIÉSTER Arnés anticaídas de poliéster, anillas de acero, cuerda de longitud y mosquetón de acero, con hombreras y perneras regulables según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	22,08	VEINTIDOS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	413/447

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
29	UD CINTURÓN DE SEGURIDAD POLIÉSTER Cinturón de seguridad de sujección fabricado en poliéster, doble anillaje, hebillas de acero galvanizado, cuerda de amarre de 1 m de longitud y mosquetón de acero según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	45,47	CUARENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
30	UD CHALECO REFLECTANTE POLIÉSTER, SEGURIDAD VIAL Chaleco reflectante confeccionado con tejido fluorescente y tiras de tela reflectante 100% poliéster, para seguridad vial en general según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	2,65	DOS EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
31	UD TRAJE DE PROTECCIÓN CONTRA LA LLUVIA POLIÉSTER Traje de protección contra la lluvia confeccionado de PVC y con soporte de poliéster según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	4,93	CUATRO EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
32	UD PAR MANGUITOS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA Par de manguitos para trabajos de soldadura, fabricados en cuero de serraje vacuno según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	5,97	CINCO EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
33	UD PAR GUANTES PROTEC. SOLDADURA, SERRAJE. MANGA Par de guantes de protección en trabajos de soldadura fabricado en serraje con manga, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	3,18	TRES EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
34	UD PAR GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MÍN. PIEL FLOR CERDO Par de guantes de protección para riesgos mecánicos mínimos, fabricado en piel de flor de cerdo, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	2,14	DOS EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS
35	UD PAR GUANTES PROTEC. RIESGOS TÉRMICOS Par de guantes de protección en trabajos contra riesgos térmicos fabricado en cuero serraje con manga, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	3,15	TRES EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
36	UD PAR GUANTES PROTEC. ELÉCTRICA CLASE 00 Par de guantes de protección eléctrica de baja tensión, 2500 V clase 00, fabricado con material látex natural, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	28,46	VEINTIOCHO EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
37	UD PAR GUANTES DE PROTECCCIÓN DE NEOPRENO Par de guantes de protección, fabricado en neopreno, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	1,99	UN EURO CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	414/447

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
38	UD PAR DE BOTAS MEDIA CAÑA IMPERMEABLE Par de botas de media caña impermeable, fabricados en PVC, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	8,36	OCHO EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
39	UD PAR DE BOTAS CAÑA ALTA IMPERM. PLANTILLA Y PUNTERA MET. Par de botas de caña alta impermeable, plantilla y puntera metálica, fabricados en PVC, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	11,23	ONCE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
40	UD PAR DE POLAINAS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA Par de polainas para trabajos de soldadura, fábricada en cuero de serraje vacuno sistema de sujección debajo del calzado según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	11,82	ONCE EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
41	UD PAR ZAPATOS SEGURIDAD PIEL, PLANTILLA TEXON, PUNTERA MET. Par de zapatos de seguridad contra riesgos mecánicos, fabricados en piel, acolchado trasero, plantilla texón, puntera metálica, suelo antideslizante, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	23,65	VEINTITRES EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
42	UD DISPOSITIVO ANTICAÍDA ASCENSOS Y DESCENSOS Dispositivo anticaída para ascensos y descensos verticales, compuesto por elemento metálico deslizante con bloqueo instantaneo en caso de caída y cuerda de amarre a cinturón de 10 mm de diám. y 4 m de longitud con mosquetón homologado según n.T.R., según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	43,07	CUARENTA Y TRES EUROS CON SIETE CÉNTIMOS
43	M Barandilla resistente de protección de 0,90 m de altura, formada por: soportes metálicos sistema mordaza en borde, pasamanos, protección intermedia y rodapié de 0,20 m, metálicos, incluso desmontado, p.p. de pequeño material y mantenimiento. según R.D. 1627/97. Medida la longitud ejecutada.	4,30	CUATRO EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
44	UD EXTINTOR MÓVIL, DE POLVO ABC, 6 kg Extintor móvil, de polvo ABC, con 6 kg de capacidad eficacia 13-A, 89-B, formado por recipiente de chapa de acero electrosoldada, con presión incorporada, homologado por el M.I., según rgto. de recipientes a presión, válvula de descarga, de asiento con palanca para interrupción, manómetro, herrajes de cuelgue, placa de timbre, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada.	48,44	CUARENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	415/447

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
45	UD EXTINTOR MÓVIL, DE ANHIDRIDO CARBÓNICO, 5 kg Extintor móvil, de anhidrido carbonico, con 5 kg de capacidad, eficacia 34-B, formado por recipiente de acero sin soldaduras, con presión incorporada, homologada por el M.I., según rgto. de recipientes a presión, válvula de seguridad y descarga, manguera, tubo y boquilla para descarga, herrajes de cuelgue, placa timbrada, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada.	112,99	CIENTO DOCE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
46	m CORDÓN DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE Cordón de balizamiento reflectante, sobre soporte de acero de diámetro 10 mm, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97. Medida la longitud ejecutada.	4,12	CUATRO EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
47	UD LÁMPARA INTERMITENTE CON CELULA FOTOELÉCTRICA Lámpara intermitente con celula fotoeléctrica sin pilas, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.	8,32	OCHO EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
48	UD SEÑAL METÁLICA "OBLIG. PROH." 42 cm, CON SOPORTE METÁLICO Señal de seguridad metálica tipo obligación o prohibición de 42 cm, con soporte metálico de 50 mm de diám., incluso colocación, de acuerdo R.D. 485/97 y p.p. de desmontaje. Medida la cantidad ejecutada.	20,48	VEINTE EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
49	UD SEÑAL PVC. "ADVERTENCIA" 30 cm SOPORTE MET. Señal de seguridad PVC 2 mm tipo advertencia de 30 cm, con soporte metálico de 50 mm de diámetro, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.	9,05	NUEVE EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
50	UD SEÑAL PVC. "SEÑALES INDICADORAS" 30x30 cm SOP. MET. Señal de seguridad PVC 2 mm tipo señales indicadoras de 30x30 cm con soporte de 50 mm de diámetro, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.	11,13	ONCE EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
51	UD Suministro e instalación de botiquín, según normativa vigente.	112,29	CIENTO DOCE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS
52	UD Reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra.	30,21	TREINTA EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
53	UD Reconocimiento médico obligatorio.	31,80	TREINTA Y UN EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
54	UD COSTO MENSUAL COMITÉ DE SEGURIDAD	133,56	CIENTO TREINTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
55	UD Recipiente para recogida de basuras	22,26	VEINTIDOS EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	416/447

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
56	MES Alquiler de caseta prefabricada modulada de 15 m2 para vestuario, aseo y comedor, equipada con lavabo, inodoro, ducha, calentador, taquillas individuales con llave, espejo, mesa, asientos, calientaplatos y cubo de basura.	636,00	SEISCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS
57	UD P.A. SERVIDUMBRES, AFECCIONES Y REPOSICIONES DE SERVICIOS VARIOS Partida alzada a justificar para posibles servidumbres, afecciones y reposiciones de servicios varios	16.960,00	DIECISEIS MIL NOVECIENTOS SESENTA EUROS
58	UD P.A. O.C.A. Partida alzada a justificar para la verificación de los trabajos mediante O.C.A.	15.900,00	QUINCE MIL NOVECIENTOS EUROS

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO:

Fdo.: Francisco de P. Fernández Fernández

Fdo.: José Antonio Remesal Guijarro

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	417/447

4.3.- CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	418/447

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
1	UD de PROYECTOR LED 200 W 4000 K PROYECTOR LEDs DE EXTERIOR NEGRO 200 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 20.000 Lm CON ANGULO DE APERTURA 120º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 243x253x93 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-65.		
	Materiales	218,47	
	Resto de Obra	6,55	
	6 % Costes Indirectos	13,50	
			238,52
2	UD de PROYECTOR LED 100 W 4000 K PROYECTOR LEDs DE EXTERIOR NEGRO 100 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 10.000 Lm CON ANGULO DE APERTURA 120º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 243x253x93 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-65.		
	Materiales	205,40	
	Resto de Obra	6,16	
	6 % Costes Indirectos	12,69	
			224,25
3	UD de TUBO LED 23 W / 840 4000 K TUBO FLUORESCENTE LEDs OPAL 23 W, TENSIÓN 85-265 VAC, LUMINOSIDAD 2.200 Lm, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 28x1500mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/PC CON UN IP-25.		
	Materiales	13,20	
	Resto de Obra	0,40	
	6 % Costes Indirectos	0,82	
			14,42
4	UD de MONTAJE Y CONEXIONADO MONTAJE Y CONEXIONADO CON PP DE PEQUEÑO MATERIAL E INCLUSO EQUIPOS DE ELEVACIÓN		
	Mano de obra	3.289,60	
	Maquinaria	970,56	
	Resto de Obra	127,84	
	6 % Costes Indirectos	263,28	
			4.651,28
5	UD de FAROLA LED 100 W 4000 K FAROLA LEDs DE EXTERIOR 100 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 11.300 Lm CON ANGULO DE APERTURA 120º, 4000 K, MEDIDAS 570x260x160 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO / VIDRIO CON UN IP-65.		
	Materiales	423,21	
	Resto de Obra	12,70	
	6 % Costes Indirectos	26,15	
			462,06
6	UD de MONTAJE Y CONEXIONADO MONTAJE Y CONEXIONADO CON PP DE PEQUEÑO MATERIAL E INCLUSO EQUIPOS DE ELEVACIÓN		
	Mano de obra	2.056,00	
	Maquinaria	606,60	
	Resto de Obra	79,90	
	6 % Costes Indirectos	164,55	
			2.907,05
7	UD de MONTAJE Y CONEXIONADO MONTAJE Y CONEXIONADO CON PP DE PEQUEÑO MATERIAL E INCLUSO EQUIPOS DE ELEVACIÓN		
	Mano de obra	822,40	
	Maquinaria	242,64	
	Resto de Obra	31,96	
	6 % Costes Indirectos	65,82	
			1.162,82

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	419/447

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
8	UD de LAMPARA LED E27 10 W 230 V 4000 K LAMPARA LEDs ESFÉRICA E-27 10W, TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 806 Lm, TEMPERATURA LUZ 4000 K,MEDIDAS Ø60x110mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO CON UN IP-25.		
	Materiales	4,64	
	Resto de Obra	0,14	
	6 % Costes Indirectos	0,29	
			5,07
9	UD de FAROLA TIPO FUTURA LED 39 W 4000 K FAROLA TIPO FUTURA LED 39 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 10.200 Lm CON ANGULO DE APERTURA 360º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 730x425 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-65.		
	Materiales	494,81	
	Resto de Obra	14,84	
	6 % Costes Indirectos	30,58	
			540,23
10	UD de MONTAJE Y CONEXIONADO MONTAJE Y CONEXIONADO CON PP DE PEQUEÑO MATERIAL E INCLUSO EQUIPOS DE ELEVACIÓN		
	Mano de obra	6.168,00	
	Maquinaria	1.819,80	
	Resto de Obra	239,70	
	6 % Costes Indirectos	493,65	
			8.721,15
11	UD de PROYECTOR LED 400 W 4000 K PROYECTOR LEDs DE EXTERIOR 400 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 50.324 Lm CON ANGULO DE APERTURA SIMETRICA 69º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 617x621x259 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-66.		
	Materiales	996,60	
	Resto de Obra	29,90	
	6 % Costes Indirectos	61,59	
			1.088,09
12	UD de PROYECTOR LED 200 W 4000 K PROYECTOR LEDs DE EXTERIOR NEGRO 200 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 20.000 Lm CON ANGULO DE APERTURA 120º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 243x253x93 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-65.		
	Materiales	218,47	
	Resto de Obra	6,55	
	6 % Costes Indirectos	13,50	
			238,52
13	UD de CAMPANA INDUSTRIAL LEDs 100 W. CAMPANA INDUSTRIAL LED 100 W, TENSIÓN 230 V CON DRIVER 12 VDC MEAN WELL, CHIP 1x100WCOB BRIDGELUX, REPRODUCIÓN CROMÁTICA >80, LUMINOSIDAD 8.500 Lm CON ANGULO DE APERTURA 90º-120º, TEMPERATURA LUZ BLANCO FRIO (5.500K), INCLUSO MONTAJE Y CONEXIONADO.		
	Materiales	218,60	
	Resto de Obra	6,56	
	6 % Costes Indirectos	13,51	
			238,67
14	UD de TUBO LED 18 W / 840 4000 K TUBO FLUORESCENTE LEDs OPAL 18 W, TENSIÓN 85-265 VAC, LUMINOSIDAD 1.600 Lm, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 28x1.200mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/PC CON UN IP-25.		
	Materiales	11,57	
	Resto de Obra	0,35	
	6 % Costes Indirectos	0,72	
			12,64

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2kOaWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2kOaWK18fDVw	PÁGINA	420/447

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
15	UD de LAMPARA LED E27 13 W 230 V 4000 K LAMPARA LEDs ESFÉRICA E-27 10W, TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 1.521 Lm, TEMPERATURA LUZ 4000 K,MEDIDAS Ø60x110mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO CON UN IP-25.		
	Materiales	8,53	
	Resto de Obra	0,26	
	6 % Costes Indirectos	0,53	
			9,32
16	UD de PROYECTOR LED 911 W 5000 K PROYECTOR LEDs DE EXTERIOR 911 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 111.000 Lm CON ANGULO DE APERTURA SIMETRICA 69º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS975x730x2243 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-66.		
	Materiales	3.768,34	
	Resto de Obra	113,05	
	6 % Costes Indirectos	232,88	
			4.114,27
17	UD de PROYECTOR LED 50 W 4000 K PROYECTOR LEDs DE EXTERIOR NEGRO 100 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 10.000 Lm CON ANGULO DE APERTURA 120º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 243x253x93 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-65.		
	Materiales	60,34	
	Resto de Obra	1,81	
	6 % Costes Indirectos	3,73	
			65,88
18	UD de CASCO SEG. CONTRA IMPACTOS POLIETILENO ALTA Casco de seguridad contra impactos polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.		
	Materiales	1,53	
	6 % Costes Indirectos	0,09	
			1,62
19	UD de CASCO SEG. DIELÉCTRICO POLIETILENO ALTA Casco de seguridad dieléctrico polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.		
	Materiales	3,22	
	6 % Costes Indirectos	0,19	
			3,41
20	UD de PANTALLA SOLDADURA ELÉCT. DE MANO Pantalla de soldadura eléctrica fibra vulcanizada de mano, resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.		
	Materiales	10,62	
	6 % Costes Indirectos	0,64	
			11,26
21	UD de PANTALLA SOLDADURA OXIACET. ADAPT. A CABEZA CARRACA Pantalla de soldadura oxiacetilenica, abatible, resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, ventanal abatible adaptable a cabeza mediante sistema de carraca, según R.D. 1407/1992. Medida la unidad en obra.		
	Materiales	6,32	
	6 % Costes Indirectos	0,38	
			6,70
22	UD de GAFAS MONTURA ACETATO, PATILLAS ADAPTABLES Gafas de montura de acetato, patillas adaptables, visores de vidrio neutro, tratados, templados e inastillables, para trabajos con riesgos de impactos en ojos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.		
	Materiales	12,68	
	6 % Costes Indirectos	0,76	
			13,44

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	421/447

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
23	UD de MASCARILLA POLIPROP. PARTÍC. ESTÁNDAR Mascarilla de polipropileno apto para partículas, gama estándar, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.		
	Materiales	1,10	
	6 % Costes Indirectos	0,07	
			1,17
24	UD de SEMIMASCARA RESPIR. FILTRO PARA PINTURAS Semimascara respiratoria con filtro, fábricada en caucho sintético hipoalergenico, con filtros intercambiables para pinturas, según R.D.1407/1992. Medida la unidad en obra.		
	Materiales	15,22	
	6 % Costes Indirectos	0,91	
			16,13
25	UD de PROTECTOR AUDITIVO CASQUETES Protector auditivo fabricado con casquetes ajustables en ambioente bajo y medio de ruido permite uso con el casco de seguridad, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.		
	Materiales	17,82	
	6 % Costes Indirectos	1,07	
			18,89
26	UD de CINTURÓN ANTILUMBAGO Cinturón antilumbago de hebillas para protección de la zona dorsolumbar fabricado con lona con forro interior y bandas de refuerzos en cuero flor, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.		
	Materiales	10,84	
	6 % Costes Indirectos	0,65	
			11,49
27	UD de MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA Mandil para trabajos de soldadura, fabricado en cuero con sujección a cuello y cintura a traves de tiras según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.		
	Materiales	3,23	
	6 % Costes Indirectos	0,19	
			3,42
28	UD de ARNÉS ANTICAÍDAS DE POLIÉSTER Arnés anticaídas de poliéster, anillas de acero, cuerda de longitud y mosquetón de acero, con hombreras y perneras regulables según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.		
	Materiales	20,83	
	6 % Costes Indirectos	1,25	
			22,08
29	UD de CINTURÓN DE SEGURIDAD POLIÉSTER Cinturón de seguridad de sujección fabricado en poliéster, doble anillaje, hebillas de acero galvanizado, cuerda de amarre de 1 m de longitud y mosquetón de acero según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.		
	Materiales	42,90	
	6 % Costes Indirectos	2,57	
			45,47
30	UD de CHALECO REFLECTANTE POLIÉSTER, SEGURIDAD VIAL Chaleco reflectante confeccionado con tejido fluorescente y tiras de tela reflectante 100% poliéster, para seguridad vial en general según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.		
	Materiales	2,50	
	6 % Costes Indirectos	0,15	
			2,65

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	422/447

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
31	UD de TRAJE DE PROTECCIÓN CONTRA LA LLUVIA POLIÉSTER Traje de protección contra la lluvia confeccionado de PVC y con soporte de poliéster según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.		
	Materiales	4,65	
	6 % Costes Indirectos	0,28	
			4,93
32	UD de PAR MANGUITOS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA Par de manguitos para trabajos de soldadura, fabricados en cuero de serraje vacuno según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.		
	Materiales	5,63	
	6 % Costes Indirectos	0,34	
			5,97
33	UD de PAR GUANTES PROTEC. SOLDADURA, SERRAJE. MANGA Par de guantes de protección en trabajos de soldadura fabricado en serraje con manga, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.		
	Materiales	3,00	
	6 % Costes Indirectos	0,18	
			3,18
34	UD de PAR GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MÍN. PIEL FLOR CERDO Par de guantes de protección para riesgos mecánicos mínimos, fabricado en piel de flor de cerdo, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.		
	Materiales	2,02	
	6 % Costes Indirectos	0,12	
			2,14
35	UD de PAR GUANTES PROTEC. RIESGOS TÉRMICOS Par de guantes de protección en trabajos contra riesgos térmicos fabricado en cuero serraje con manga, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.		
	Materiales	2,97	
	6 % Costes Indirectos	0,18	
			3,15
36	UD de PAR GUANTES PROTEC. ELÉCTRICA CLASE 00 Par de guantes de protección eléctrica de baja tensión, 2500 V clase 00, fabricado con material látex natural, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.		
	Materiales	26,85	
	6 % Costes Indirectos	1,61	
			28,46
37	UD de PAR GUANTES DE PROTECCCIÓN DE NEOPRENO Par de guantes de protección, fabricado en neopreno, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.		
	Materiales	1,88	
	6 % Costes Indirectos	0,11	
			1,99
38	UD de PAR DE BOTAS MEDIA CAÑA IMPERMEABLE Par de botas de media caña impermeable, fabricados en PVC, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.		
	Materiales	7,89	
	6 % Costes Indirectos	0,47	
			8,36
39	UD de PAR DE BOTAS CAÑA ALTA IMPERM. PLANTILLA Y PUNTERA MET. Par de botas de caña alta impermeable, plantilla y puntera metálica, fabricados en PVC, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.		
	Materiales	10,59	
	6 % Costes Indirectos	0,64	
			11,23

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	423/447

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
40	UD de PAR DE POLAINAS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA Par de polainas para trabajos de soldadura, fábricada en cuero de serraje vacuno sistema de sujección debajo del calzado según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.		
	Materiales	11,15	
	6 % Costes Indirectos	0,67	
			11,82
41	UD de PAR ZAPATOS SEGURIDAD PIEL, PLANTILLA TEXON, PUNTERA MET. Par de zapatos de seguridad contra riesgos mecánicos, fabricados en piel, acolchado trasero, plantilla texón, puntera metálica, suelo antideslizante, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.		
	Materiales	22,31	
	6 % Costes Indirectos	1,34	
			23,65
42	UD de DISPOSITIVO ANTICAÍDA ASCENSOS Y DESCENSOS Dispositivo anticaída para ascensos y descensos verticales, compuesto por elemento metálico deslizante con bloqueo instantaneo en caso de caída y cuerda de amarre a cinturón de 10 mm de diám. y 4 m de longitud con mosquetón homologado según n.T.R., según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.		
	Materiales	40,63	
	6 % Costes Indirectos	2,44	
			43,07
43	M de Barandilla resistente de protección de 0,90 m de altura, formada por: soportes metálicos sistema mordaza en borde, pasamanos, protección intermedia y rodapié de 0,20 m, metálicos, incluso desmontado, p.p. de pequeño material y mantenimiento. según R.D. 1627/97. Medida la longitud ejecutada.		
	Mano de obra	2,36	
	Materiales	1,70	
	6 % Costes Indirectos	0,24	
			4,30
44	UD de EXTINTOR MÓVIL, DE POLVO ABC, 6 kg Extintor móvil, de polvo ABC, con 6 kg de capacidad eficacia 13-A, 89-B, formado por recipiente de chapa de acero electrosoldada, con presión incorporada, homologado por el M.I., según rgto. de recipientes a presión, válvula de descarga, de asiento con palanca para interrupción, manómetro, herrajes de cuelgue, placa de timbre, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada.		
	Mano de obra	13,72	
	Materiales	31,98	
	6 % Costes Indirectos	2,74	
			48,44
45	UD de EXTINTOR MÓVIL, DE ANHIDRIDO CARBÓNICO, 5 kg Extintor móvil, de anhidrido carbonico, con 5 kg de capacidad, eficacia 34-B, formado por recipiente de acero sin soldaduras, con presión incorporada, homologada por el M.I., según rgto. de recipientes a presión, válvula de seguridad y descarga, manguera, tubo y boquilla para descarga, herrajes de cuelgue, placa timbrada, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada.		
	Mano de obra	13,72	
	Materiales	92,87	
	6 % Costes Indirectos	6,40	
			112,99
46	m de CORDÓN DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE Cordón de balizamiento reflectante, sobre soporte de acero de diámetro 10 mm, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97. Medida la longitud ejecutada.		
	Mano de obra	2,46	
	Materiales	1,43	
	6 % Costes Indirectos	0,23	
			4,12

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	424/447

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
47	UD de LÁMPARA INTERMITENTE CON CELULA FOTOELÉCTRICA Lámpara intermitente con celula fotoeléctrica sin pilas, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.		
	Mano de obra	0,82	
	Materiales	7,03	
	6 % Costes Indirectos	0,47	
			8,32
48	UD de SEÑAL METÁLICA "OBLIG. PROH." 42 cm, CON SOPORTE METÁLICO Señal de seguridad metálica tipo obligación o prohibición de 42 cm, con soporte metálico de 50 mm de diám., incluso colocación, de acuerdo R.D. 485/97 y p.p. de desmontaje. Medida la cantidad ejecutada.		
	Mano de obra	1,64	
	Materiales	17,68	
	6 % Costes Indirectos	1,16	
			20,48
49	UD de SEÑAL PVC. "ADVERTENCIA" 30 cm SOPORTE MET. Señal de seguridad PVC 2 mm tipo advertencia de 30 cm, con soporte metálico de 50 mm de diámetro, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.		
	Mano de obra	1,64	
	Materiales	6,90	
	6 % Costes Indirectos	0,51	
			9,05
50	UD de SEÑAL PVC. "SEÑALES INDICADORAS" 30x30 cm SOP. MET. Señal de seguridad PVC 2 mm tipo señales indicadoras de 30x30 cm con soporte de 50 mm de diámetro, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.		
	Mano de obra	1,64	
	Materiales	8,86	
	6 % Costes Indirectos	0,63	
			11,13
51	UD de Suministro e instalación de botiquín, según normativa vigente.		
	Mano de obra	15,93	
	Materiales	90,00	
	6 % Costes Indirectos	6,36	
			112,29
52	UD de Reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra.		
	Materiales	28,50	
	6 % Costes Indirectos	1,71	
			30,21
53	UD de Reconocimiento médico obligatorio.		
	Materiales	30,00	
	6 % Costes Indirectos	1,80	
			31,80
54	UD de COSTO MENSUAL COMITÉ DE SEGURIDAD		
	Sin descomposición	126,00	
	6 % Costes Indirectos	7,56	
			133,56
55	UD de Recipiente para recogida de basuras		
	Materiales	21,00	
	6 % Costes Indirectos	1,26	
			22,26
56	MES de Alquiler de caseta prefabricada modulada de 15 m2 para vestuario, aseo y comedor, equipada con lavabo, inodoro, ducha, calentador, taquillas individuales con llave, espejo, mesa, asientos, calientaplatos y cubo de basura.		
	Materiales	600,00	
	6 % Costes Indirectos	36,00	
			636,00

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2kOaWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2kOaWK18fDVw	PÁGINA	425/447

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
57	UD de P.A. SERVIDUMBRES, AFECCIONES Y REPOSICIONES DE SERVICIOS VARIOS Partida alzada a justificar para posibles servidumbres, afecciones y reposiciones de servicios varios		
	Sin descomposición	16.000,00	
	6 % Costes Indirectos	960,00	
			16.960,00
58	UD de P.A. O.C.A. Partida alzada a justificar para la verificación de los trabajos mediante O.C.A.		
	Sin descomposición	15.000,00	
	6 % Costes Indirectos	900,00	
			15.900,00

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO:

Fdo.: Francisco de P. Fernández Fernández

Fdo.: José Antonio Remesal Guijarro

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	426/447

4.4.- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	427/447

Presupuesto parcial nº 1 ACTUACIÓN 1: DEPÓSITOS REGULADORES DE HUELVA

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
1.1	P01	UD	PROYECTOR LED 200 W 4000 K PROYECTOR LEDs DE EXTERIOR NEGRO 200 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 20.000 Lm CON ANGULO DE APERTURA 120º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 243x253x93 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-65.	16,000	238,52	3.816,32
1.2	P02	UD	PROYECTOR LED 100 W 4000 K PROYECTOR LEDs DE EXTERIOR NEGRO 100 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 10.000 Lm CON ANGULO DE APERTURA 120º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 243x253x93 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-65.	5,000	224,25	1.121,25
1.3	P03	UD	TUBO LED 23 W / 840 4000 K TUBO FLUORESCENTE LEDs OPAL 23 W, TENSIÓN 85-265 VAC, LUMINOSIDAD 2.200 Lm, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 28x1500mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/PC CON UN IP-25.	8,000	14,42	115,36
1.4	P04	UD	MONTAJE Y CONEXIONADO MONTAJE Y CONEXIONADO CON PP DE PEQUEÑO MATERIAL E INCLUSO EQUIPOS DE ELEVACIÓN	1,000	4.651,28	4.651,28

Total presupuesto parcial nº 1 ACTUACIÓN 1: DEPÓSITOS REGULADORES DE HU… 9.704,21

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	428/447

Presupuesto parcial nº 2 ACTUACIÓN 2: BOMBEO DEL TINTO

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
2.1	P05	UD	FAROLA LED 100 W 4000 K FAROLA LEDs DE EXTERIOR 100 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 11.300 Lm CON ANGULO DE APERTURA 120º, 4000 K, MEDIDAS 570x260x160 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO / VIDRIO CON UN IP-65.	18,000	462,06	8.317,08
2.2	P06	UD	MONTAJE Y CONEXIONADO MONTAJE Y CONEXIONADO CON PP DE PEQUEÑO MATERIAL E INCLUSO EQUIPOS DE ELEVACIÓN	1,000	2.907,05	2.907,05
			Total presupuesto parcial nº 2 ACTUACIÓN 2: BOMBEO DEL TINTO :			**11.224,13**

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	429/447

Presupuesto parcial nº 3 ACTUACIÓN 3: BALSA DE REGULACIÓN DE PALOS

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
3.1	P05	UD	FAROLA LED 100 W 4000 K FAROLA LEDs DE EXTERIOR 100 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 11.300 Lm CON ANGULO DE APERTURA 120º, 4000 K, MEDIDAS 570x260x160 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO / VIDRIO CON UN IP-65.	6,000	462,06	2.772,36
3.2	P07	UD	MONTAJE Y CONEXIONADO MONTAJE Y CONEXIONADO CON PP DE PEQUEÑO MATERIAL E INCLUSO EQUIPOS DE ELEVACIÓN	1,000	1.162,82	1.162,82

Total presupuesto parcial nº 3 ACTUACIÓN 3: BALSA DE REGULACIÓN DE PALOS : 3.935,18

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	430/447

Presupuesto parcial nº 4 ACTUACIÓN 4: PRESA DEL ANDÉVALO

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
4.1	P01	UD	PROYECTOR LED 200 W 4000 K PROYECTOR LEDs DE EXTERIOR NEGRO 200 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 20.000 Lm CON ANGULO DE APERTURA 120º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 243x253x93 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-65.	12,000	238,52	2.862,24
4.2	P02	UD	PROYECTOR LED 100 W 4000 K PROYECTOR LEDs DE EXTERIOR NEGRO 100 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 10.000 Lm CON ANGULO DE APERTURA 120º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 243x253x93 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-65.	4,000	224,25	897,00
4.3	P08	UD	LAMPARA LED E27 10 W 230 V 4000 K LAMPARA LEDs ESFÉRICA E-27 10W, TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 806 Lm, TEMPERATURA LUZ 4000 K,MEDIDAS Ø60x110mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO CON UN IP-25.	91,000	5,07	461,37
4.4	P09	UD	FAROLA TIPO FUTURA LED 39 W 4000 K FAROLA TIPO FUTURA LED 39 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 10.200 Lm CON ANGULO DE APERTURA 360º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 730x425 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-65.	14,000	540,23	7.563,22
4.5	P03	UD	TUBO LED 23 W / 840 4000 K TUBO FLUORESCENTE LEDs OPAL 23 W, TENSIÓN 85-265 VAC, LUMINOSIDAD 2.200 Lm, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 28x1500mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/PC CON UN IP-25.	190,000	14,42	2.739,80
4.6	P10	UD	MONTAJE Y CONEXIONADO MONTAJE Y CONEXIONADO CON PP DE PEQUEÑO MATERIAL E INCLUSO EQUIPOS DE ELEVACIÓN	1,000	8.721,15	8.721,15

Total presupuesto parcial nº 4 ACTUACIÓN 4: PRESA DEL ANDÉVALO : 23.244,78

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	431/447

Presupuesto parcial nº 5 ACTUACIÓN 5: COMPLEJO DEL CHANZA

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
5.1	P11	UD	PROYECTOR LED 400 W 4000 K PROYECTOR LEDs DE EXTERIOR 400 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 50.324 Lm CON ANGULO DE APERTURA SIMETRICA 69º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 617x621x259 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-66.	14,000	1.088,09	15.233,26
5.2	P12	UD	PROYECTOR LED 200 W 4000 K PROYECTOR LEDs DE EXTERIOR NEGRO 200 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 20.000 Lm CON ANGULO DE APERTURA 120º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 243x253x93 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-65.	14,000	238,52	3.339,28
5.3	P13	UD	CAMPANA INDUSTRIAL LEDs 100 W. CAMPANA INDUSTRIAL LED 100 W, TENSIÓN 230 V CON DRIVER 12 VDC MEAN WELL, CHIP 1x100WCOB BRIDGELUX, REPRODUCIÓN CROMÁTICA >80, LUMINOSIDAD 8.500 Lm CON ANGULO DE APERTURA 90º-120º, TEMPERATURA LUZ BLANCO FRIO (5.500K), INCLUSO MONTAJE Y CONEXIONADO.	25,000	238,67	5.966,75
5.4	P02	UD	PROYECTOR LED 100 W 4000 K PROYECTOR LEDs DE EXTERIOR NEGRO 100 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 10.000 Lm CON ANGULO DE APERTURA 120º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 243x253x93 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-65.	7,000	224,25	1.569,75
5.5	P05	UD	FAROLA LED 100 W 4000 K FAROLA LEDs DE EXTERIOR 100 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 11.300 Lm CON ANGULO DE APERTURA 120º, 4000 K, MEDIDAS 570x260x160 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO / VIDRIO CON UN IP-65.	11,000	462,06	5.082,66
5.6	P09	UD	FAROLA TIPO FUTURA LED 39 W 4000 K FAROLA TIPO FUTURA LED 39 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 10.200 Lm CON ANGULO DE APERTURA 360º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 730x425 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-65.	10,000	540,23	5.402,30
5.7	P14	UD	TUBO LED 18 W / 840 4000 K TUBO FLUORESCENTE LEDs OPAL 18 W, TENSIÓN 85-265 VAC, LUMINOSIDAD 1.600 Lm, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 28x1.200mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/PC CON UN IP-25.	31,000	12,64	391,84

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	432/447

Presupuesto parcial nº 5 ACTUACIÓN 5: COMPLEJO DEL CHANZA

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
5.8	P15	UD	LAMPARA LED E27 13 W 230 V 4000 K LAMPARA LEDs ESFÉRICA E-27 10W, TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 1.521 Lm, TEMPERATURA LUZ 4000 K,MEDIDAS Ø60x110mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO CON UN IP-25.	150,000	9,32	1.398,00
5.9	P03	UD	TUBO LED 23 W / 840 4000 K TUBO FLUORESCENTE LEDs OPAL 23 W, TENSIÓN 85-265 VAC, LUMINOSIDAD 2.200 Lm, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 28x1500mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/PC CON UN IP-25.	14,000	14,42	201,88
5.10	P10	UD	MONTAJE Y CONEXIONADO MONTAJE Y CONEXIONADO CON PP DE PEQUEÑO MATERIAL E INCLUSO EQUIPOS DE ELEVACIÓN	1,000	8.721,15	8.721,15

Total presupuesto parcial nº 5 ACTUACIÓN 5: COMPLEJO DEL CHANZA : 47.306,87

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	433/447

Presupuesto parcial nº 6 ACTUACIÓN 6: PRESA DEL CORUMBEL

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
6.1	P11	UD	PROYECTOR LED 400 W 4000 K PROYECTOR LEDs DE EXTERIOR 400 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 50.324 Lm CON ANGULO DE APERTURA SIMETRICA 69º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 617x621x259 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-66.	8,000	1.088,09	8.704,72
6.2	P02	UD	PROYECTOR LED 100 W 4000 K PROYECTOR LEDs DE EXTERIOR NEGRO 100 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 10.000 Lm CON ANGULO DE APERTURA 120º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 243x253x93 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-65.	1,000	224,25	224,25
6.3	P07	UD	MONTAJE Y CONEXIONADO MONTAJE Y CONEXIONADO CON PP DE PEQUEÑO MATERIAL E INCLUSO EQUIPOS DE ELEVACIÓN	1,000	1.162,82	1.162,82

Total presupuesto parcial nº 6 ACTUACIÓN 6: PRESA DEL CORUMBEL : 10.091,79

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	434/447

Presupuesto parcial nº 7 ACTUACIÓN 7: PRESA DEL JARRAMA

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
7.1	P11	UD	PROYECTOR LED 400 W 4000 K PROYECTOR LEDs DE EXTERIOR 400 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 50.324 Lm CON ANGULO DE APERTURA SIMETRICA 69º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 617x621x259 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-66.	2,000	1.088,09	2.176,18
7.2	P12	UD	PROYECTOR LED 200 W 4000 K PROYECTOR LEDs DE EXTERIOR NEGRO 200 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 20.000 Lm CON ANGULO DE APERTURA 120º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 243x253x93 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-65.	13,000	238,52	3.100,76
7.3	P13	UD	CAMPANA INDUSTRIAL LEDs 100 W. CAMPANA INDUSTRIAL LED 100 W, TENSIÓN 230 V CON DRIVER 12 VDC MEAN WELL, CHIP 1x100WCOB BRIDGELUX, REPRODUCIÓN CROMÁTICA >80, LUMINOSIDAD 8.500 Lm CON ANGULO DE APERTURA 90º-120º, TEMPERATURA LUZ BLANCO FRIO (5.500K), INCLUSO MONTAJE Y CONEXIONADO.	12,000	238,67	2.864,04
7.4	P09	UD	FAROLA TIPO FUTURA LED 39 W 4000 K FAROLA TIPO FUTURA LED 39 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 10.200 Lm CON ANGULO DE APERTURA 360º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 730x425 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-65.	7,000	540,23	3.781,61
7.5	P14	UD	TUBO LED 18 W / 840 4000 K TUBO FLUORESCENTE LEDs OPAL 18 W, TENSIÓN 85-265 VAC, LUMINOSIDAD 1.600 Lm, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 28x1.200mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/PC CON UN IP-25.	2,000	12,64	25,28
7.6	P03	UD	TUBO LED 23 W / 840 4000 K TUBO FLUORESCENTE LEDs OPAL 23 W, TENSIÓN 85-265 VAC, LUMINOSIDAD 2.200 Lm, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 28x1500mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/PC CON UN IP-25.	27,000	14,42	389,34
7.7	P04	UD	MONTAJE Y CONEXIONADO MONTAJE Y CONEXIONADO CON PP DE PEQUEÑO MATERIAL E INCLUSO EQUIPOS DE ELEVACIÓN	1,000	4.651,28	4.651,28

Total presupuesto parcial nº 7 ACTUACIÓN 7: PRESA DEL JARRAMA : 16.988,49

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	435/447

Presupuesto parcial nº 8 ACTUACIÓN 8: PRESA DE LOS MACHOS

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
8.1	P01	UD	PROYECTOR LED 200 W 4000 K PROYECTOR LEDs DE EXTERIOR NEGRO 200 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 20.000 Lm CON ANGULO DE APERTURA 120º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 243x253x93 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-65.	1,000	238,52	238,52
8.2	P09	UD	FAROLA TIPO FUTURA LED 39 W 4000 K FAROLA TIPO FUTURA LED 39 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 10.200 Lm CON ANGULO DE APERTURA 360º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 730x425 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-65.	4,000	540,23	2.160,92
8.3	P14	UD	TUBO LED 18 W / 840 4000 K TUBO FLUORESCENTE LEDs OPAL 18 W, TENSIÓN 85-265 VAC, LUMINOSIDAD 1.600 Lm, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 28x1.200mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/PC CON UN IP-25.	4,000	12,64	50,56
8.4	P07	UD	MONTAJE Y CONEXIONADO MONTAJE Y CONEXIONADO CON PP DE PEQUEÑO MATERIAL E INCLUSO EQUIPOS DE ELEVACIÓN	1,000	1.162,82	1.162,82

Total presupuesto parcial nº 8 ACTUACIÓN 8: PRESA DE LOS MACHOS : 3.612,82

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	436/447

Presupuesto parcial nº 9 ACTUACIÓN 9: PRESA DEL PIEDRAS

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
9.1	P16	UD	PROYECTOR LED 911 W 5000 K PROYECTOR LEDs DE EXTERIOR 911 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 111.000 Lm CON ANGULO DE APERTURA SIMETRICA 69º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS975x730x2243 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-66.	4,000	4.114,27	16.457,08
9.2	P11	UD	PROYECTOR LED 400 W 4000 K PROYECTOR LEDs DE EXTERIOR 400 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 50.324 Lm CON ANGULO DE APERTURA SIMETRICA 69º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 617x621x259 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-66.	3,000	1.088,09	3.264,27
9.3	P12	UD	PROYECTOR LED 200 W 4000 K PROYECTOR LEDs DE EXTERIOR NEGRO 200 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 20.000 Lm CON ANGULO DE APERTURA 120º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 243x253x93 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-65.	8,000	238,52	1.908,16
9.4	P17	UD	PROYECTOR LED 50 W 4000 K PROYECTOR LEDs DE EXTERIOR NEGRO 100 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 10.000 Lm CON ANGULO DE APERTURA 120º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 243x253x93 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-65.	3,000	65,88	197,64
9.5	P09	UD	FAROLA TIPO FUTURA LED 39 W 4000 K FAROLA TIPO FUTURA LED 39 W ,TENSIÓN 230 V, LUMINOSIDAD 10.200 Lm CON ANGULO DE APERTURA 360º, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 730x425 mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/ VIDRIO TEMPLADO, CON UN IP-65.	35,000	540,23	18.908,05
9.6	P14	UD	TUBO LED 18 W / 840 4000 K TUBO FLUORESCENTE LEDs OPAL 18 W, TENSIÓN 85-265 VAC, LUMINOSIDAD 1.600 Lm, TEMPERATURA LUZ BLANCO, MEDIDAS 28x1.200mm Y CONSTRUCCIÓN EN ALUMINIO/PC CON UN IP-25.	22,000	12,64	278,08
9.7	P06	UD	MONTAJE Y CONEXIONADO MONTAJE Y CONEXIONADO CON PP DE PEQUEÑO MATERIAL E INCLUSO EQUIPOS DE ELEVACIÓN	1,000	2.907,05	2.907,05

Total presupuesto parcial nº 9 ACTUACIÓN 9: PRESA DEL PIEDRAS : 43.920,33

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	437/447

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
10.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES						
10.1.1 E.P.I. PARA LA CABEZA						
10.1.1.1	P18	UD	CASCO SEG. CONTRA IMPACTOS POLIETILENO ALTA Casco de seguridad contra impactos polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	7,000	1,62	11,34
10.1.1.2	P19	UD	CASCO SEG. DIELÉCTRICO POLIETILENO ALTA Casco de seguridad dieléctrico polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	4,000	3,41	13,64
10.1.1.3	P20	UD	PANTALLA SOLDADURA ELÉCT. DE MANO Pantalla de soldadura eléctrica fibra vulcanizada de mano, resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	2,000	11,26	22,52
10.1.1.4	P21	UD	PANTALLA SOLDADURA OXIACET. ADAPT. A CABEZA CARRACA Pantalla de soldadura oxiacetilenica, abatible, resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, ventanal abatible adaptable a cabeza mediante sistema de carraca, según R.D. 1407/1992. Medida la unidad en obra.	2,000	6,70	13,40
10.1.1.5	P22	UD	GAFAS MONTURA ACETATO, PATILLAS ADAPTABLES Gafas de montura de acetato, patillas adaptables, visores de vidrio neutro, tratados, templados e inastillables, para trabajos con riesgos de impactos en ojos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	4,000	13,44	53,76
10.1.1.6	P23	UD	MASCARILLA POLIPROP. PARTÍC. ESTÁNDAR Mascarilla de polipropileno apto para partículas, gama estándar, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	4,000	1,17	4,68
10.1.1.7	P24	UD	SEMIMASCARA RESPIR. FILTRO PARA PINTURAS Semimascara respiratoria con filtro, fábricada en caucho sintético hipoalergenico, con filtros intercambiables para pinturas, según R.D.1407/1992. Medida la unidad en obra.	4,000	16,13	64,52
10.1.1.8	P25	UD	PROTECTOR AUDITIVO CASQUETES Protector auditivo fabricado con casquetes ajustables en ambioente bajo y medio de ruido permite uso con el casco de seguridad, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	4,000	18,89	75,56
10.1.2 E.P.I. PARA EL CUERPO						

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	438/447

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
10.1.2.1	P26	UD	CINTURÓN ANTILUMBAGO Cinturón antilumbago de hebillas para protección de la zona dorsolumbar fabricado con lona con forro interior y bandas de refuerzos en cuero flor, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	4,000	11,49	45,96
10.1.2.2	P27	UD	MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA Mandil para trabajos de soldadura, fabricado en cuero con sujección a cuello y cintura a traves de tiras según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	2,000	3,42	6,84
10.1.2.3	P28	UD	ARNÉS ANTICAÍDAS DE POLIÉSTER Arnés anticaídas de poliéster, anillas de acero, cuerda de longitud y mosquetón de acero, con hombreras y perneras regulables según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	4,000	22,08	88,32
10.1.2.4	P29	UD	CINTURÓN DE SEGURIDAD POLIÉSTER Cinturón de seguridad de sujección fabricado en poliéster, doble anillaje, hebillas de acero galvanizado, cuerda de amarre de 1 m de longitud y mosquetón de acero según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	8,000	45,47	363,76
10.1.2.5	P30	UD	CHALECO REFLECTANTE POLIÉSTER, SEGURIDAD VIAL Chaleco reflectante confeccionado con tejido fluorescente y tiras de tela reflectante 100% poliéster, para seguridad vial en general según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	12,000	2,65	31,80
10.1.2.6	P31	UD	TRAJE DE PROTECCIÓN CONTRA LA LLUVIA POLIÉSTER Traje de protección contra la lluvia confeccionado de PVC y con soporte de poliéster según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	4,000	4,93	19,72
10.1.3	**E.P.I. PARA LAS MANOS**					
10.1.3.1	P32	UD	PAR MANGUITOS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA Par de manguitos para trabajos de soldadura, fabricados en cuero de serraje vacuno según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	2,000	5,97	11,94
10.1.3.2	P33	UD	PAR GUANTES PROTEC. SOLDADURA, SERRAJE. MANGA Par de guantes de protección en trabajos de soldadura fabricado en serraje con manga, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	2,000	3,18	6,36

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	439/447

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
10.1.3.3	P34	UD	PAR GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MÍN. PIEL FLOR CERDO Par de guantes de protección para riesgos mecánicos mínimos, fabricado en piel de flor de cerdo, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	4,000	2,14	8,56
10.1.3.4	P35	UD	PAR GUANTES PROTEC. RIESGOS TÉRMICOS Par de guantes de protección en trabajos contra riesgos térmicos fabricado en cuero serraje con manga, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	4,000	3,15	12,60
10.1.3.5	P36	UD	PAR GUANTES PROTEC. ELÉCTRICA CLASE 00 Par de guantes de protección eléctrica de baja tensión, 2500 V clase 00, fabricado con material látex natural, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	4,000	28,46	113,84
10.1.3.6	P37	UD	PAR GUANTES DE PROTECCCIÓN DE NEOPRENO Par de guantes de protección, fabricado en neopreno, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	4,000	1,99	7,96
10.1.4 E.P.I. PARA LOS PIES Y PIERNAS						
10.1.4.1	P38	UD	PAR DE BOTAS MEDIA CAÑA IMPERMEABLE Par de botas de media caña impermeable, fabricados en PVC, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	4,000	8,36	33,44
10.1.4.2	P39	UD	PAR DE BOTAS CAÑA ALTA IMPERM. PLANTILLA Y PUNTERA MET. Par de botas de caña alta impermeable, plantilla y puntera metálica, fabricados en PVC, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	4,000	11,23	44,92
10.1.4.3	P40	UD	PAR DE POLAINAS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA Par de polainas para trabajos de soldadura, fábricada en cuero de serraje vacuno sistema de sujección debajo del calzado según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	4,000	11,82	47,28
10.1.4.4	P41	UD	PAR ZAPATOS SEGURIDAD PIEL, PLANTILLA TEXON, PUNTERA MET. Par de zapatos de seguridad contra riesgos mecánicos, fabricados en piel, acolchado trasero, plantilla texón, puntera metálica, suelo antideslizante, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	8,000	23,65	189,20
10.1.5 E.P.I. ANTICAIDAS						

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	440/447

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
10.1.5.1	P42	UD	DISPOSITIVO ANTICAÍDA ASCENSOS Y DESCENSOS Dispositivo anticaída para ascensos y descensos verticales, compuesto por elemento metálico deslizante con bloqueo instantaneo en caso de caída y cuerda de amarre a cinturón de 10 mm de diám. y 4 m de longitud con mosquetón homologado según n.T.R., según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	2,000	43,07	86,14
10.2 PROTECCIONES COLECTIVAS						
10.2.1 BARANDILLAS Y VALLAS						
10.2.1.1	P43	M	Barandilla resistente de protección de 0,90 m de altura, formada por: soportes metálicos sistema mordaza en borde, pasamanos, protección intermedia y rodapié de 0,20 m, metálicos, incluso desmontado, p.p. de pequeño material y mantenimiento. según R.D. 1627/97. Medida la longitud ejecutada.	50,000	4,30	215,00
10.2.2 PROTECCIÓN CONTRA-INCENDIOS						
10.2.2.1	P44	UD	EXTINTOR MÓVIL, DE POLVO ABC, 6 kg Extintor móvil, de polvo ABC, con 6 kg de capacidad eficacia 13-A, 89-B, formado por recipiente de chapa de acero electrosoldada, con presión incorporada, homologado por el M.I., según rgto. de recipientes a presión, válvula de descarga, de asiento con palanca para interrupción, manómetro, herrajes de cuelgue, placa de timbre, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada.	4,000	48,44	193,76
10.2.2.2	P45	UD	EXTINTOR MÓVIL, DE ANHIDRIDO CARBÓNICO, 5 kg Extintor móvil, de anhidrido carbonico, con 5 kg de capacidad, eficacia 34-B, formado por recipiente de acero sin soldaduras, con presión incorporada, homologada por el M.I., según rgto. de recipientes a presión, válvula de seguridad y descarga, manguera, tubo y boquilla para descarga, herrajes de cuelgue, placa timbrada, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada.	2,000	112,99	225,98
10.2.3 BALIZAS						
10.2.3.1	P46	m	CORDÓN DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE Cordón de balizamiento reflectante, sobre soporte de acero de diámetro 10 mm, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97. Medida la longitud ejecutada.	50,000	4,12	206,00
10.2.3.2	P47	UD	LÁMPARA INTERMITENTE CON CELULA FOTOELÉCTRICA Lámpara intermitente con celula fotoeléctrica sin pilas, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.	4,000	8,32	33,28
10.2.4 SEÑALIZACIÓN						

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	441/447

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
10.2.4.1	P48	UD	SEÑAL METÁLICA "OBLIG. PROH." 42 cm, CON SOPORTE METÁLICO Señal de seguridad metálica tipo obligación o prohibición de 42 cm, con soporte metálico de 50 mm de diám., incluso colocación, de acuerdo R.D. 485/97 y p.p. de desmontaje. Medida la cantidad ejecutada.	4,000	20,48	81,92
10.2.4.2	P49	UD	SEÑAL PVC. "ADVERTENCIA" 30 cm SOPORTE MET. Señal de seguridad PVC 2 mm tipo advertencia de 30 cm, con soporte metálico de 50 mm de diámetro, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.	4,000	9,05	36,20
10.2.4.3	P50	UD	SEÑAL PVC. "SEÑALES INDICADORAS" 30x30 cm SOP. MET. Señal de seguridad PVC 2 mm tipo señales indicadoras de 30x30 cm con soporte de 50 mm de diámetro, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.	4,000	11,13	44,52
10.3 MEDICINA PREVENTIVA						
10.3.1	P51	UD	Suministro e instalación de botiquín, según normativa vigente.	1,000	112,29	112,29
10.3.2	P52	UD	Reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra.	1,000	30,21	30,21
10.3.3	P53	UD	Reconocimiento médico obligatorio.	4,000	31,80	127,20
10.4 FORMACIÓN Y SERVICIOS						
10.4.1	P54	UD	COSTO MENSUAL COMITÉ DE SEGURIDAD	4,000	133,56	534,24
10.5 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR						
10.5.1	P55	UD	Recipiente para recogida de basuras	1,000	22,26	22,26
10.5.2	P56	MES	Alquiler de caseta prefabricada modulada de 15 m2 para vestuario, aseo y comedor, equipada con lavabo, inodoro, ducha, calentador, taquillas individuales con llave, espejo, mesa, asientos, calientaplatos y cubo de basura.	3,000	636,00	1.908,00
			Total presupuesto parcial nº 10 SEGURIDAD Y SALUD :			**5.148,92**

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	442/447

Presupuesto parcial nº 11 P.A. SERVIDUMBRES, AFECCIONES Y REPOSICIONES DE SERVICIOS VARIOS

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
11.1	P57	UD	P.A. SERVIDUMBRES, AFECCIONES Y REPOSICIONES DE SERVICIOS VARIOS Partida alzada a justificar para posibles servidumbres, afecciones y reposiciones de servicios varios	1,000	16.960,00	16.960,00

Total presupuesto parcial nº 11 P.A. SERVIDUMBRES, AFECCIONES Y REPOSICI… 16.960,00

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	443/447

Presupuesto parcial nº 12 P.A. O.C.A.

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
12.1	P58	UD	P.A. O.C.A. Partida alzada a justificar para la verificación de los trabajos mediante O.C.A.	1,000	15.900,00	15.900,00
			Total presupuesto parcial nº 12 P.A. O.C.A. :			**15.900,00**

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	444/447

Presupuesto de ejecución material

	Importe (€)
1 ACTUACIÓN 1: DEPÓSITOS REGULADORES DE HUELVA ....…	9.704,21
2 ACTUACIÓN 2: BOMBEO DEL TINTO ....…	11.224,13
3 ACTUACIÓN 3: BALSA DE REGULACIÓN DE PALOS ....…	3.935,18
4 ACTUACIÓN 4: PRESA DEL ANDÉVALO ....…	23.244,78
5 ACTUACIÓN 5: COMPLEJO DEL CHANZA ....…	47.306,87
6 ACTUACIÓN 6: PRESA DEL CORUMBEL ....…	10.091,79
7 ACTUACIÓN 7: PRESA DEL JARRAMA ....…	16.988,49
8 ACTUACIÓN 8: PRESA DE LOS MACHOS ....…	3.612,82
9 ACTUACIÓN 9: PRESA DEL PIEDRAS ....…	43.920,33
10 SEGURIDAD Y SALUD ....…	5.148,92
11 P.A. SERVIDUMBRES, AFECCIONES Y REPOSICIONES DE SERVICIOS VARIO…	16.960,00
12 P.A. O.C.A. ....…	15.900,00
Total ....…	208.037,52

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de DOSCIENTOS OCHO MIL TREINTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS.

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO:

Fdo.: Francisco de P. Fernández Fernández

Fdo.: José Antonio Remesal Guijarro

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	445/447

4.5.- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	446/447

Capítulo	Importe
1 ACTUACIÓN 1: DEPÓSITOS REGULADORES DE HUELVA	**9.704,21**
2 ACTUACIÓN 2: BOMBEO DEL TINTO	**11.224,13**
3 ACTUACIÓN 3: BALSA DE REGULACIÓN DE PALOS	**3.935,18**
4 ACTUACIÓN 4: PRESA DEL ANDÉVALO	**23.244,78**
5 ACTUACIÓN 5: COMPLEJO DEL CHANZA	**47.306,87**
6 ACTUACIÓN 6: PRESA DEL CORUMBEL	**10.091,79**
7 ACTUACIÓN 7: PRESA DEL JARRAMA	**16.988,49**
8 ACTUACIÓN 8: PRESA DE LOS MACHOS	**3.612,82**
9 ACTUACIÓN 9: PRESA DEL PIEDRAS	**43.920,33**
10 SEGURIDAD Y SALUD	
10.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES	
10.1.1 E.P.I. PARA LA CABEZA	259,42
10.1.2 E.P.I. PARA EL CUERPO	556,40
10.1.3 E.P.I. PARA LAS MANOS	161,26
10.1.4 E.P.I. PARA LOS PIES Y PIERNAS	314,84
10.1.5 E.P.I. ANTICAIDAS	86,14
Total 10.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES:	1.378,06
10.2 PROTECCIONES COLECTIVAS	
10.2.1 BARANDILLAS Y VALLAS	215,00
10.2.2 PROTECCIÓN CONTRA-INCENDIOS	419,74
10.2.3 BALIZAS	239,28
10.2.4 SEÑALIZACIÓN	162,64
Total 10.2 PROTECCIONES COLECTIVAS:	1.036,66
10.3 MEDICINA PREVENTIVA	269,70
10.4 FORMACIÓN Y SERVICIOS	534,24
10.5 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	1.930,26
Total 10 SEGURIDAD Y SALUD:	**5.148,92**
11 P.A. SERVIDUMBRES, AFECCIONES Y REPOSICIONES DE SERVICIOS VARIOS	**16.960,00**
12 P.A. O.C.A.	**15.900,00**
Presupuesto de ejecución material	**208.037,52**
13% de gastos generales	27.044,88
6% de beneficio industrial	12.482,25
Suma	**247.564,65**
21% IVA	51.988,58
Presupuesto Base de Licitación	**299.553,23**

Asciende el presupuesto Base de Licitación a la expresada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA YNUEVE MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS.

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO:

Fdo.: Francisco de P. Fernández Fernández

Fdo.: José Antonio Remesal Guijarro

Código:64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	JOSE ANTONIO REMESAL GUIJARRO	FECHA	25/04/2019
	FRANCISCO DE PAULA FERNANDEZ FERNANDEZ		
ID. FIRMA	64oxu808JLVBVVeLFp2k0aWK18fDVw	PÁGINA	447/447