

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERIA AGRONÓMICA Y DEL MEDIO NATURAL

Doc. 2: Planos



Proyecto de Explotación Bajo el Sistema de “Rotación de Cultivos” en el T.M. de Onteniente (Valencia)

Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural

Curso 2018 – 19

Julio de 2.019

Alumno: Javier Mas Colina

Tutor: José María Osca Lluch

ÍNDICE DE PLANOS

1. Situación
2. Emplazamiento
3. Situación Actual y Futura
 - 3.1. Situación Actual
 - 3.2. Situación Futura
4. Red de Riego por Aspersión.
 - 4.1. Superficie Regable
 - 4.2. Conducciones
 - 4.3. Perfiles Longitudinales Conducciones
 - 4.4. Red Terciaria
 - 4.5. Valvulería
 - 4.6. Disposición Aspersores
 - 4.7. Obras Auxiliares. Zanja Tipo
5. Cabezal de Riego.
 - 5.1. Emplazamiento
 - 5.2. Planta general elementos
 - 5.3. Estructura
 - 5.4. Cimentaciones
 - 5.5. Detalles Constructivos
6. Nave Alojamiento
 - 6.1. Emplazamiento
 - 6.2. Planta general elementos
 - 6.3. Estructura portante.
 - 6.4. Cimentaciones
 - 6.5. Detalles Constructivos
7. Balsa Purines
 - 7.1. Emplazamiento
 - 7.2. Topográfico inicial
 - 7.3. Topográfico Final

7.4. Perfiles Transversales

7.5. Detalles.

8. Instalaciones

8.1.1.Instalación BT. Esquema Unifilar CP

8.1.2.Instalación BT. Esquema Unifilar CS

8.2. Instalación Fontanería.

8.2.1.Instalacion Fontaneria. Baños y Vestuarios

8.2.2.Instalación fontanería. Resto Tomas

8.2.3.Instalación fontanería. Vista 3D

8.2.4.Instalación fontanería. Esquema

8.3. Instalación Evacuación aguas Residuales.

8.3.1.Instalación Evacuación aguas Residuales. Planta General

8.3.2.Instalación Evacuación aguas Residuales. Vista 3D

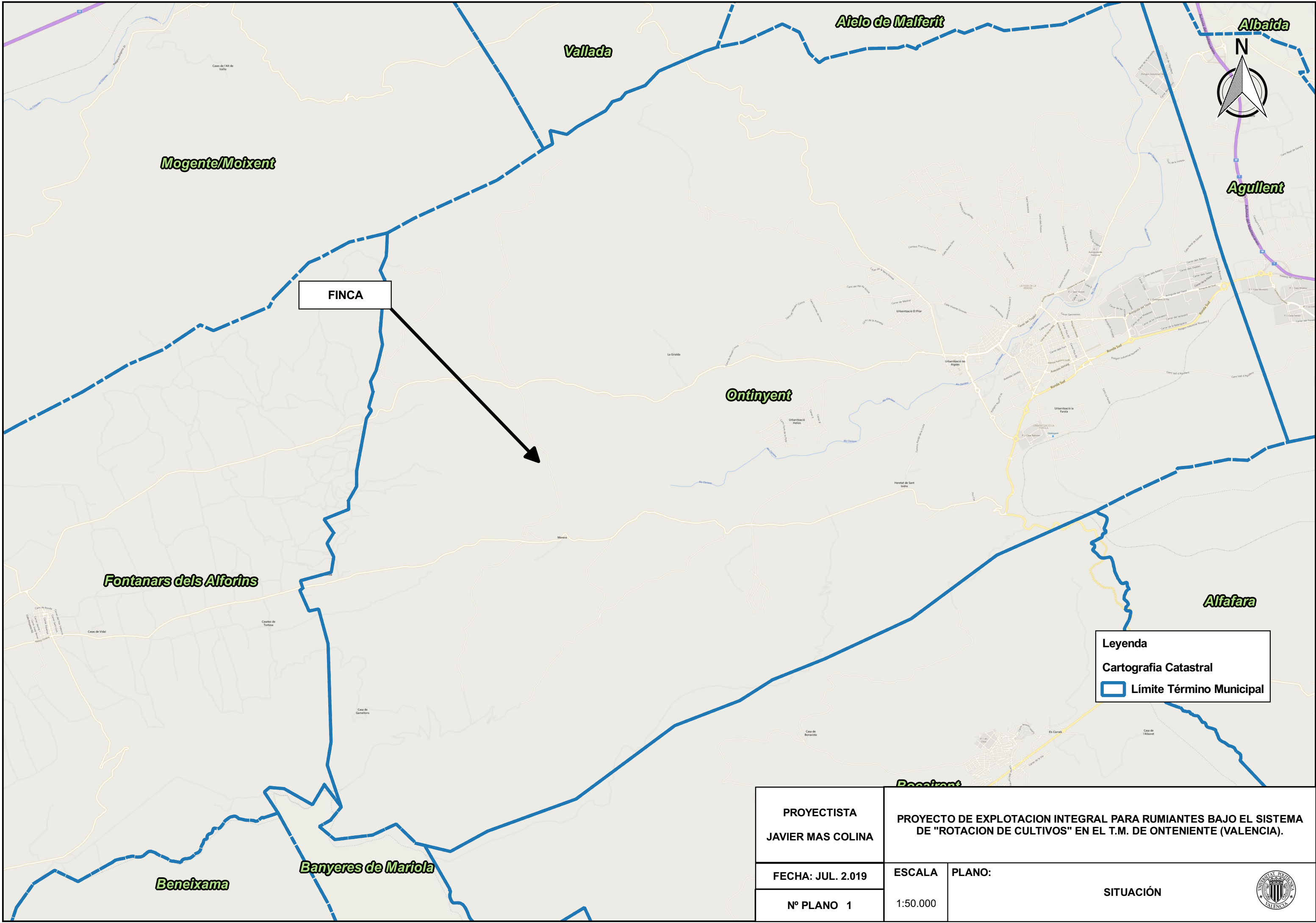
8.4. Instalación Evacuación Pluviales.

8.4.1.Instalación Evacuación Pluviales. Planta cubierta

8.4.2.Instalación Evacuación Pluviales. Planta baja

9. Gestión de residuos

10. Centros Médicos



FINCA

Leyenda


- Cartografia Catastral
- Límite Término Municipal

PROYECTISTA JAVIER MAS COLINA	PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).		
FECHA: JUL. 2.019	ESCALA	PLANO:	
Nº PLANO 1	1:50.000	SITUACIÓN	



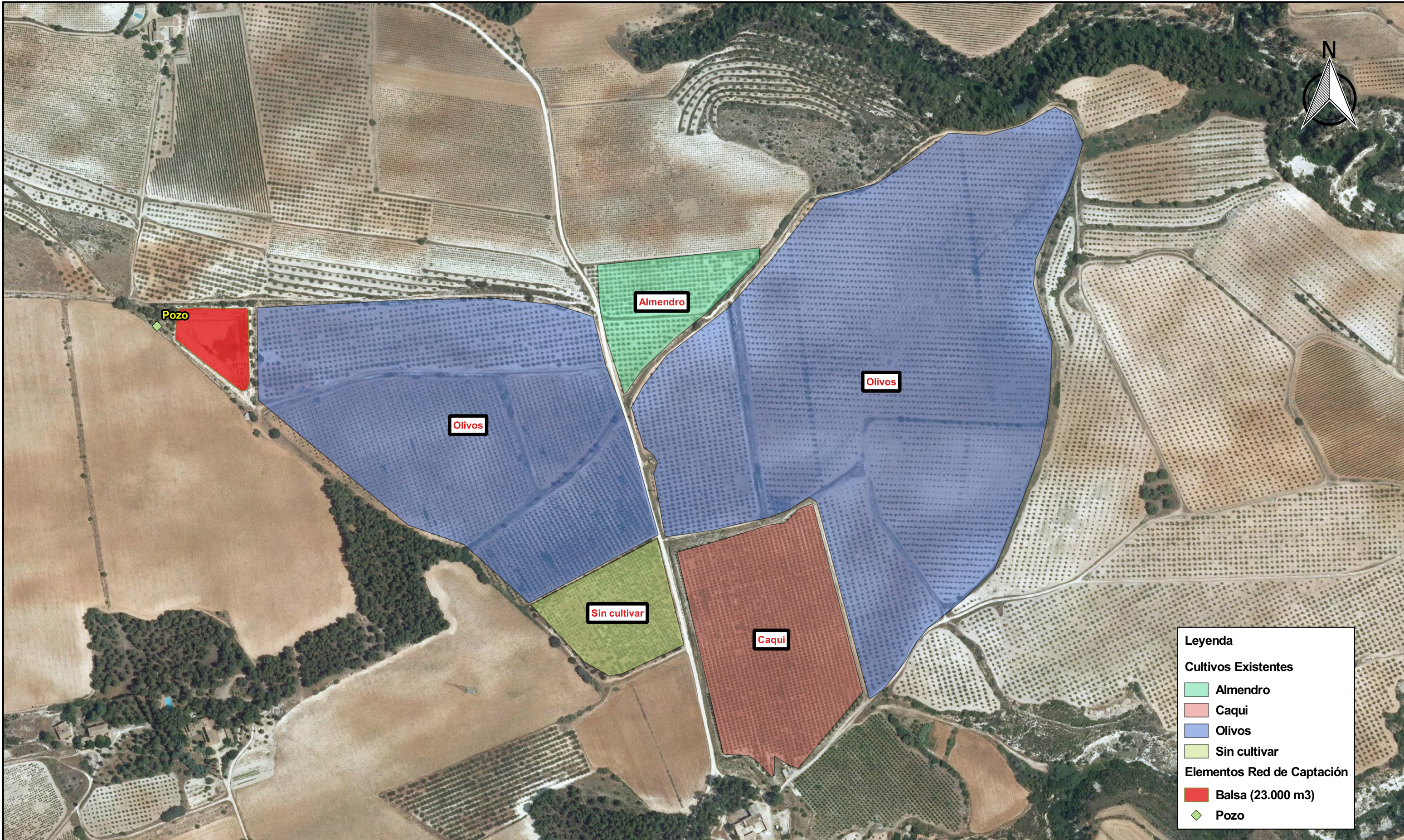


Ontinyent

Legenda
 Perímetro Finca

PROYECTISTA JAVIER MAS COLINA	PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).	
FECHA: JUL. 2.019	ESCALA	PLANO:
Nº PLANO 2	1:5.000	EMPLAZAMIENTO





Legenda

Cultivos Existentes

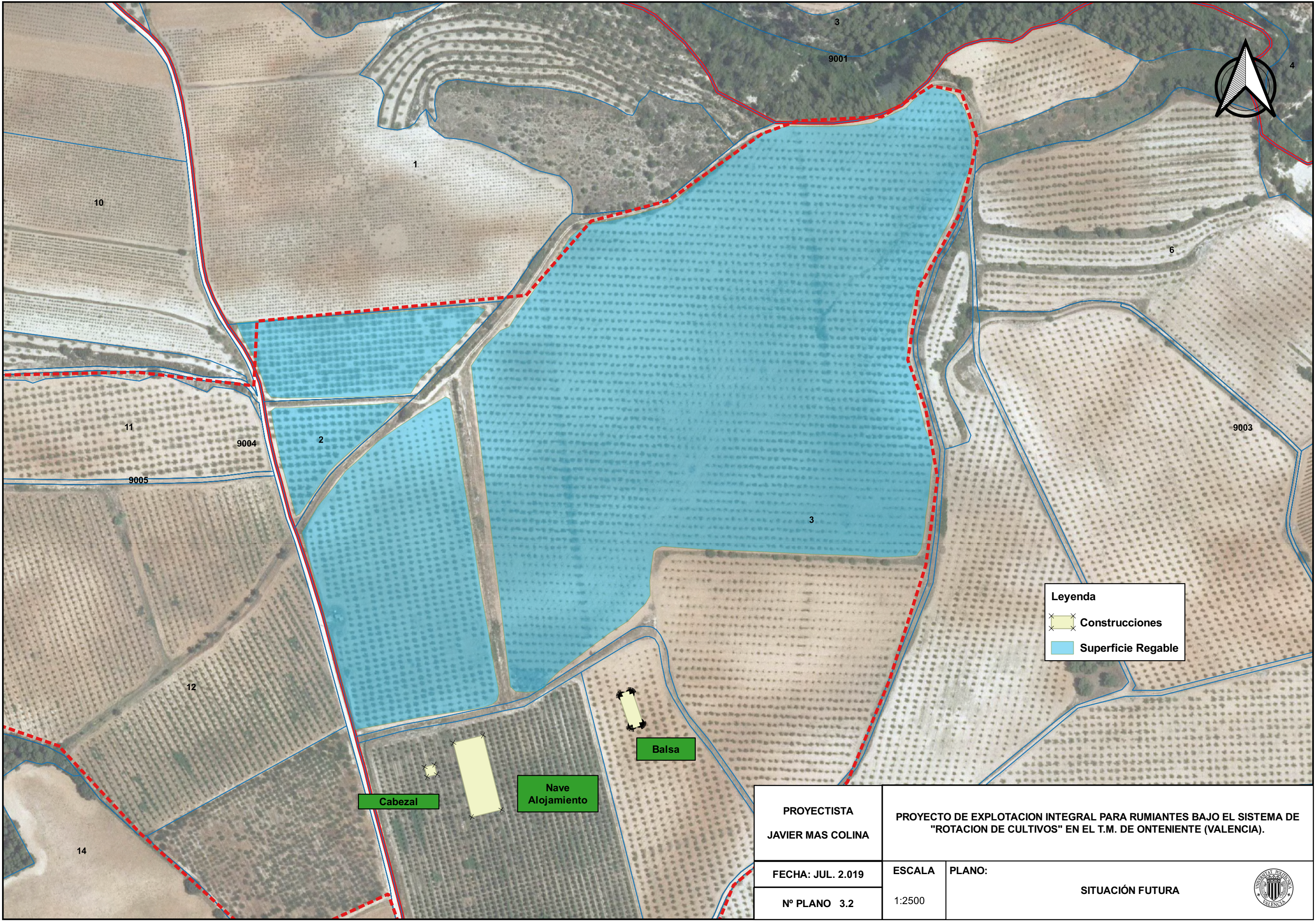
- Almendo
- Caqui
- Olivos
- Sin cultivar

Elementos Red de Captación

- Balsa (23.000 m3)
- Pozo

PROYECTISTA JAVIER MAS COLINA		PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).	
FECHA: JUL. 2019	ESCALA	PLANO:	
Nº PLANO 3.1	1:4.000	SITUACIÓN ACTUAL	



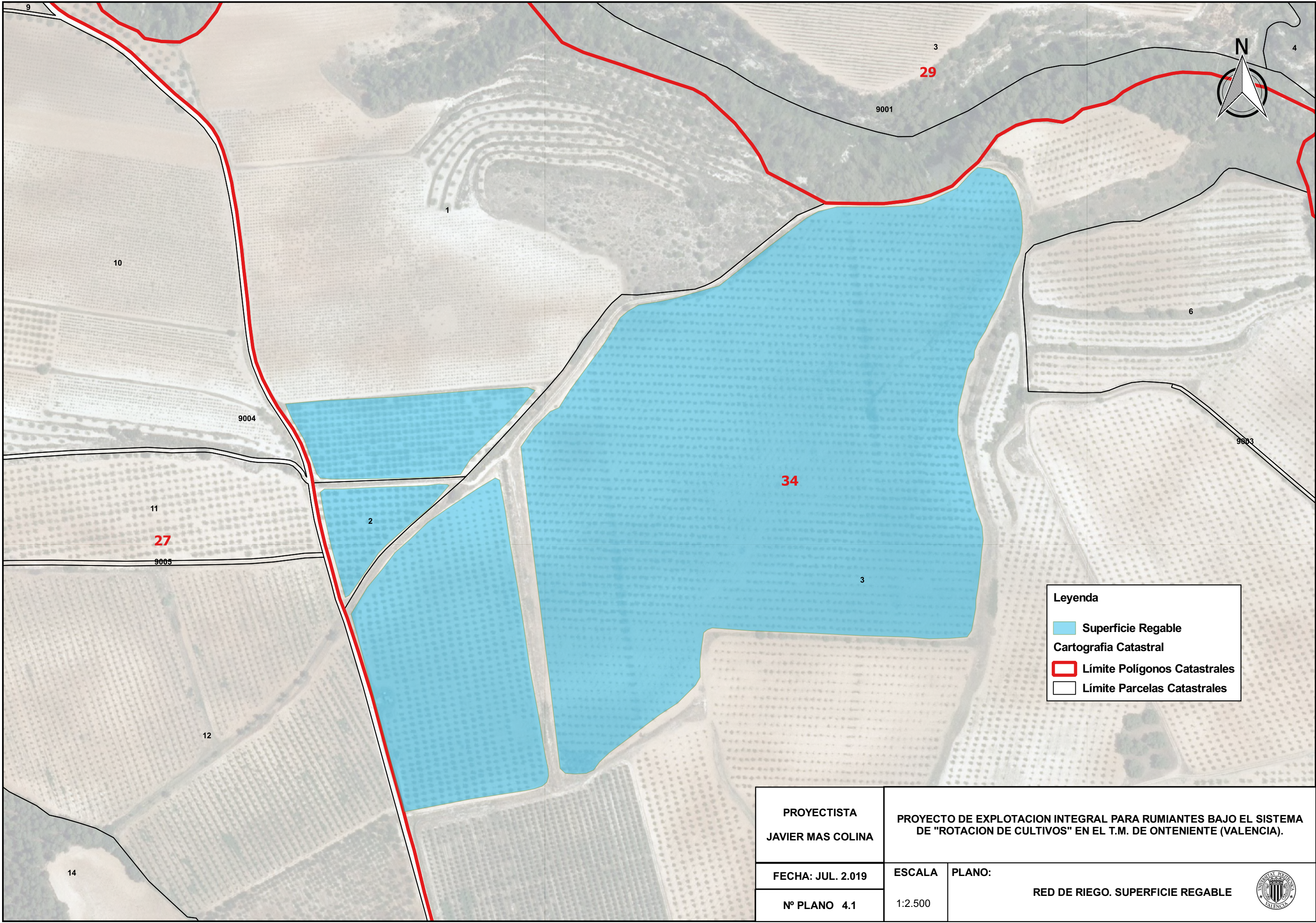


Leyenda

- Construcciones
- Superficie Regable


PROYECTISTA JAVIER MAS COLINA	PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).	
FECHA: JUL. 2.019	ESCALA 1:2500	PLANO:
Nº PLANO 3.2	SITUACIÓN FUTURA	

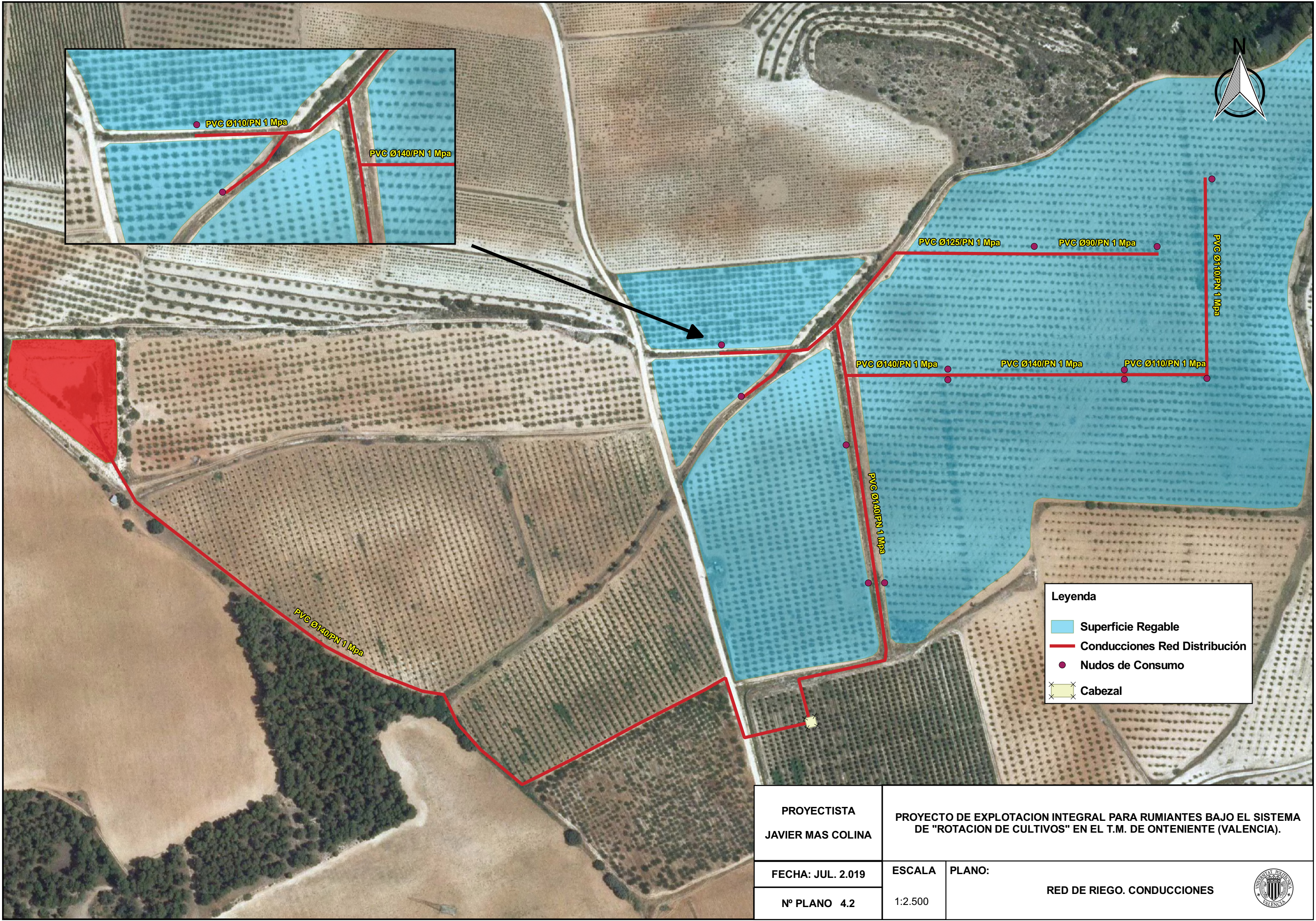
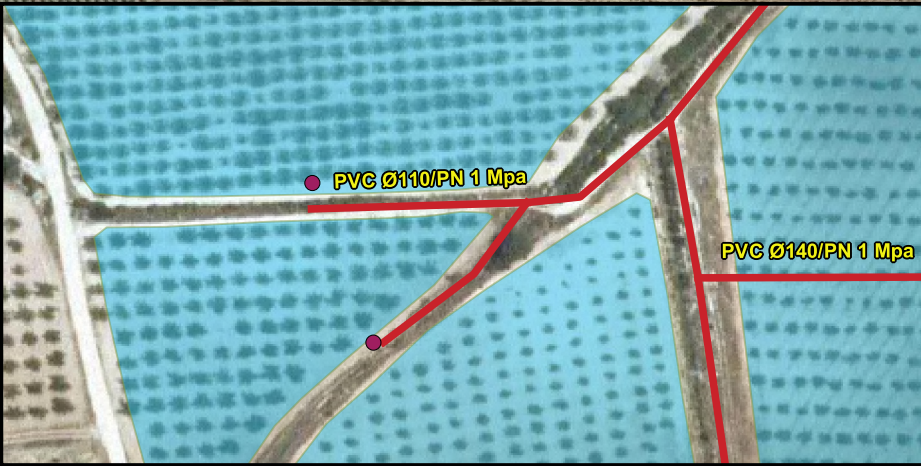




Legenda

- Superficie Regable
- Cartografia Catastral
- Límite Polígonos Catastrales
- Límite Parcelas Catastrales

PROYECTISTA JAVIER MAS COLINA	PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).		
FECHA: JUL. 2.019	ESCALA 1:2.500	PLANO:	RED DE RIEGO. SUPERFICIE REGABLE
Nº PLANO 4.1			

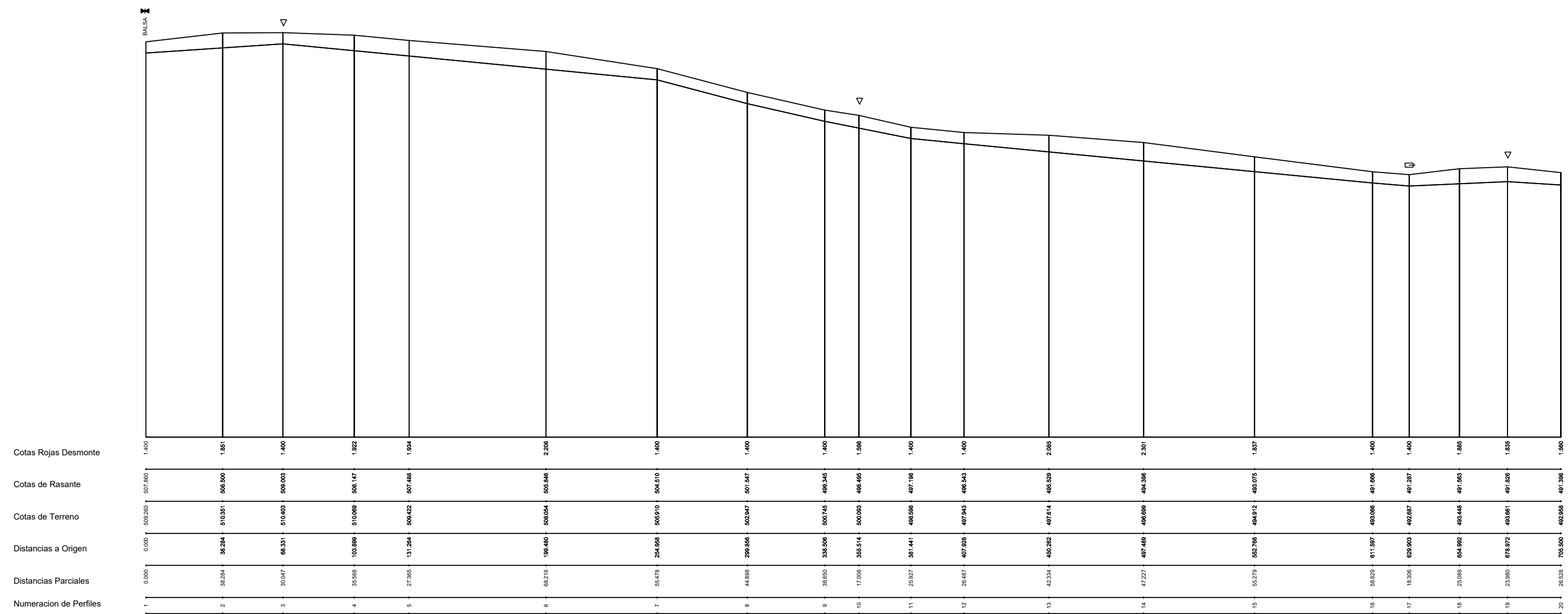



Leyenda	
	Superficie Regable
	Conducciones Red Distribución
	Nudos de Consumo
	Cabezal

PROYECTISTA JAVIER MAS COLINA	PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).	
FECHA: JUL. 2.019	ESCALA	PLANO:
Nº PLANO 4.2	1:2.500	RED DE RIEGO. CONDUCCIONES

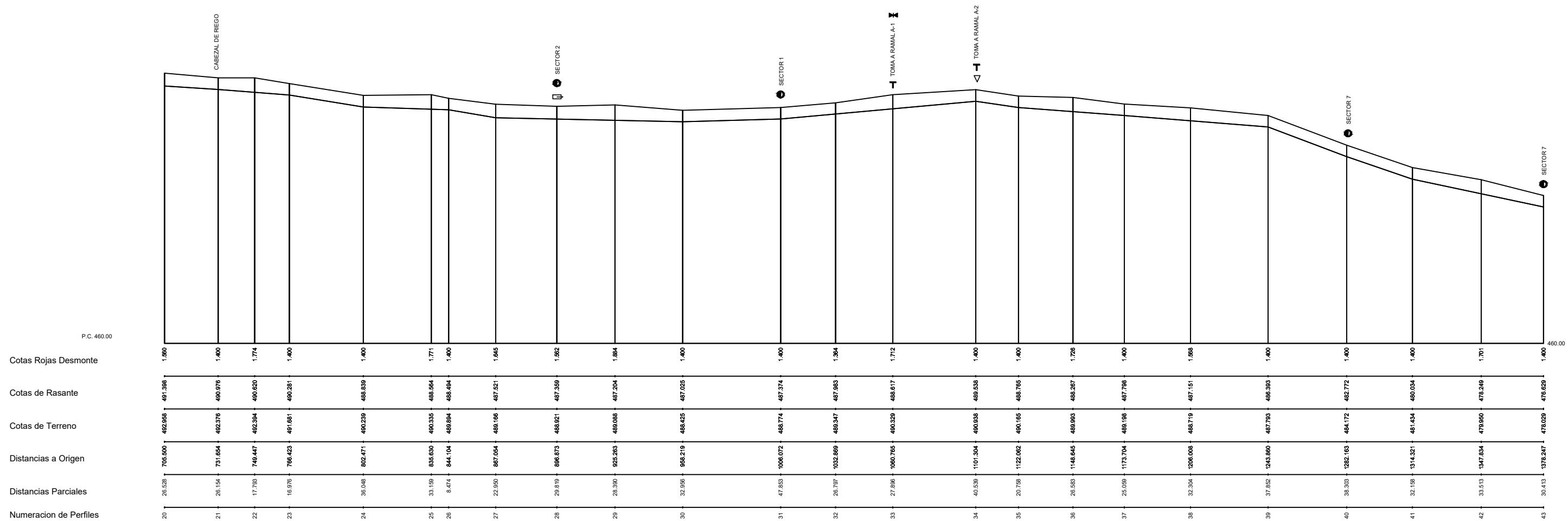


LEYENDA	
▽	VENTOSA
✂	V. DE MARIPOSA
⇨	V. DE DESAGÜE



PROYECTISTA JAVIER MAS COLINA		PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).	
FECHA JUL. 2.019		ESCALA S.E.	RED DE RIEGO. PERFILES LONGITUDINALES. RAMAL A (1)
Nº PLANO 4.3.1			
			

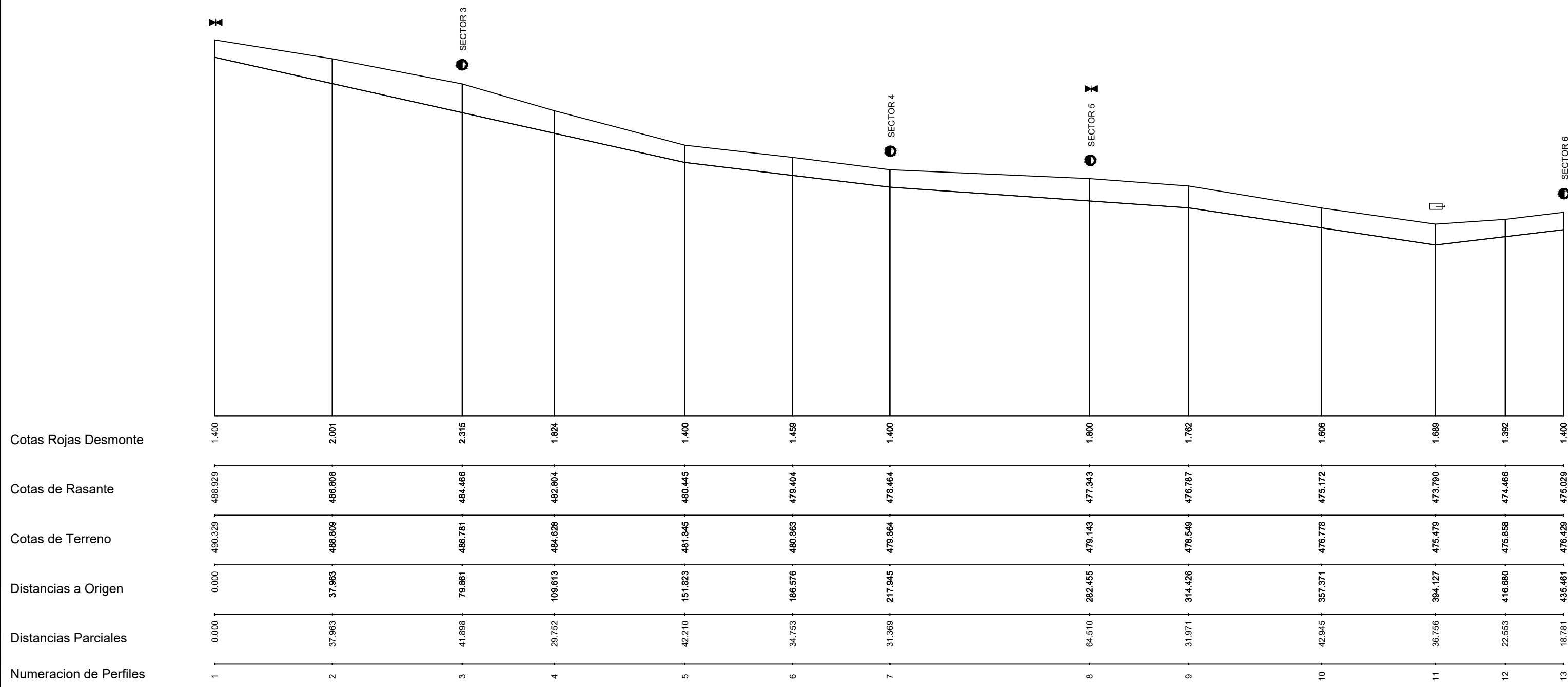
LEYENDA	
	VENTOSA
	V. DE MARIPOSA
	V. DE DESAGÜE



PROYECTISTA JAVIER MAS COLINA		PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).	
FECHA JUL. 2019		ESCALA S.E.	RED DE RIEGO. PERFILES LONGITUDINALES. RAMAL A (2)
Nº PLANO 4.3.2			



LEYENDA	
▽	VENTOSA
✂	V. DE MARIPOSA
☐	V. DE DESAGÜE

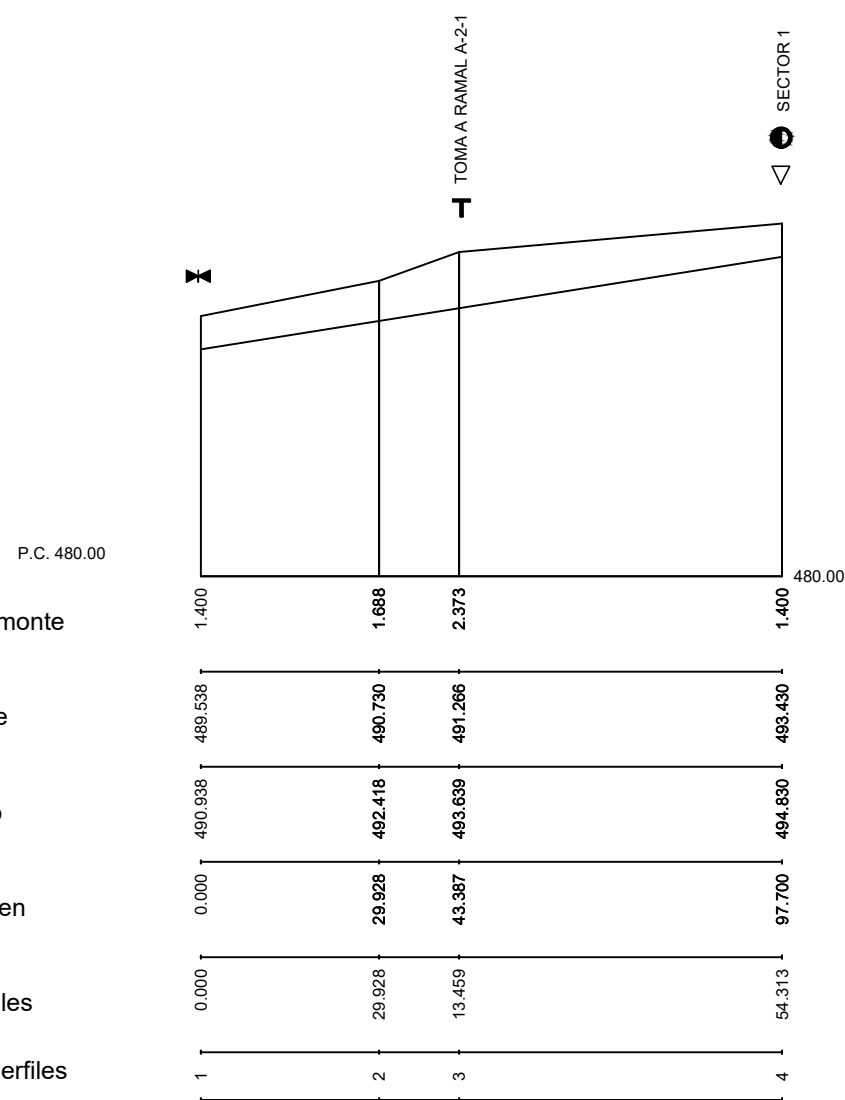


PROYECTISTA JAVIER MAS COLINA		PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).	
FECHA JUL. 2019	ESCALA S.E.	RED DE RIEGO. PERFILES LONGITUDINALES. RAMAL A-1	
Nº PLANO 4.3.3			

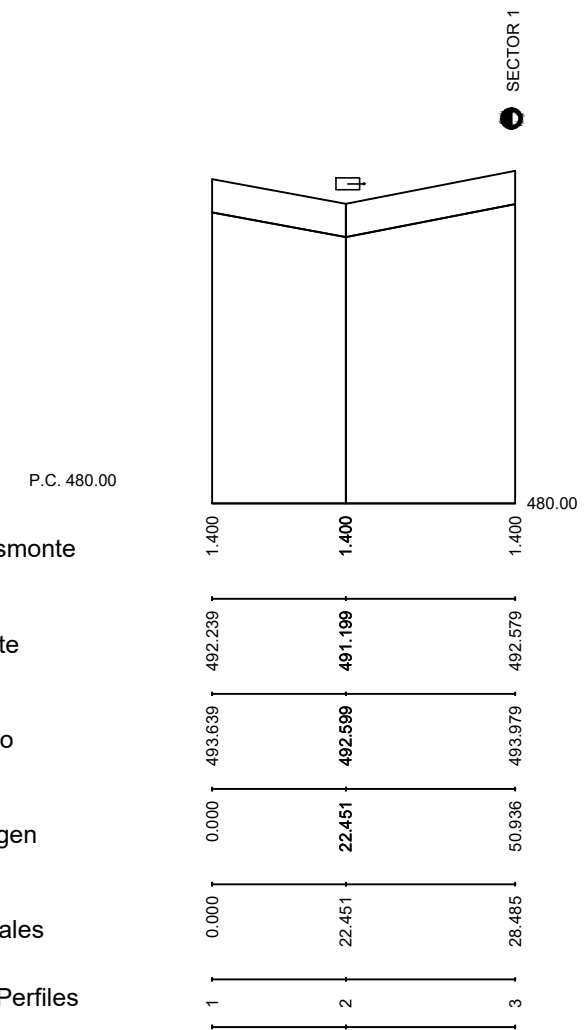


LEYENDA	
▽	VENTOSA
✂	V. DE MARIPOSA
⇨	V. DE DESAGÜE

RAMAL A-2

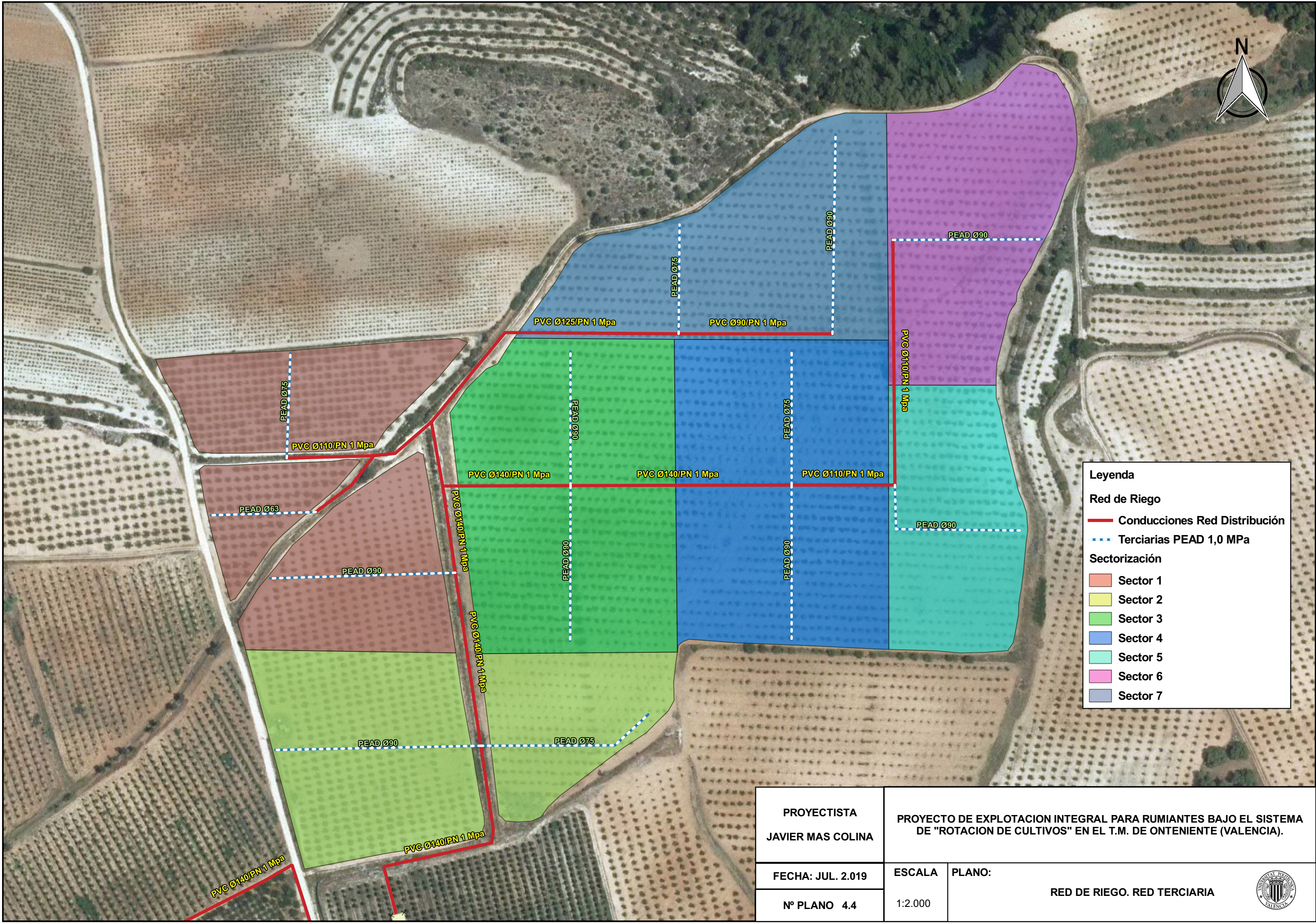


RAMAL A-2-1



PROYECTISTA JAVIER MAS COLINA		PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).	
FECHA JUL. 2.019	ESCALA S.E.	RED DE RIEGO. PERFILES LONGITUDINALES. RAMAL A-2 Y A-2-1	
Nº PLANO 4.3.4			





Leyenda

Red de Riego

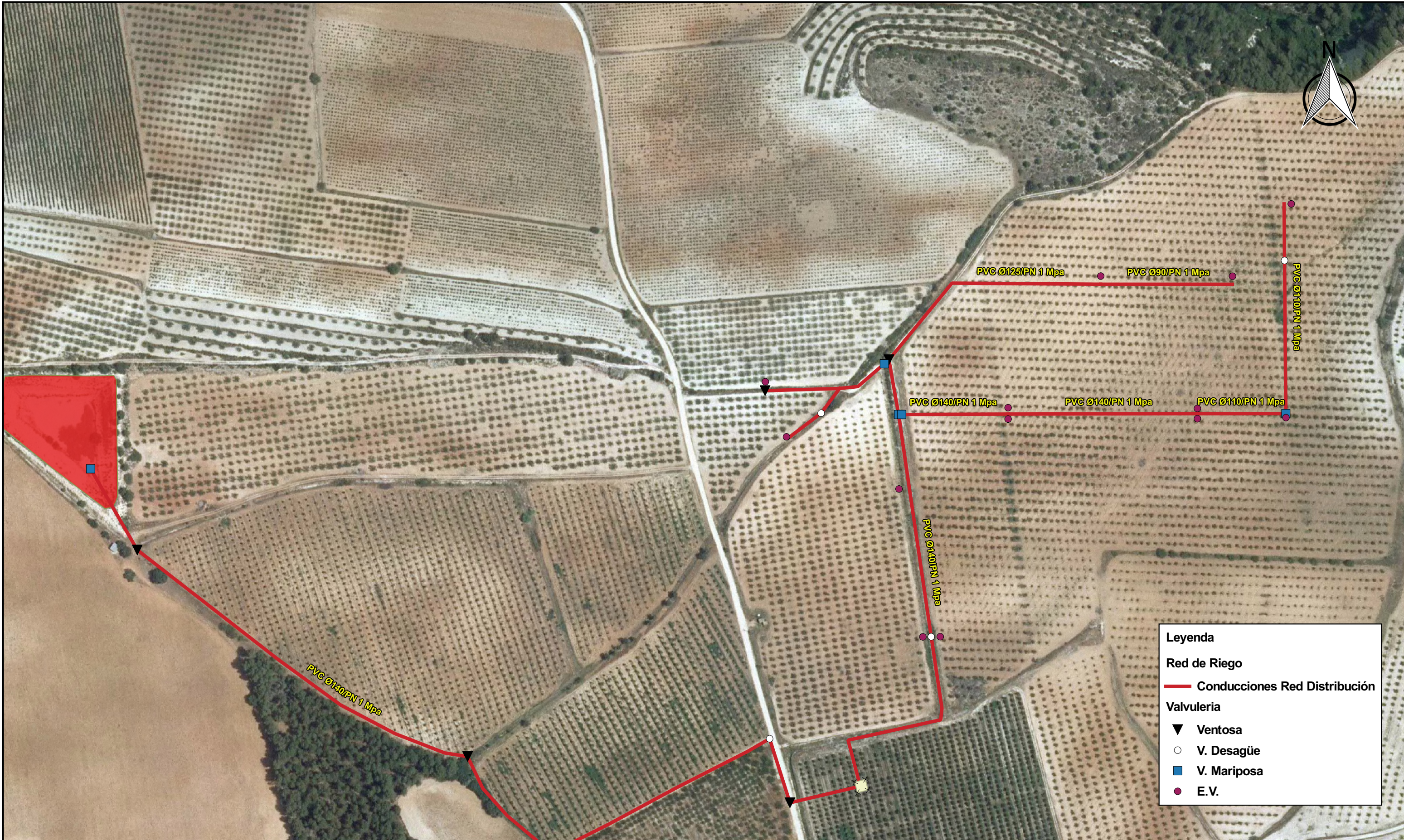
- Conducciones Red Distribución
- - - Terciarias PEAD 1,0 MPa

Sectorización

- Sector 1
- Sector 2
- Sector 3
- Sector 4
- Sector 5
- Sector 6
- Sector 7

PROYECTISTA JAVIER MAS COLINA	PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).	
FECHA: JUL. 2.019	ESCALA	PLANO:
Nº PLANO 4.4	1:2.000	RED DE RIEGO. RED TERCIARIA

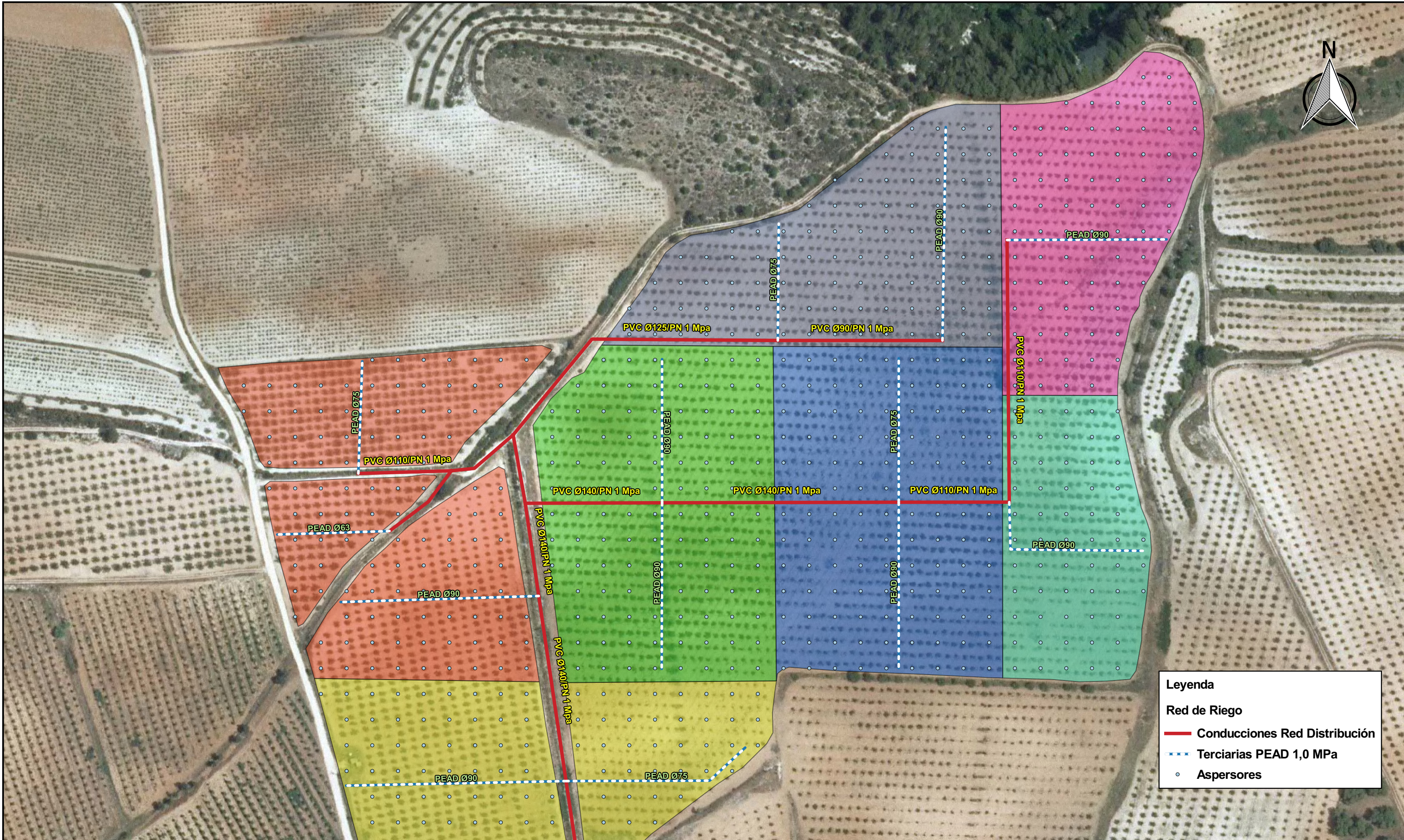




Leyenda	
Red de Riego	
	Conducciones Red Distribución
Valvuleria	
	Ventosa
	V. Desagüe
	V. Mariposa
	E.V.

PROYECTISTA JAVIER MAS COLINA	PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).	
FECHA: JUL. 2.019	ESCALA 1:2.500	PLANO:
Nº PLANO 4.5		RED DE RIEGO. VALVULERIA

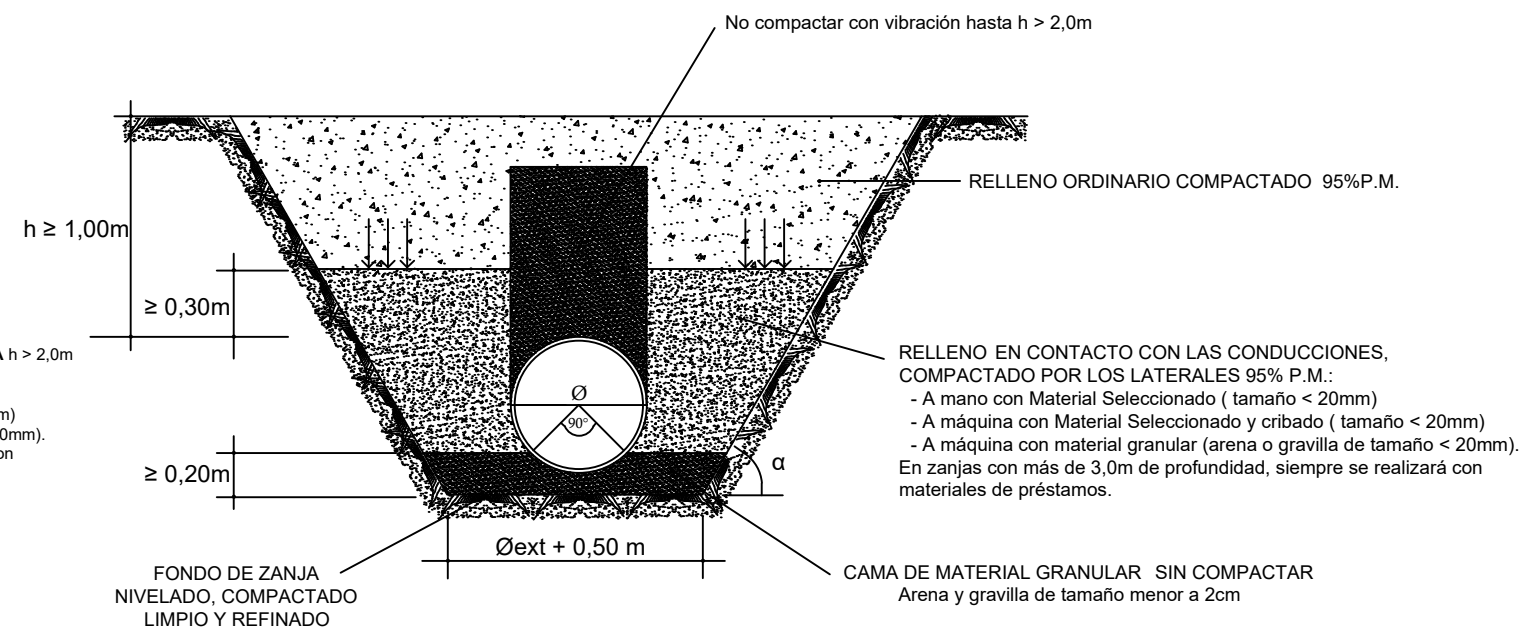
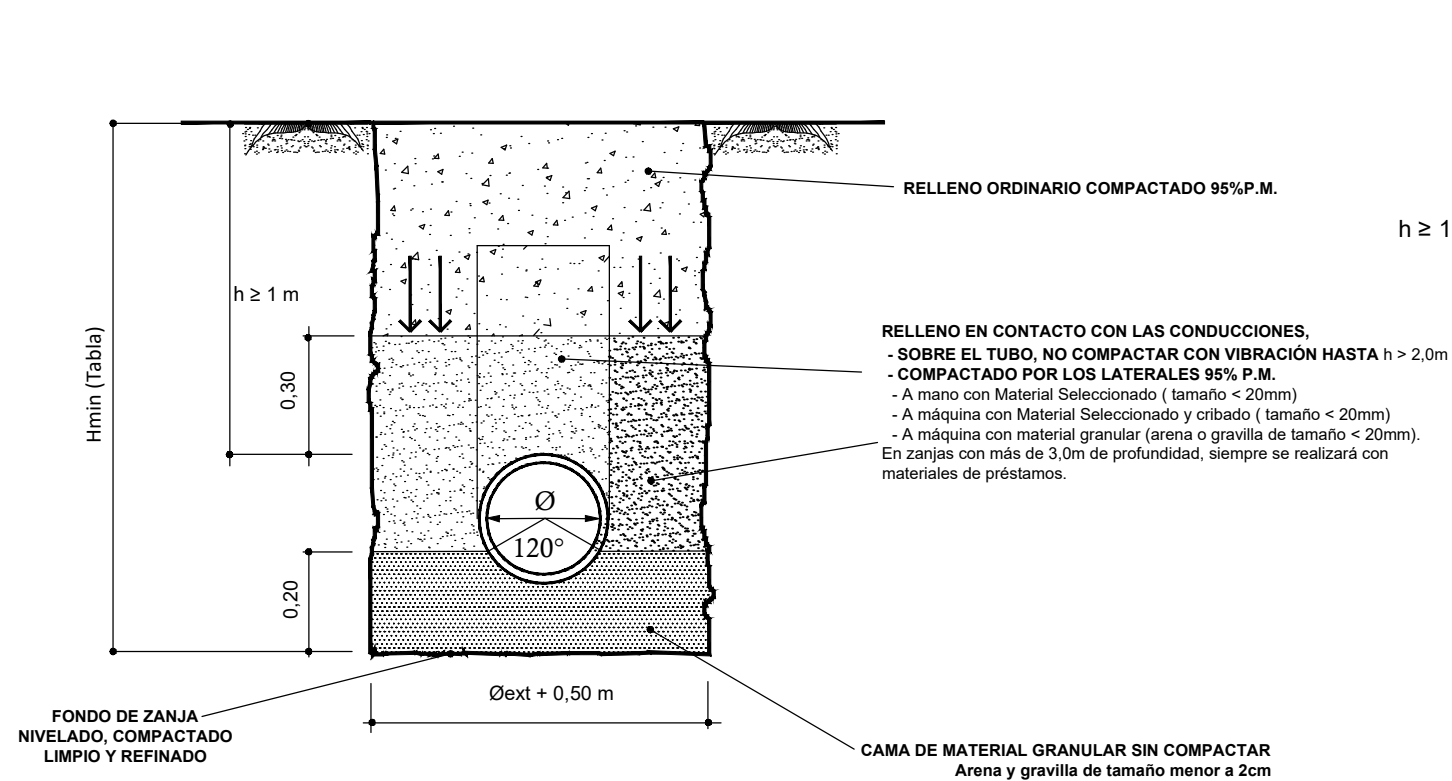




Leyenda	
Red de Riego	
—	Conducciones Red Distribución
- - -	Terciarias PEAD 1,0 MPa
○	Aspersores

PROYECTISTA JAVIER MAS COLINA	PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).	
FECHA: JUL. 2019	ESCALA 1:2.000	PLANO:
Nº PLANO 4.6	RED DE RIEGO. DISPOSICIÓN ASPERSORES	





PROFUNDIDAD MÁXIMA DE LA ZANJA	ÁNGULO (α) DE LAS PAREDES DE LA ZANJA
$H \leq 2,20$ m	90°
$H > 2,20$ m	63,4°

Todos los rellenos se realizarán con la extensión y compactación de tongadas, que tendrán un espesor máximo de veinte centímetros (20 cm).

Dimensiones estandarizadas para las conducciones del presente Proyecto:

Diámetro	Ancho Zanja (m)	H min (m)
140	0,65	1,40
125	0,65	1,40
110	0,65	1,40
90	0,65	1,30
63	0,65	1,30

PROYECTISTA JAVIER MAS COLINA	PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).	
FECHA JUL. 2.019	ESCALA S.E.	OBRAS AUXILIARES. ZANJA TIPO
Nº PLANO 4.7		

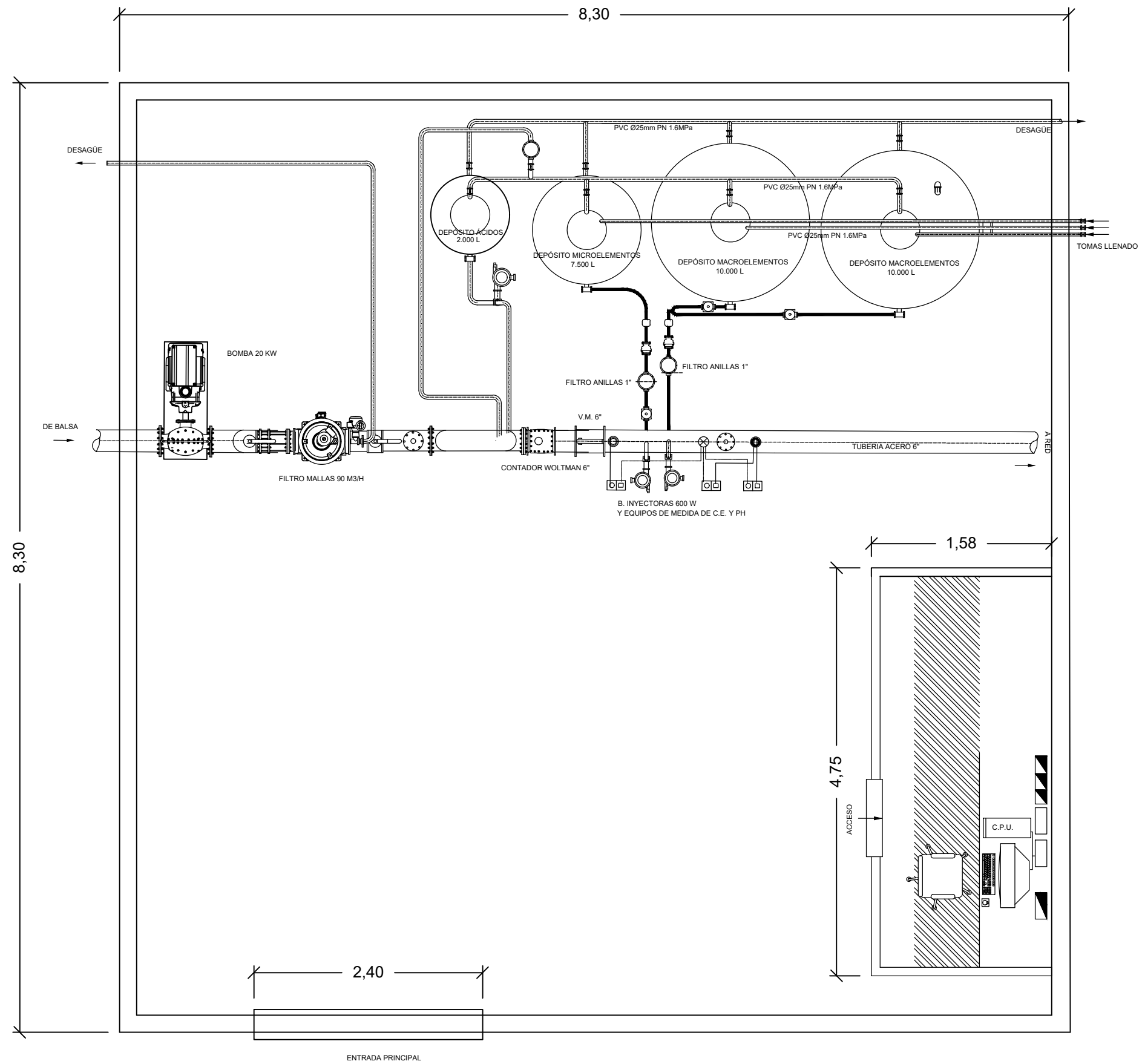




Leyenda

- Superficie Cabezal
- Conducciones

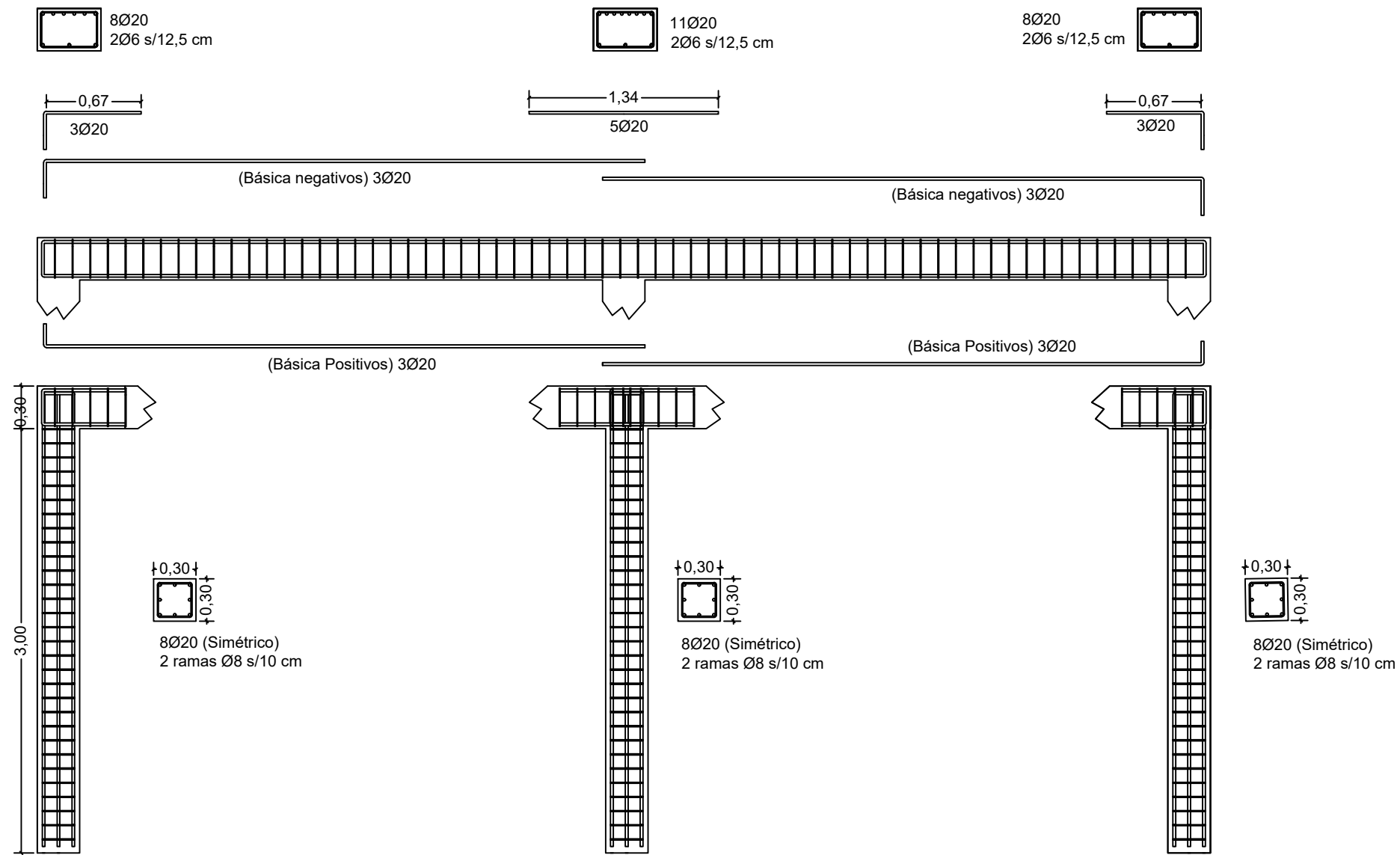
PROYECTISTA JAVIER MAS COLINA	PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).		
FECHA: JUL. 2.019	ESCALA 1:500	PLANO: CABEZAL DE RIEGO, EMPLAZAMIENTO	
Nº PLANO 5.1			



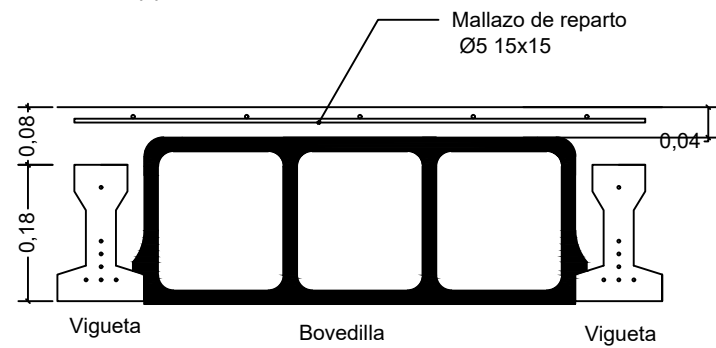
PROYECTISTA JAVIER MAS COLINA		PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).	
FECHA JUL. 2.019		ESCALA 1:40	CABEZAL DE RIEGO. DISTRIBUCIÓN DE ELEMENTOS
Nº PLANO 5.2			



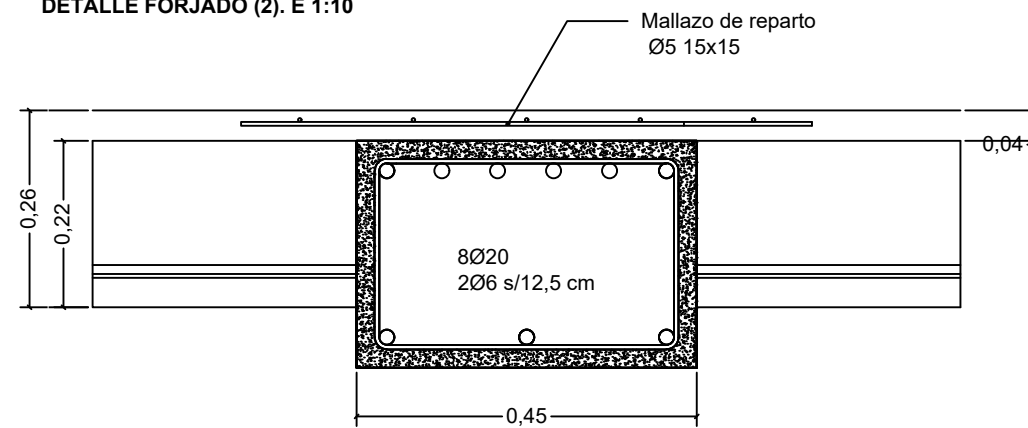
ESTRUCTURA PORTANTE. E 1:40



DETALLE FORJADO (1). E 1:10



DETALLE FORJADO (2). E 1:10



CUADRO DE CARACTERISTICAS SEGUN EHE

ELEMENTO	LOCALIZACION	ESPECIFICACIONES SEGUN ART. 39.2 Y 31	NIVEL DE CONTROL ART. 95	COEFICIENTES PONDERACION		
				g _c	g _s	g _t
HORMIGON	FORMAS	HM-20	NORMAL	1,5		
	PILARES	HA-25	"	1,5		
	VIGAS	HA-30	"	1,5		
	ZAPATAS	HA-30	"	1,5		
	PRETENSADO	HP-40	"	1,5		
ACERO DE ARMADURAS	PREFABRICADOS	B 500-S	NORMAL			1,15
	MALLAZOS Y REDONDOS	B 500-S	"			1,15
	CABLES PRETENSADOS	Y 1860 C	"			1,6
EJECUCION			NORMAL			

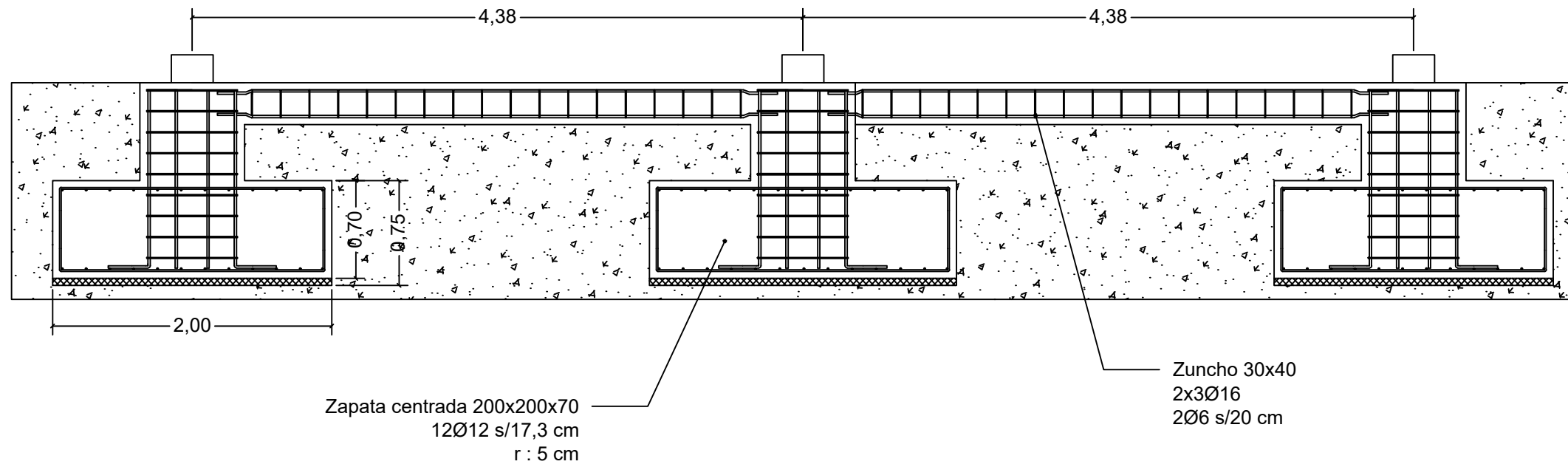
ESPECIFICACIONES PARA MATERIALES Y HORMIGONES

TIPO DE HORMIGON	ARIDOS A EMPLEAR		CEMENTO	CONSISTENCIA	RESISTENCIA DE PROYECTO	
	TIPO DE ARIDO	TAMAÑO MAXIMO EN mm.			DESIGNACION SEGUN ART. 3 R.C-97	ASIENTO CONO ABRANS-UNE 833 1396
HM-20	MACHAQUEO	20	CEMI 32,5	3-5 cm	110	200
HA-30	MACHAQUEO	20	CEMI 32,5	3-5 cm	125	250
CLASE EXP	RECUBRIMIENTOS	MIN. CEMENTO	MÁXIMO A/C			
Ila	5 mm	0,325 kg/m ³	0,50			

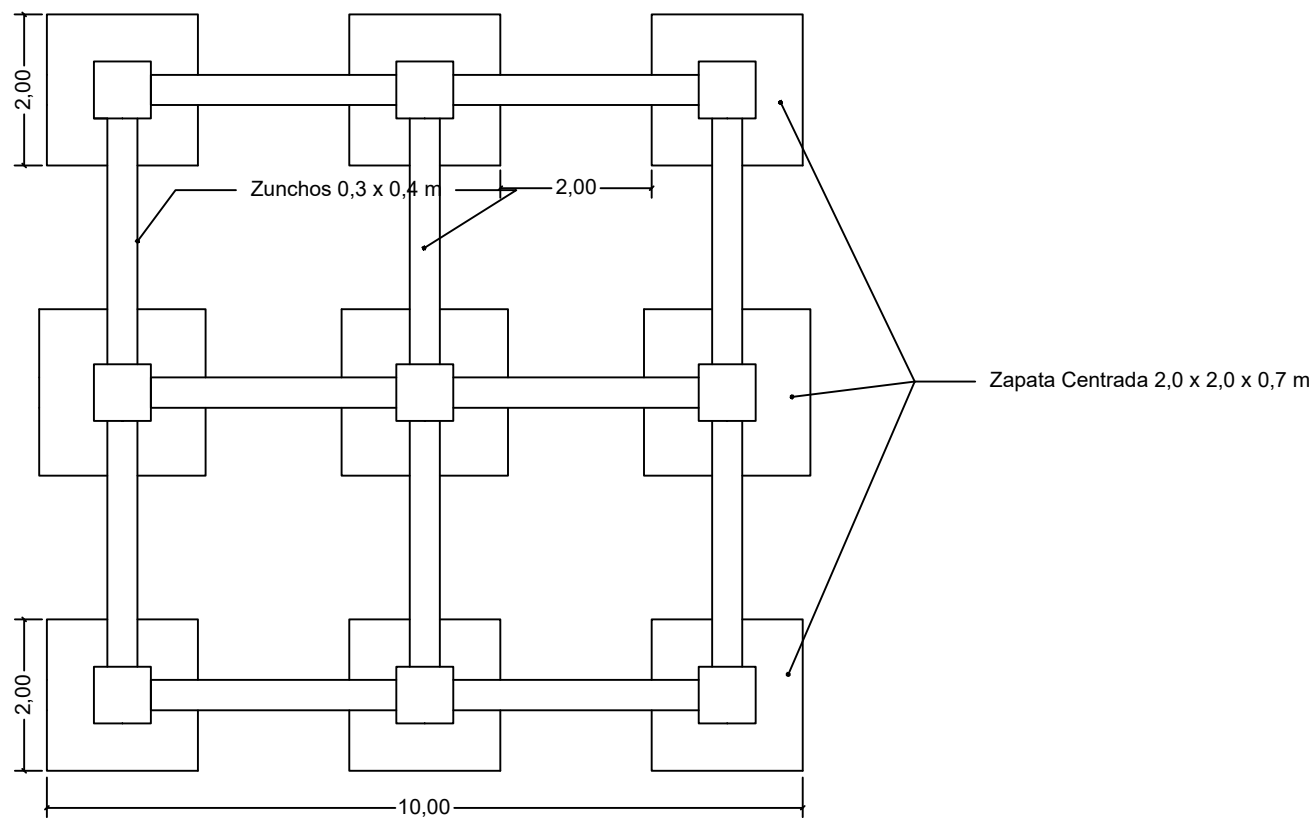
PROYECTISTA JAVIER MAS COLINA	PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).	
FECHA JUL. 2.019	ESCALA	CABEZAL DE RIEGO. ESTRUCTURA
Nº PLANO 5.3	VARIAS	



ALZADO CIMENTACIONES E 1:40



PLANTA CIMENTACIONES E 1:100



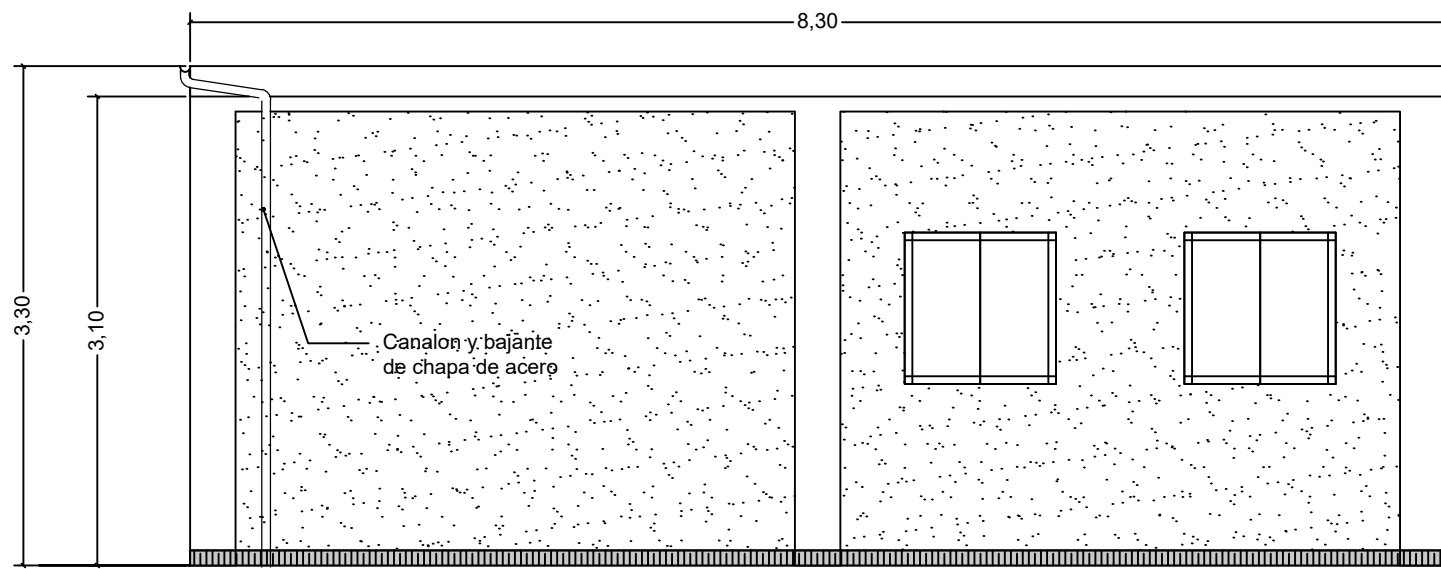
CUADRO DE CARACTERISTICAS SEGUN EHE						
ELEMENTO	LOCALIZACION	ESPECIFICACIONES SEGUN ART. 39.2 Y 31	NIVEL DE CONTROL ART. 95	COEFICIENTES PONDERACION		
				g _c	g _s	g _t
HORMIGON	FORMAS	HM-20	NORMAL	1.5		
	PILARES	HA-25	"	1.5		
	VIGAS	HA-30	"	1.5		
	ZAPATAS	HA-30	"	1.5		
	PRETENSADO	HP-40	"	1.5		
ACERO DE ARMADURAS	PREFABRICADOS	B 500-S	NORMAL			1.15
	MALLAZOS Y REDONDOS	B 500-S	"			1.15
	CABLES PRETENSADOS	Y 1860 C	"			
EJECUCION			NORMAL			1.6

ESPECIFICACIONES PARA MATERIALES Y HORMIGONES						
TIPO DE HORMIGON	ARIDOS A EMPLEAR		CEMENTO	CONSISTENCIA	RESISTENCIA DE PROYECTO f _{ck} en k _p /cm ²	
	TIPO DE ARIDO	TAMAÑO MAXIMO EN mm.	DESIGNACION SEGUN ART. 3 R.C-97	ASIENTO CONO ABRANS-UNE 833 139	A LOS 7 DIAS	A LOS 28 DIAS
HM-20	MACHAQUEO	20	CEMI 32.5	3-5 cm	110	200
HA-30	MACHAQUEO	20	CEMI 32.5	3-5 cm	125	250
CLASE EXP	RECUBRIMIENTOS	MIN. CEMENTO	MÁXIMO A/C			
Ila	5 mm	0,325 kg/m ³	0,50			

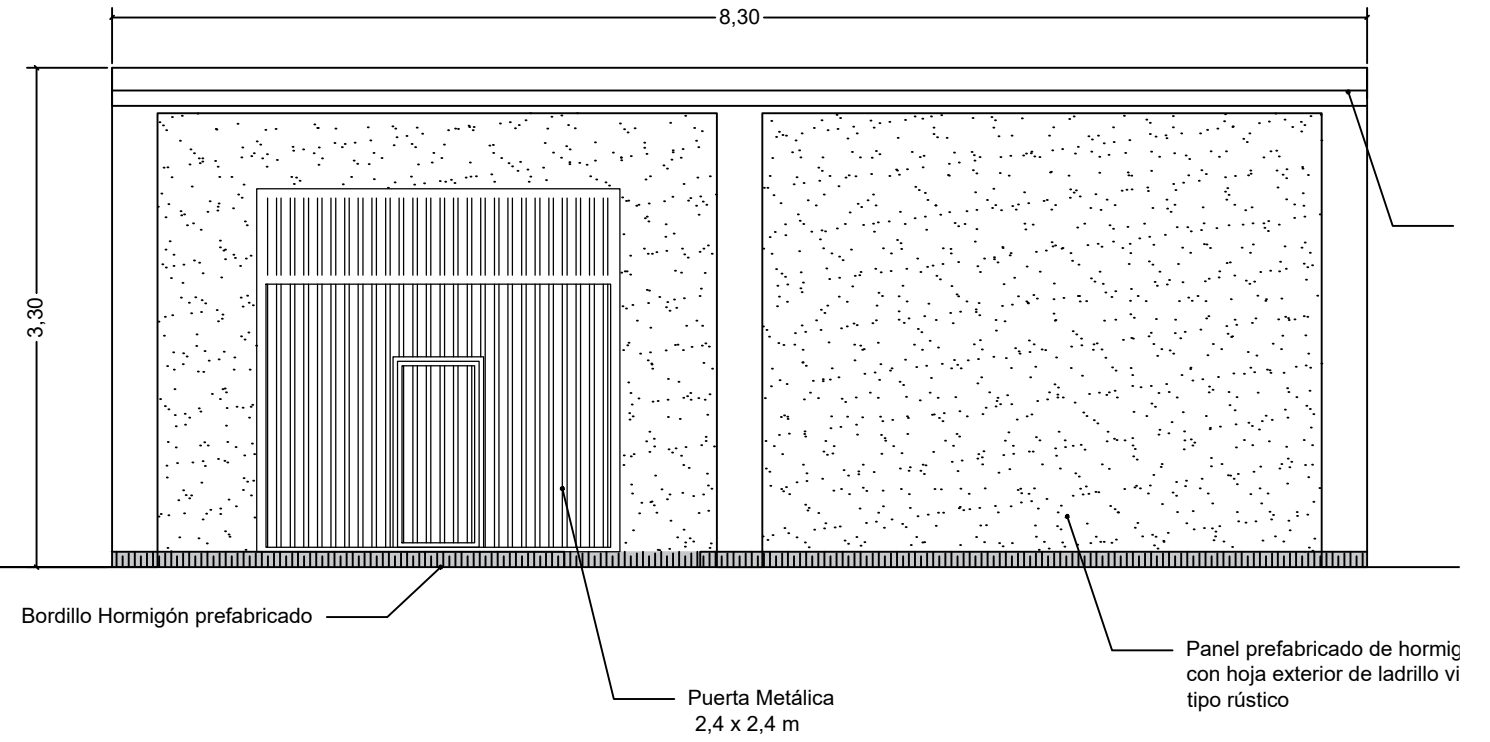
PROYECTISTA JAVIER MAS COLINA	PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).	
FECHA JUL. 2019	ESCALA VARIAS	CABEZAL DE RIEGO. CIMENTACIONES
Nº PLANO 5.4		



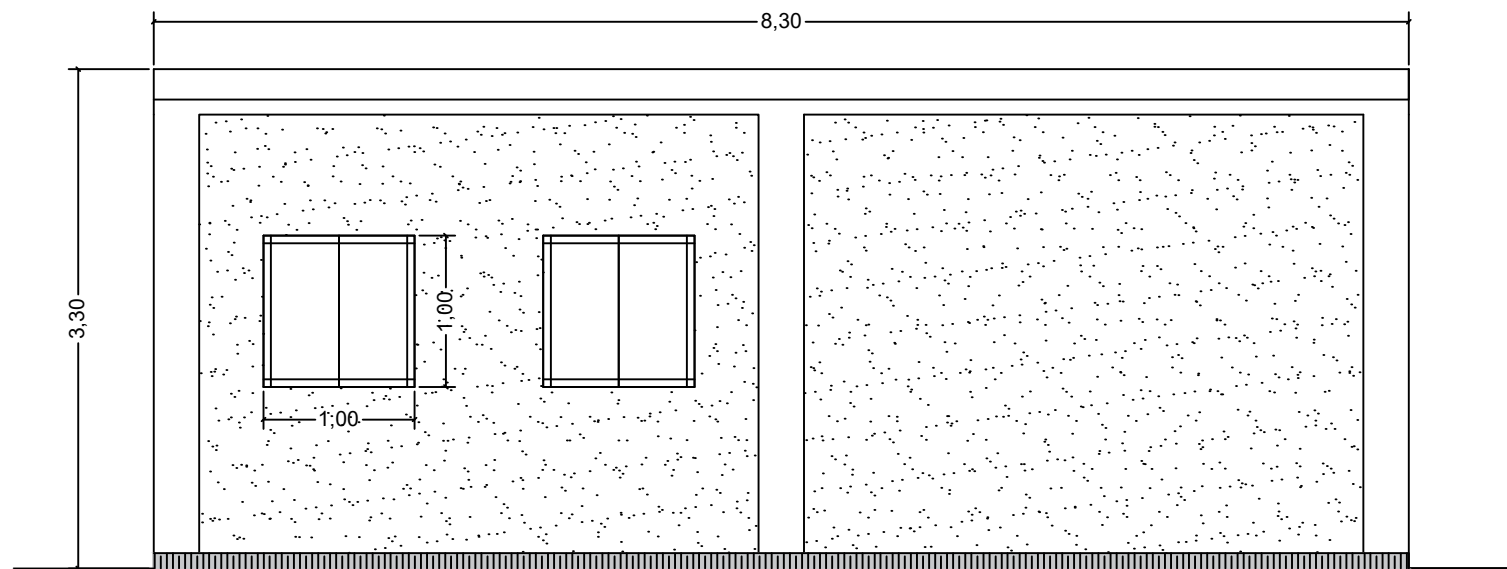
PERFIL 1



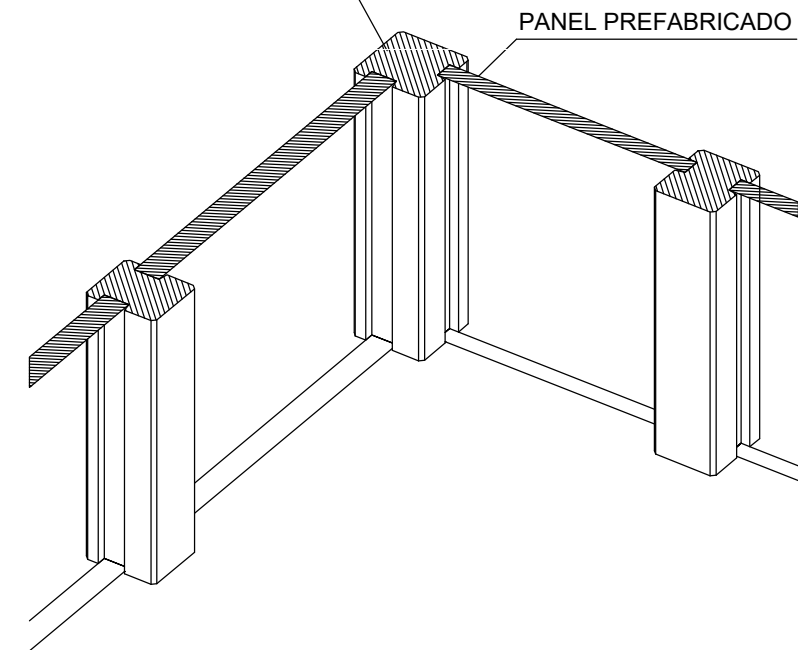
ALZADO PRINCIPAL




PERFIL 2



PILAR HA-25 30x30cm



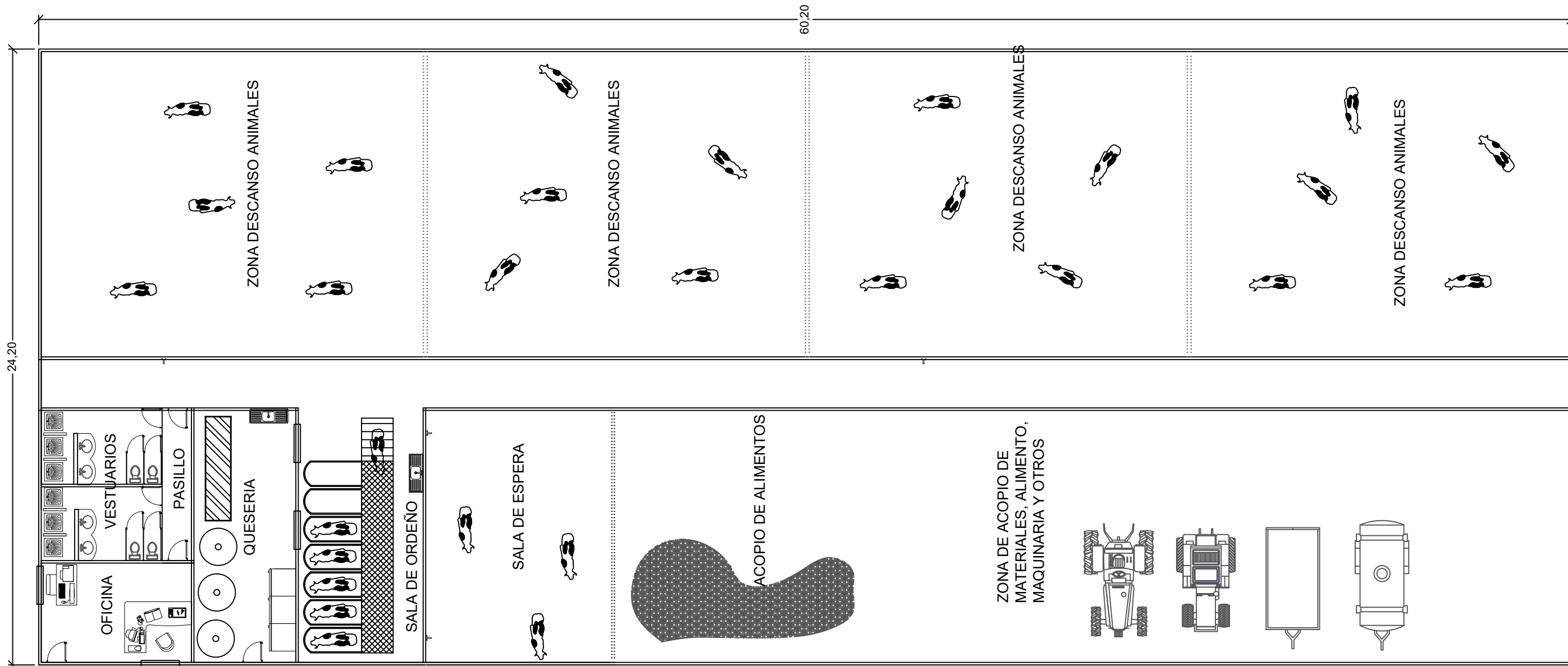
<p>PROYECTISTA JAVIER MAS COLINA</p>		<p>PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).</p>	
<p>FECHA JUL. 2.019</p>	<p>ESCALA</p>	<p>CABEZAL DE RIEGO. DETALLES CONSTRUCTIVOS</p> 	
<p>Nº PLANO 5.5</p>	<p>1:50</p>		



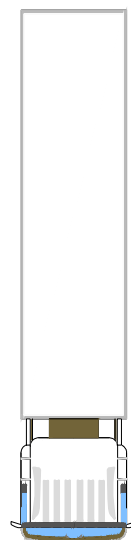
Leyenda	
	NAVE
	Conducciones

PROYECTISTA JAVIER MAS COLINA	PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).	
FECHA: JUL. 2.019	ESCALA 1:1000	PLANO: NAVE ALOJAMIENTO. EMPLAZAMIENTO
Nº PLANO 6.1		



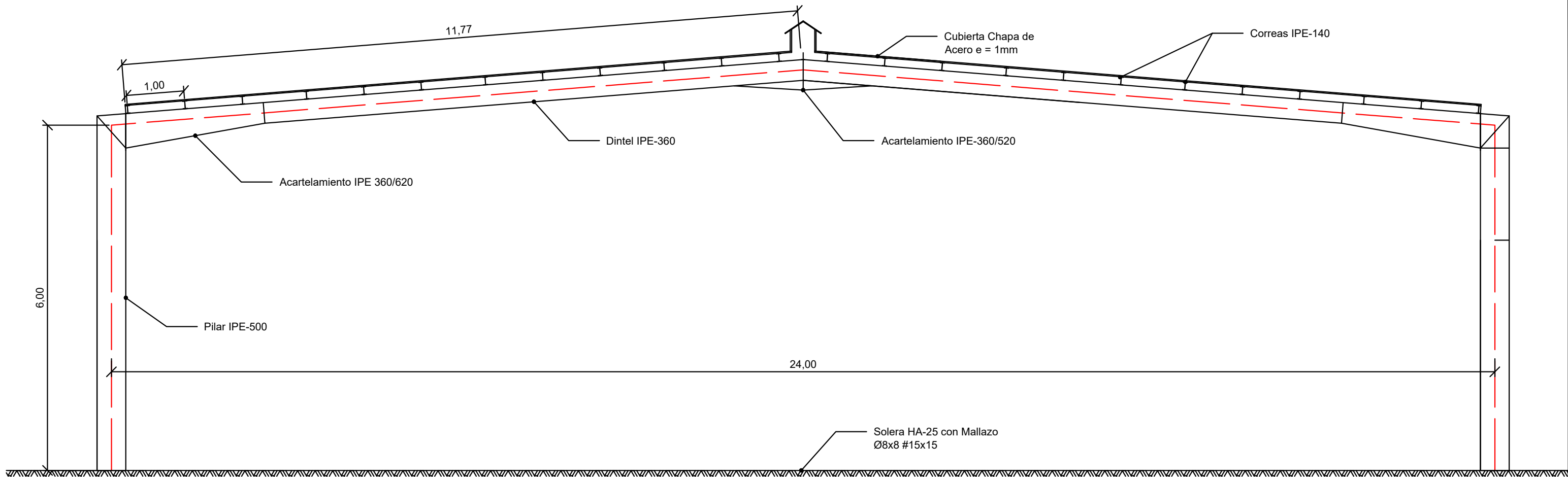


MUELLE DE CARGA



PROYECTISTA JAVIER MAS COLINA	PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).	
FECHA JUL. 2.019	ESCALA	PLANTA GENERAL NAVE ALOJAMIENTO
Nº PLANO 6.2	1:200	





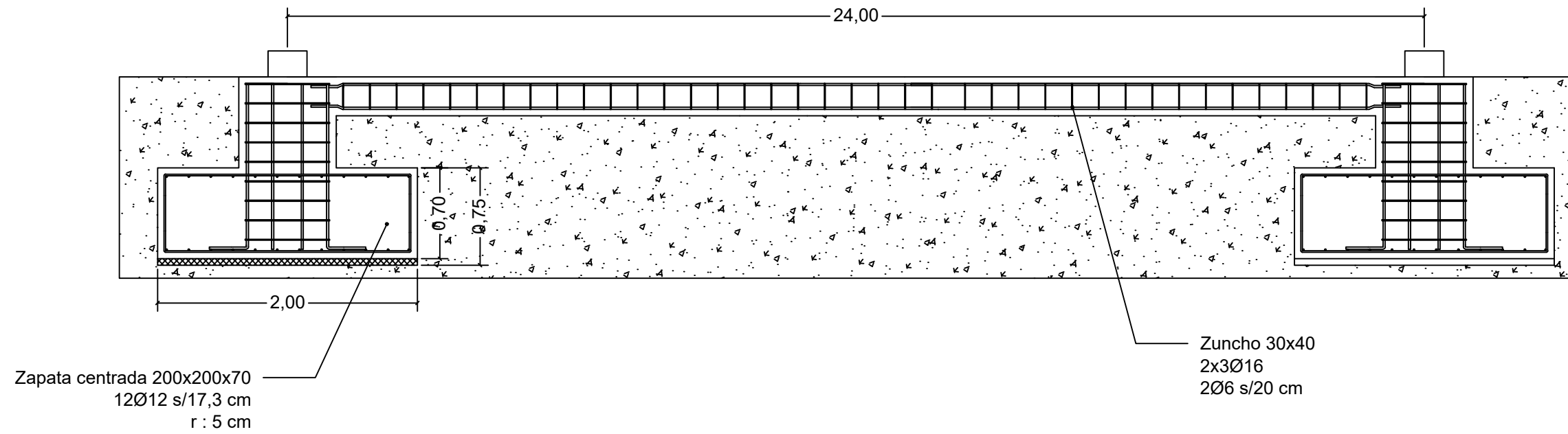
Cuadro de características técnicas

Material	Tipos	Características (t < 40 mm)			Coeficientes
		Denominación	Limite elástico (fy)	Tensión rotura (fu)	
Acero estructural	Perfiles Laminados	S275JR	275 N/mm ²	430 N/mm ²	1.05/1.05
	Perfiles Conformados	S275JR	275 N/mm ²	430 N/mm ²	1.05/1.05
	Tornillos	4.6	240 N/mm ²	400 N/mm ²	1.25

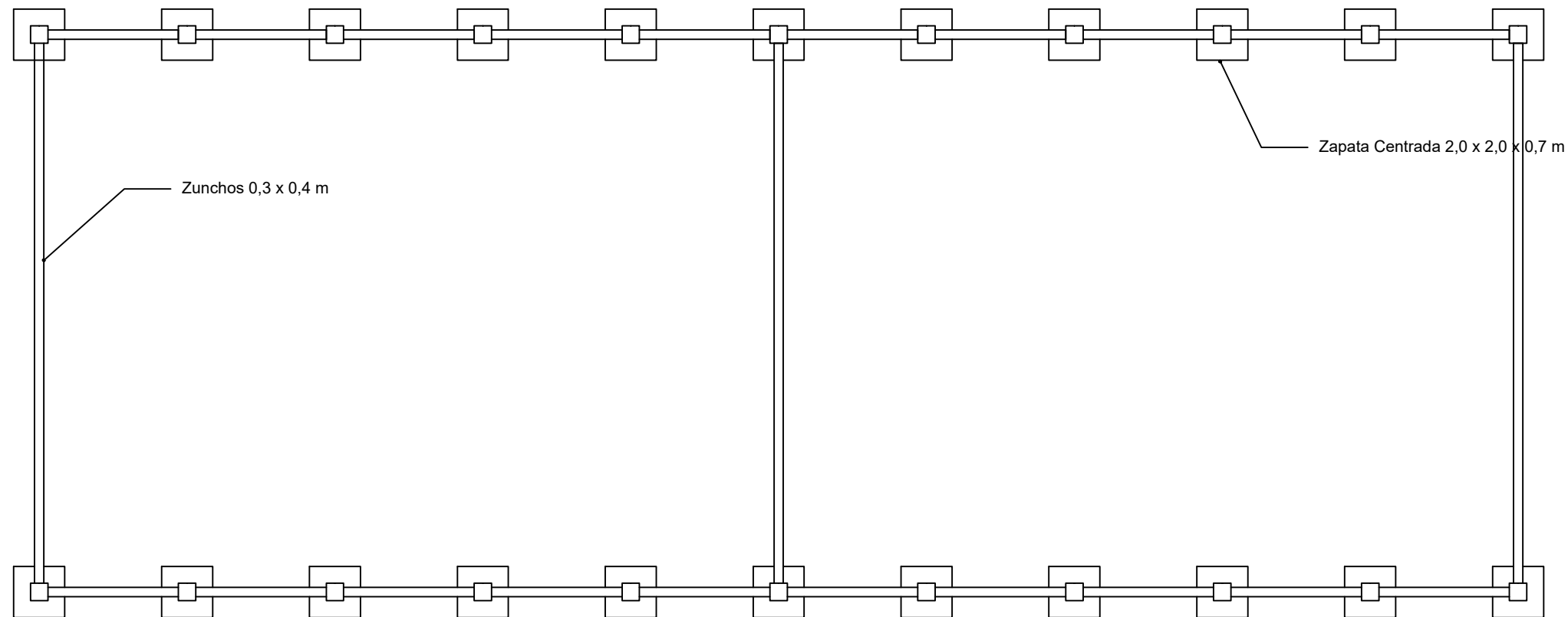
PROYECTISTA JAVIER MAS COLINA		PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).	
FECHA JUL. 2.019	ESCALA 1:40	NAVE ALOJAMIENTO. ESTRUCTURA PORTANTE	
Nº PLANO 6.3			



ALZADO CIMENTACIONES E 1:40



PLANTA CIMENTACIONES E 1:100



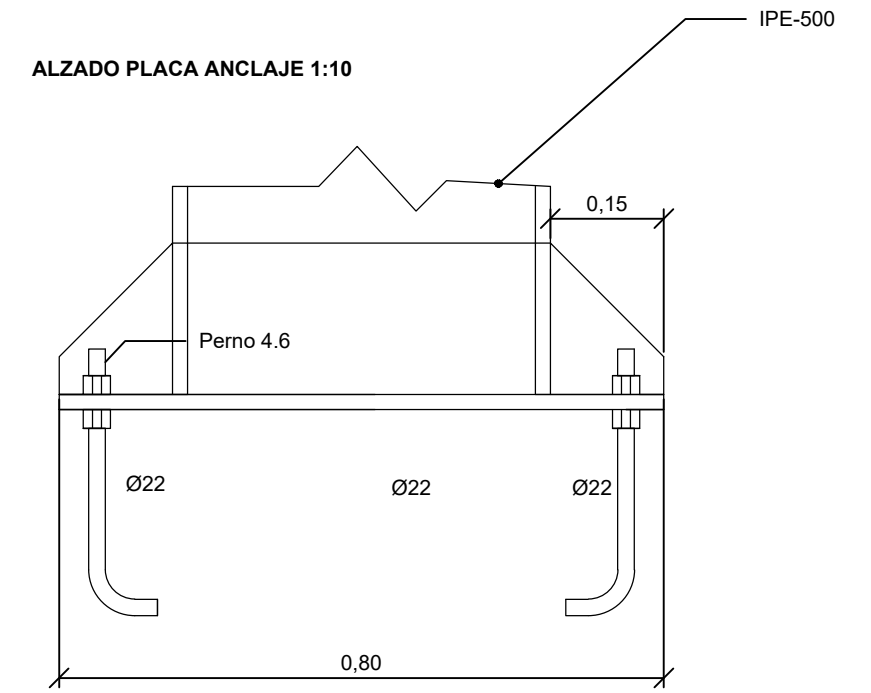
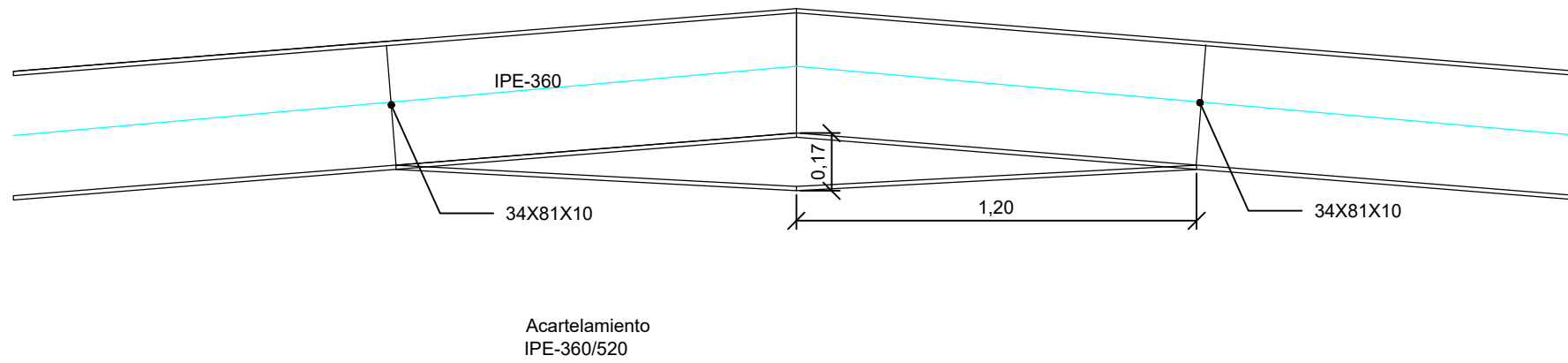
CUADRO DE CARACTERISTICAS SEGUN EHE						
ELEMENTO	LOCALIZACION	ESPECIFICACIONES SEGUN ART. 39.2 Y 31	NIVEL DE CONTROL ART. 95	COEFICIENTES PONDERACION		
				g _c	g _s	g _t
HORMIGON	FORMAS	HM-20	NORMAL	1,5		
	PILARES	HA-25	"	1,5		
	VIGAS	HA-30	"	1,5		
	ZAPATAS	HA-30	"	1,5		
	PRETENSADO	HP-40	"	1,5		
ACERO DE ARMADURAS	PREFABRICADOS	B 500-S	NORMAL			1,15
	MALLAZOS Y REDONDOS	B 500-S	"			1,15
	CABLES PRETENSADOS	Y 1860 C	"			
EJECUCION			NORMAL			1,6

ESPECIFICACIONES PARA MATERIALES Y HORMIGONES						
TIPO DE HORMIGON	ARIDOS A EMPLEAR		CEMENTO DESIGNACION SEGUN ART. 3 R.C-97	CONSISTENCIA ASIENTO CONO ABRANS-UNE 833 1396	RESISTENCIA DE PROYECTO f _{ck} en k _p /cm ²	
	TIPO DE ARIDO	TAMAÑO MAXIMO EN mm.			A LOS 7 DIAS	A LOS 28 DIAS
HM-20	MACHAQUEO	20	CEMI 32.5	3-5 cm	110	200
HA-30	MACHAQUEO	20	CEMI 32.5	3-5 cm	125	250
CLASE EXP	RECUBRIMIENTOS	MIN. CEMENTO	MÁXIMO A/C			
Ila	5 mm	0,325 kg/m ³	0,50			

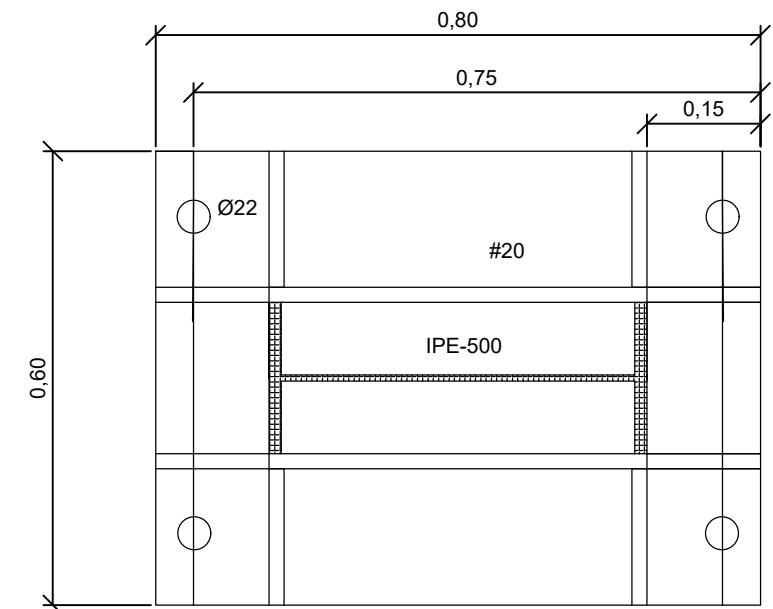
PROYECTISTA JAVIER MAS COLINA	PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).	
FECHA JUL. 2019	ESCALA VARIAS	NAVE ALOJAMIENTO. CIMENTACIONES
Nº PLANO 6.4		



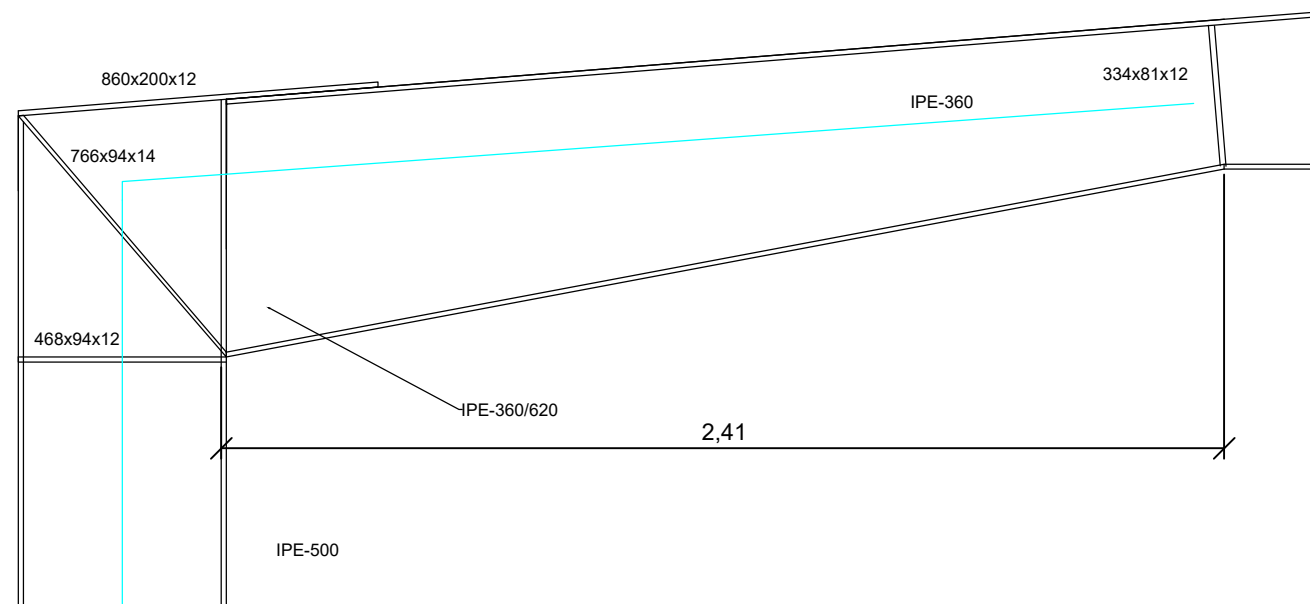
DETALLE ACARTELAMIENTO CUMBRERA 1:20



PLANTA PLACA ANCLAJE 1:10



DETALLE ACARTELAMIENTO ESQUINA 1:20



Cuadro de características técnicas

Material	Tipos	Características (t < 40 mm)			Coeficientes Ym0/Ym1
		Denominación	Limite elástico (fy)	Tensión rotura (fu)	
Acero estructural	Perfiles Laminados	S275JR	275 N/mm ²	430 N/mm ²	1.05/1.05
	Perfiles Conformados	S275JR	275 N/mm ²	430 N/mm ²	1.05/1.05
	Tornillos	4.6	240 N/mm ²	400 N/mm ²	1.25

PROYECTISTA JAVIER MAS COLINA	PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).	
FECHA JUL. 2019	ESCALA	NAVE ALOJAMIENTO. DETALLES CONSTRUCTIVOS
Nº PLANO 6.5	VARIAS	





BALSA PURINES.
Área ocupada = 544 m²
Vol. Efectivo = 570 m³
Talud interior = 1:1
Talud Exterior = 1:1
Camino perimetral = 2 m

Leyenda	
	Perímetro Balsa
	Límite Parcelas
	Límite Subparcelas

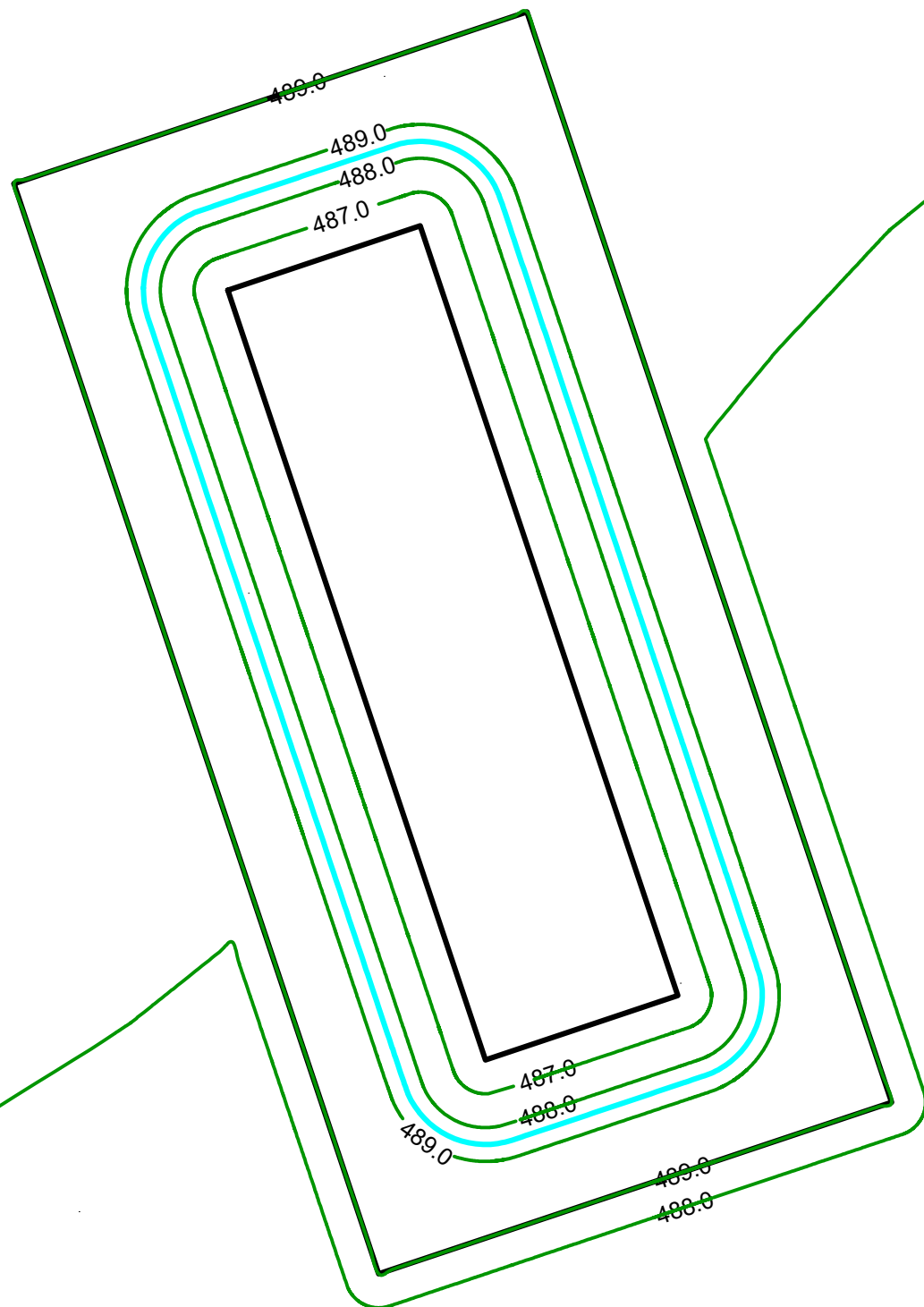
PROYECTISTA JAVIER MAS COLINA	PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).	
FECHA: JUL. 2.019	ESCALA 1:500	PLANO:
Nº PLANO 7.1		BALSA PURINES. EMPLAZAMIENTO





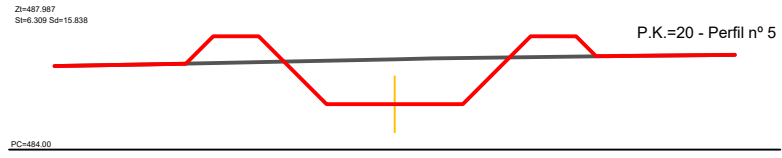
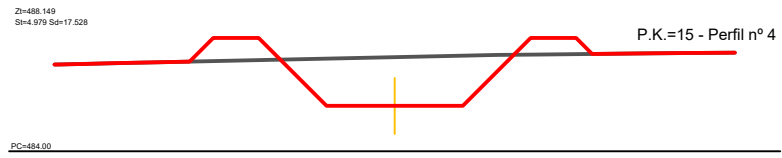
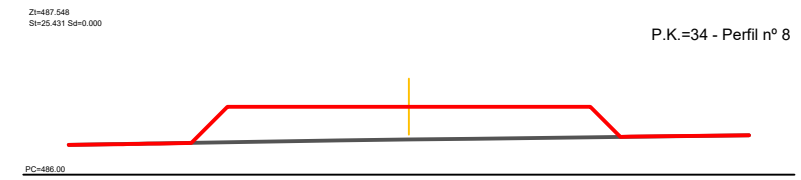
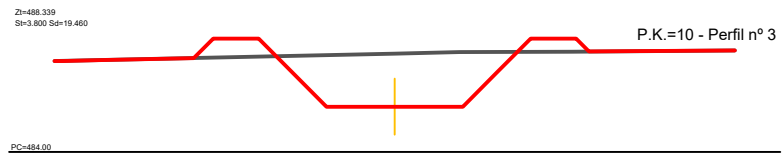
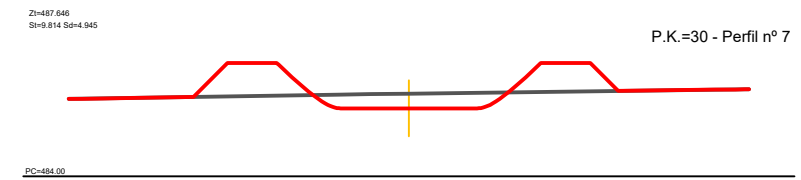
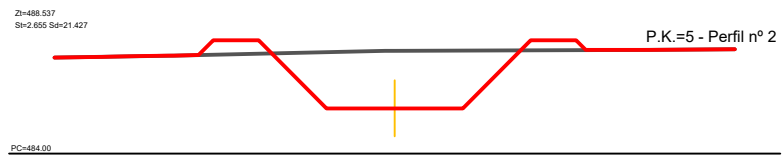
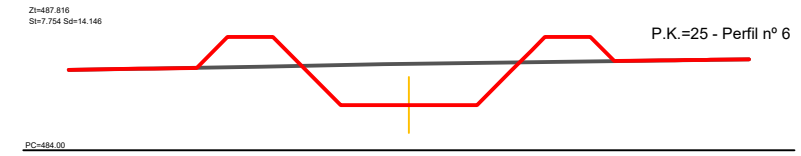
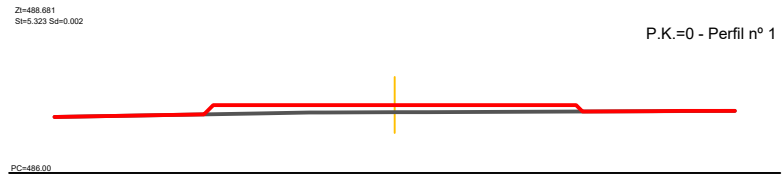
PROYECTISTA JAVIER MAS COLINA		PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).	
FECHA JUL. 2.019		ESCALA	Balsa Purines. TOPOGRAFICO INICIAL
Nº PLANO 7.2		1:500	





PROYECTISTA JAVIER MAS COLINA		PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).	
FECHA JUL. 2.019		ESCALA 1:100	BALSA PURINES. TOPOGRAFICO FINAL
Nº PLANO 7.3			

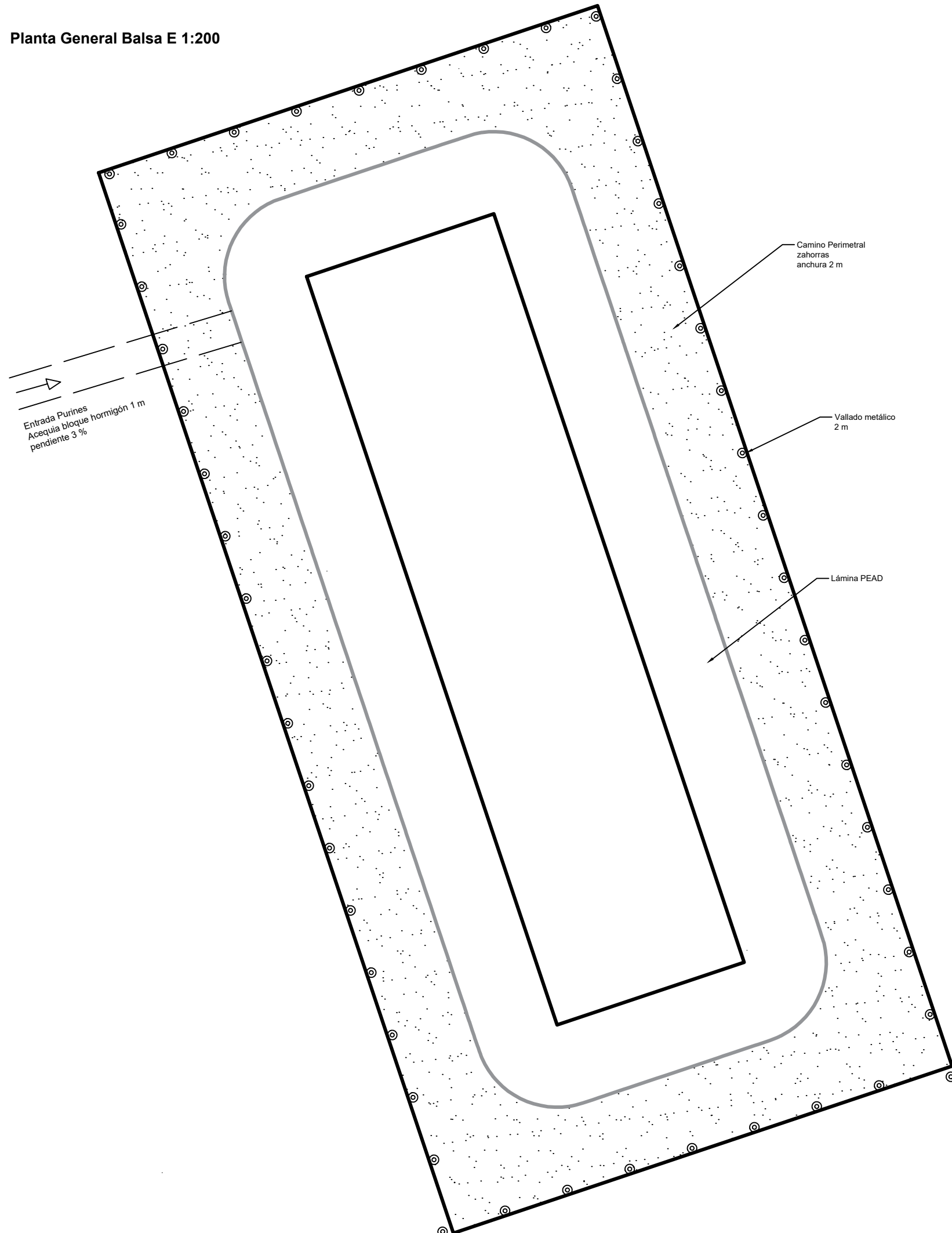




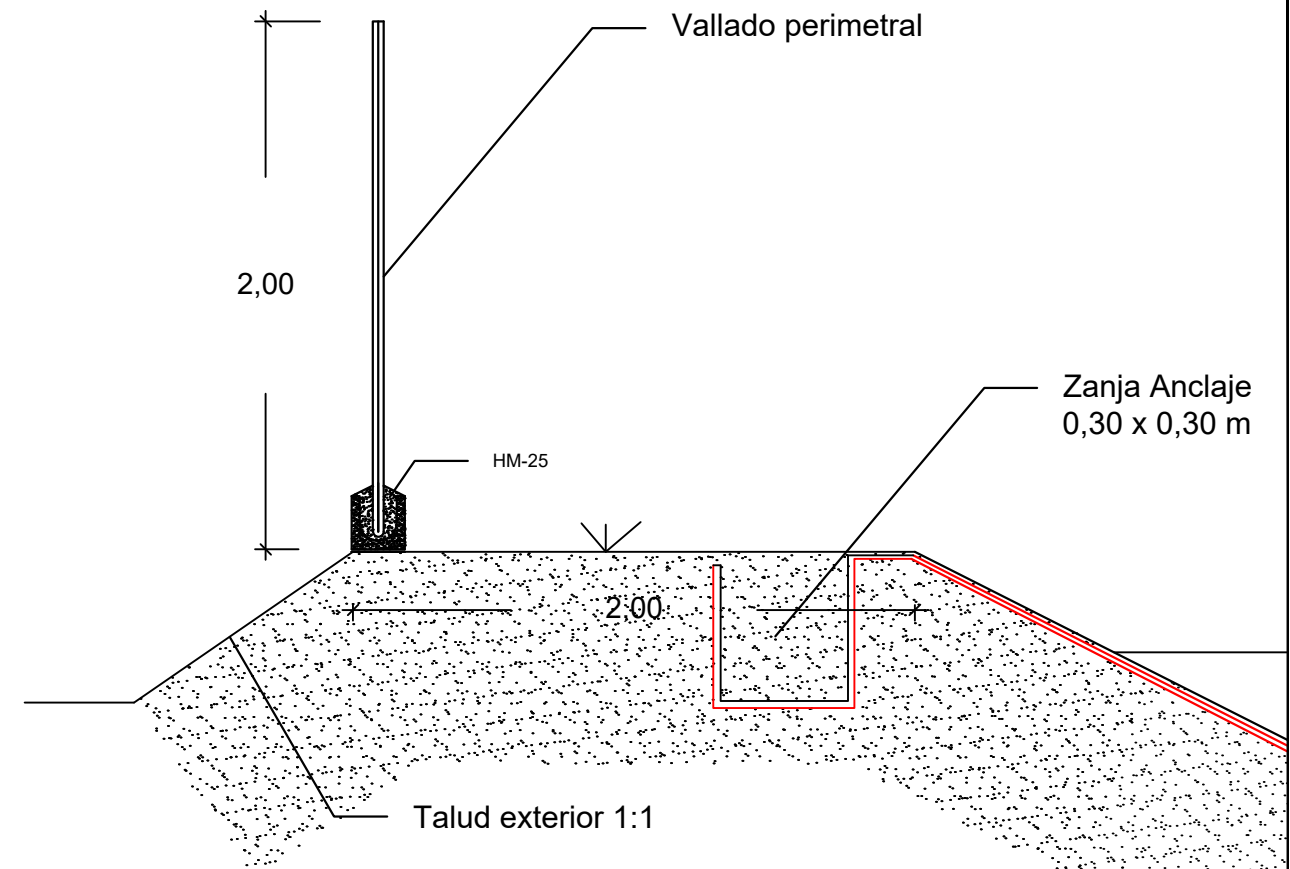
PROYECTISTA JAVIER MAS COLINA		PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).	
FECHA JUL. 2.019		ESCALA 1:100	BALSA PURINES. PERFILES TRANSVERSALES
Nº PLANO 7.4			



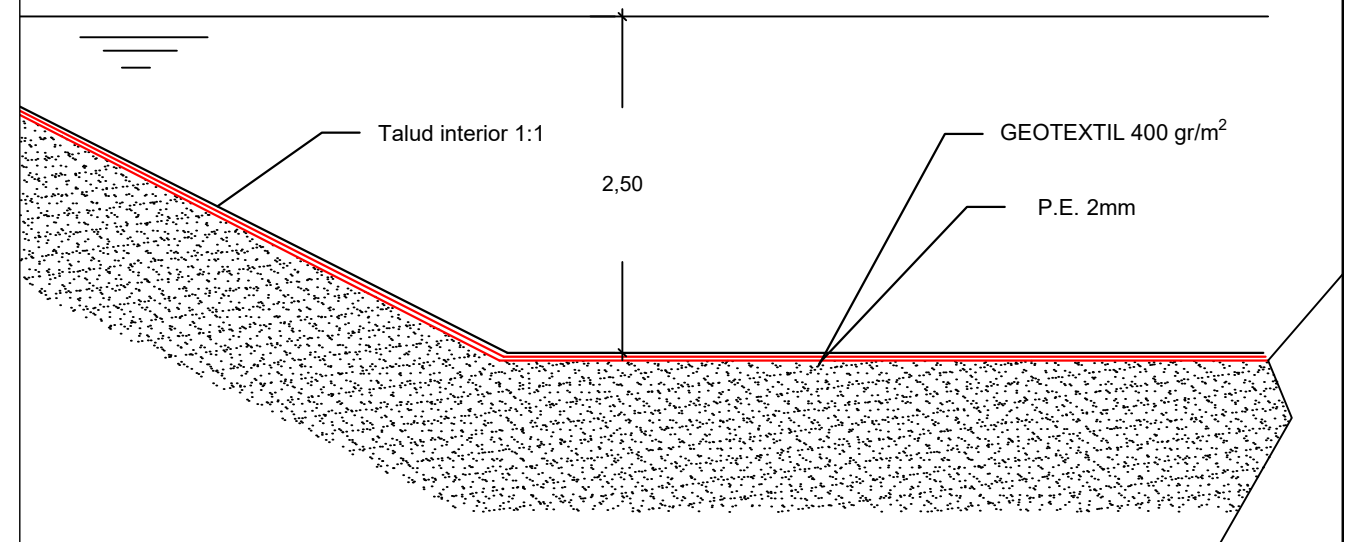
Planta General Balsa E 1:200



Detalle Anclaje lámina y vallado 1:20



Detalle Solera 1:20



PROYECTISTA
JAVIER MAS COLINA

PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA
DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).

FECHA JUL. 2019

ESCALA

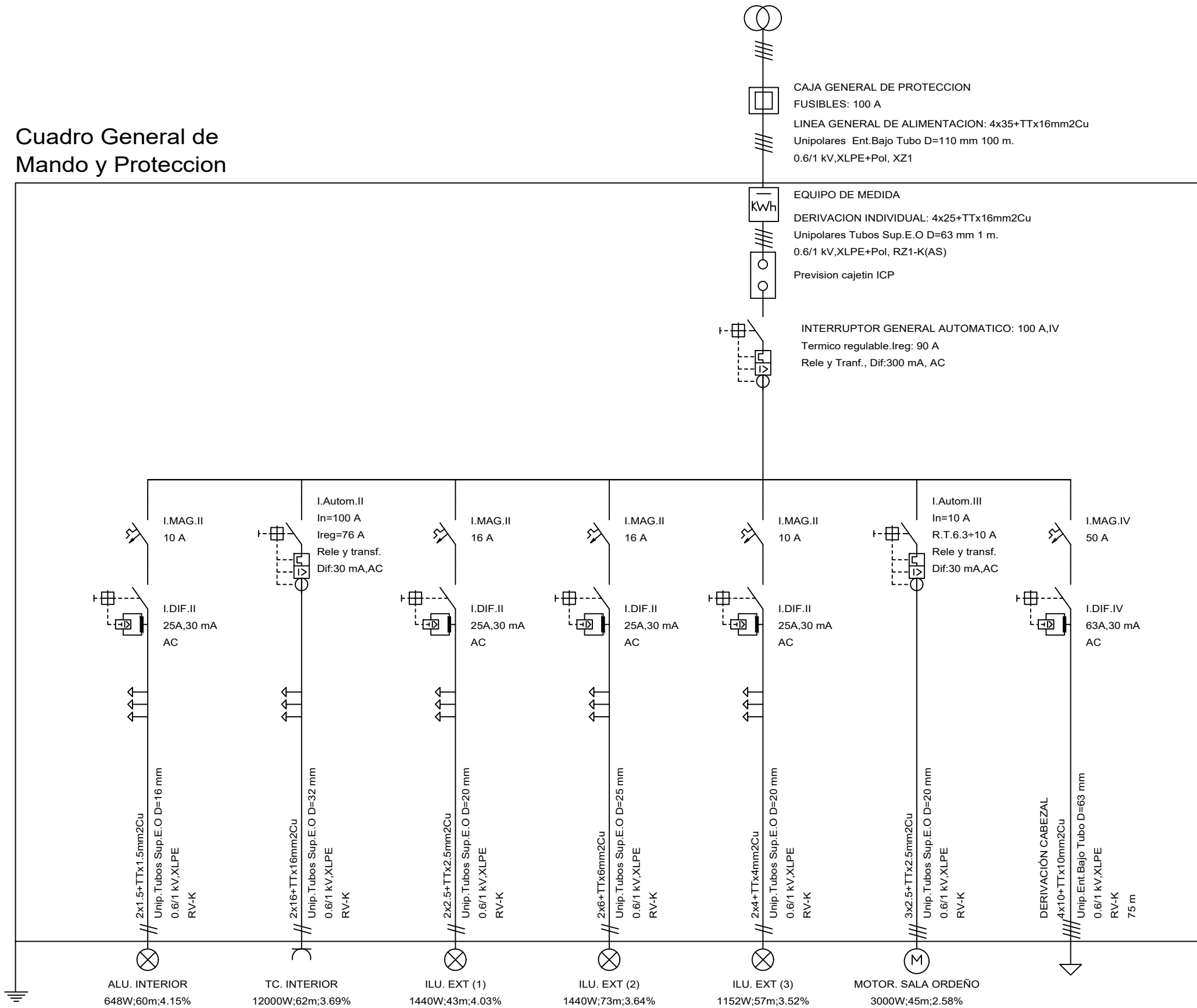
BALSA PURINES. DETALLES

Nº PLANO 7.5

VARIAS



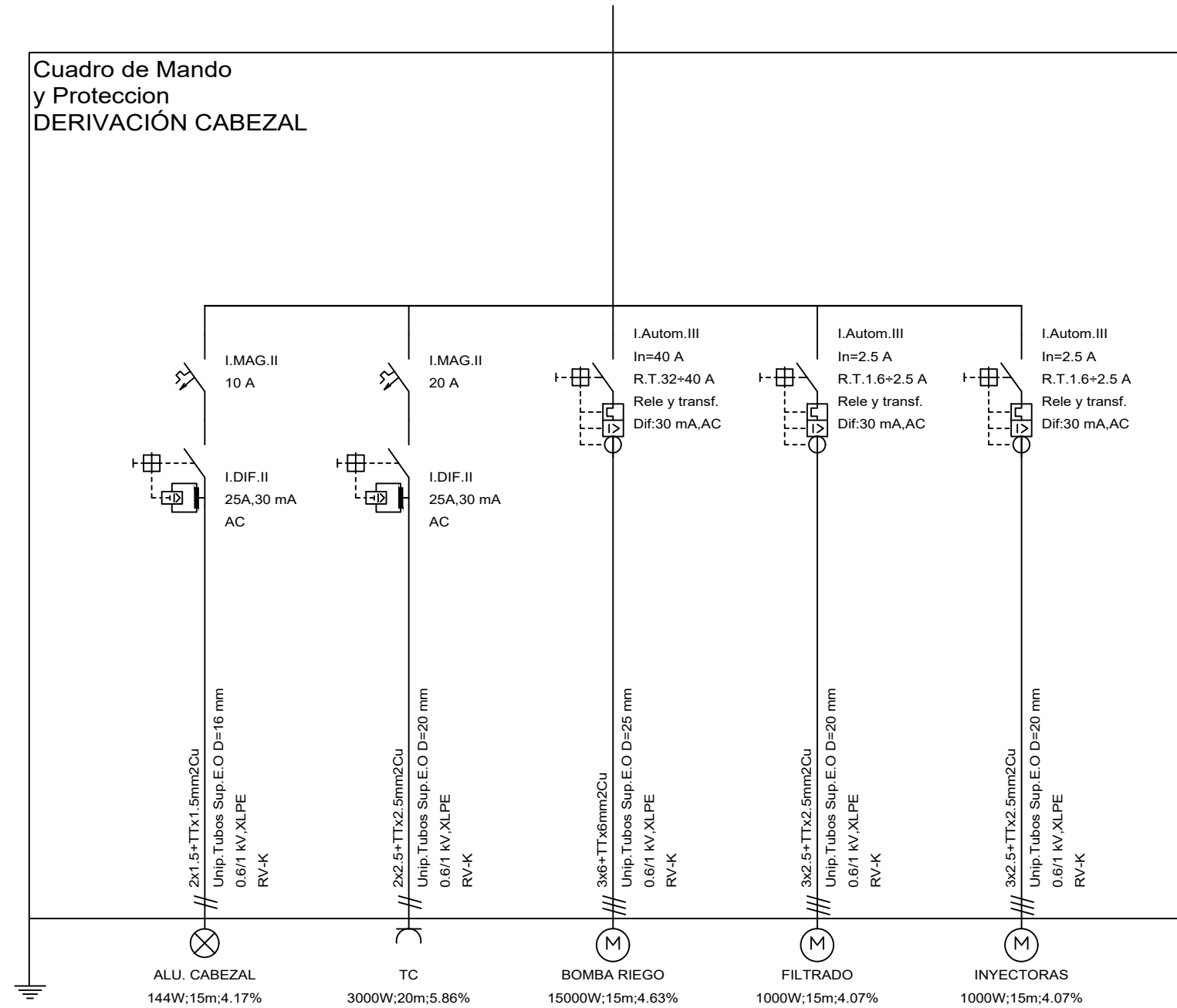
Cuadro General de Mando y Protección



PROYECTISTA JAVIER MAS COLINA	PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).	
FECHA JUL. 2.019	ESCALA	INSTALACIÓN BT. ESQUEMA UNIFILAR CP
Nº PLANO 8.1.1	S.E.	

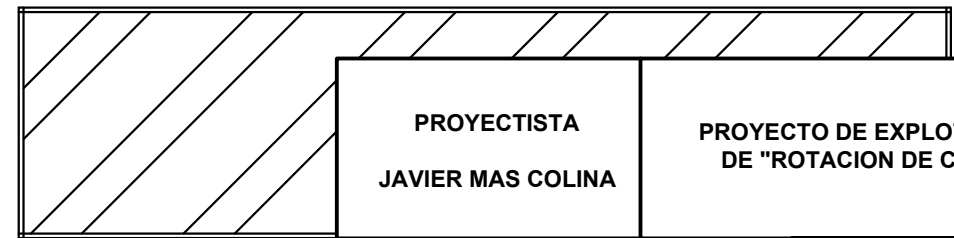
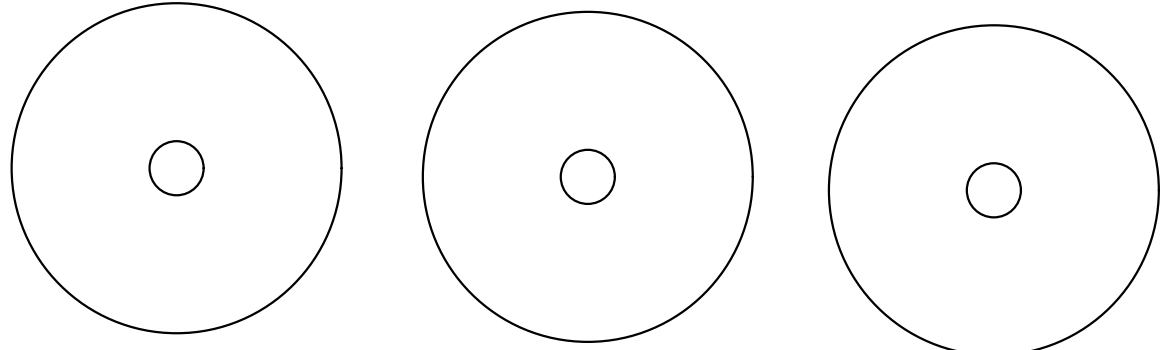
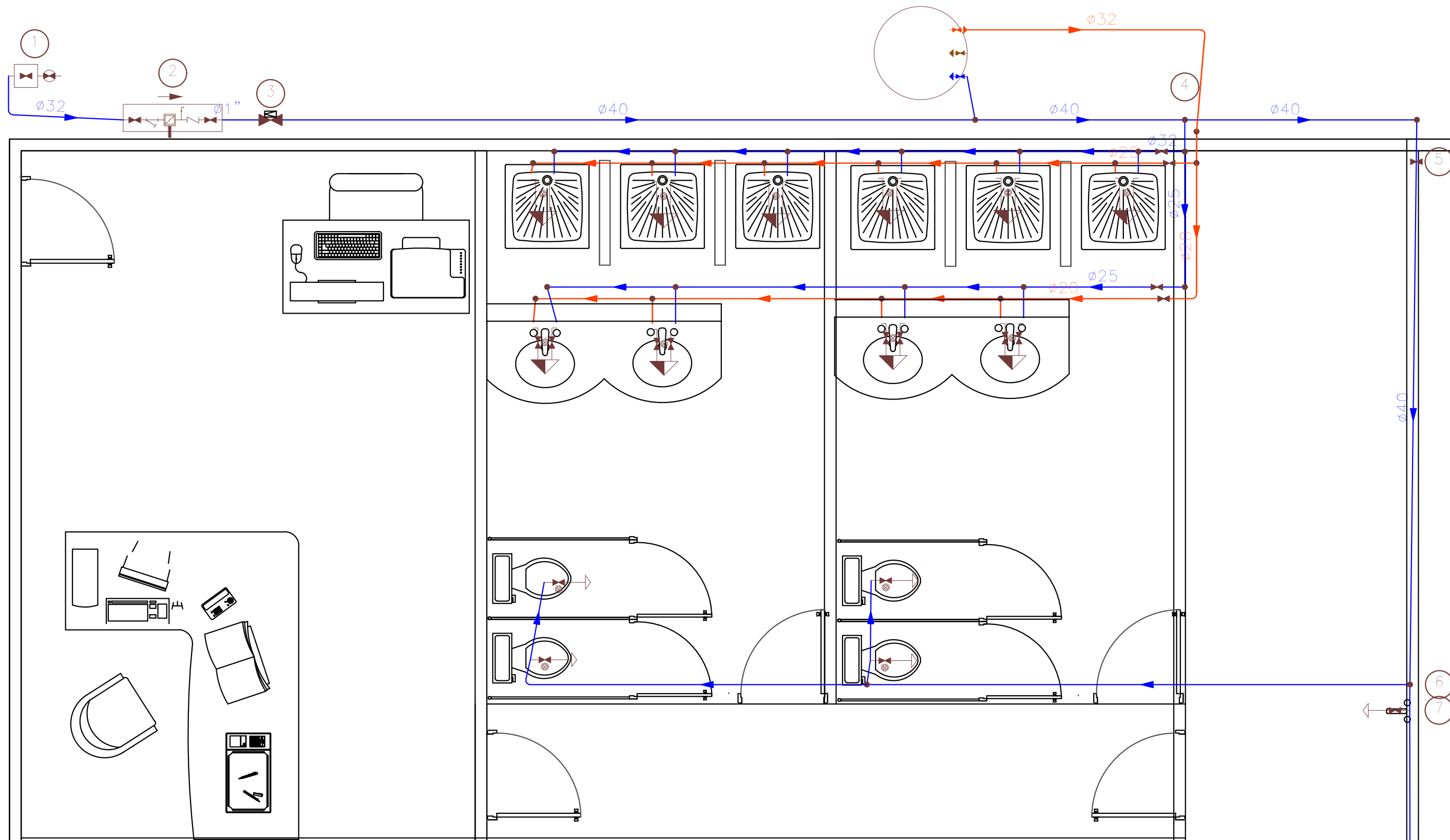


Cuadro de Mando
y Protección
DERIVACIÓN CABEZAL



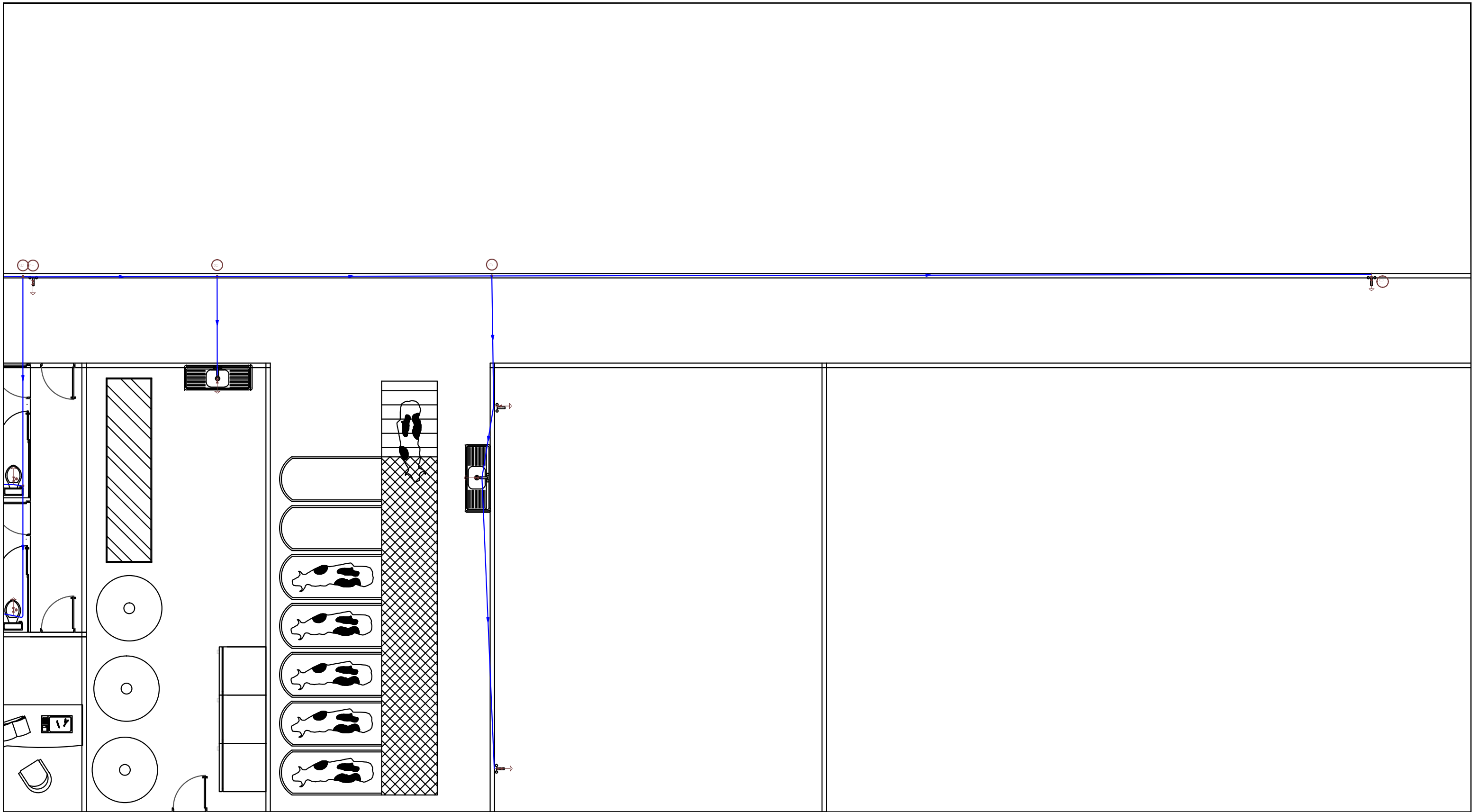
PROYECTISTA JAVIER MAS COLINA	PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).	
FECHA JUL. 2.019	ESCALA	INSTALACIÓN BT. ESQUEMA UNIFILAR CS
Nº PLANO 8.1.2	S.E.	





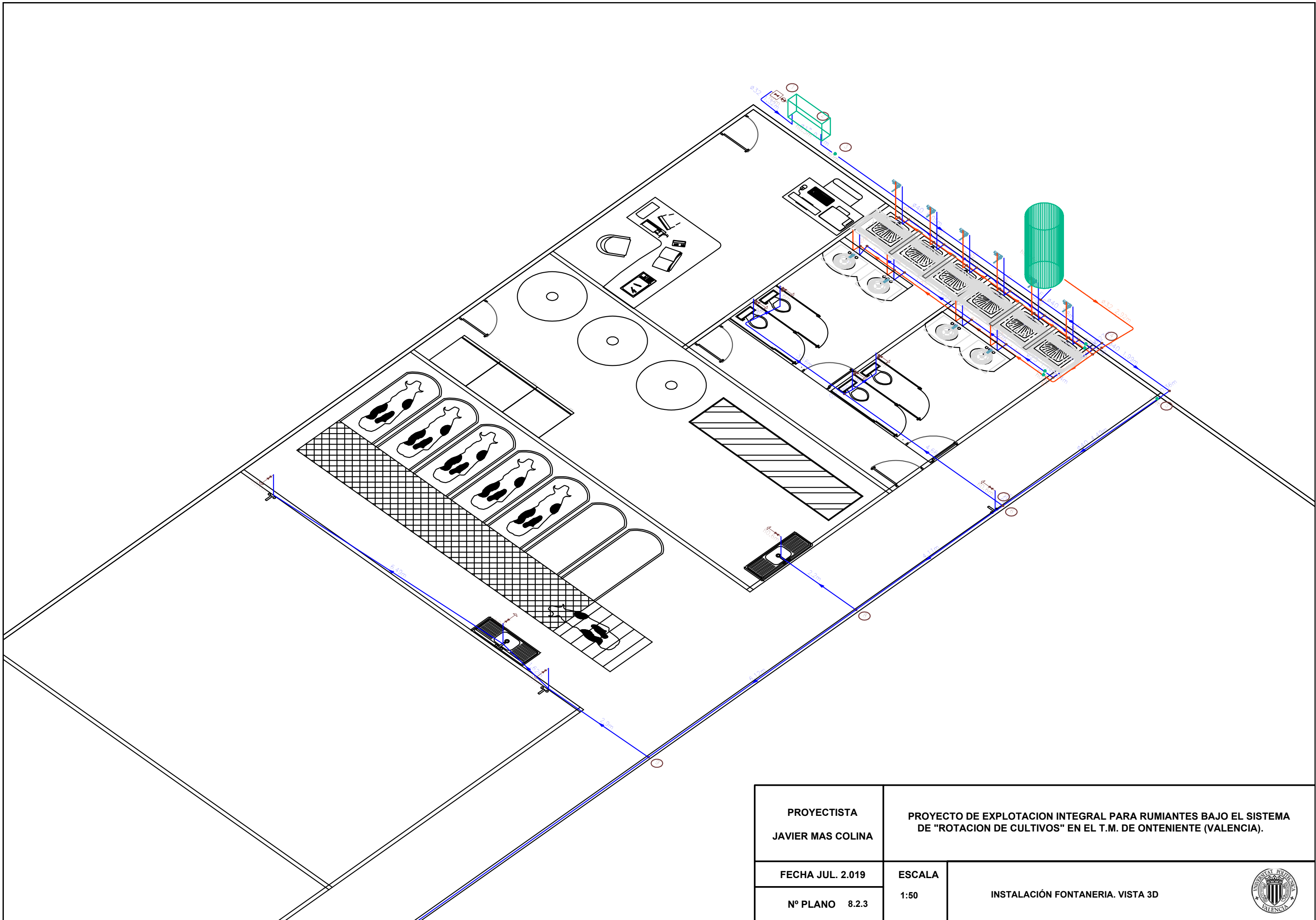
PROYECTISTA JAVIER MAS COLINA		PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).	
FECHA JUL. 2.019		ESCALA 1:40	
Nº PLANO 8.2.1		INSTALACIÓN FONTANERIA. VESTUARIOS Y BAÑOS	





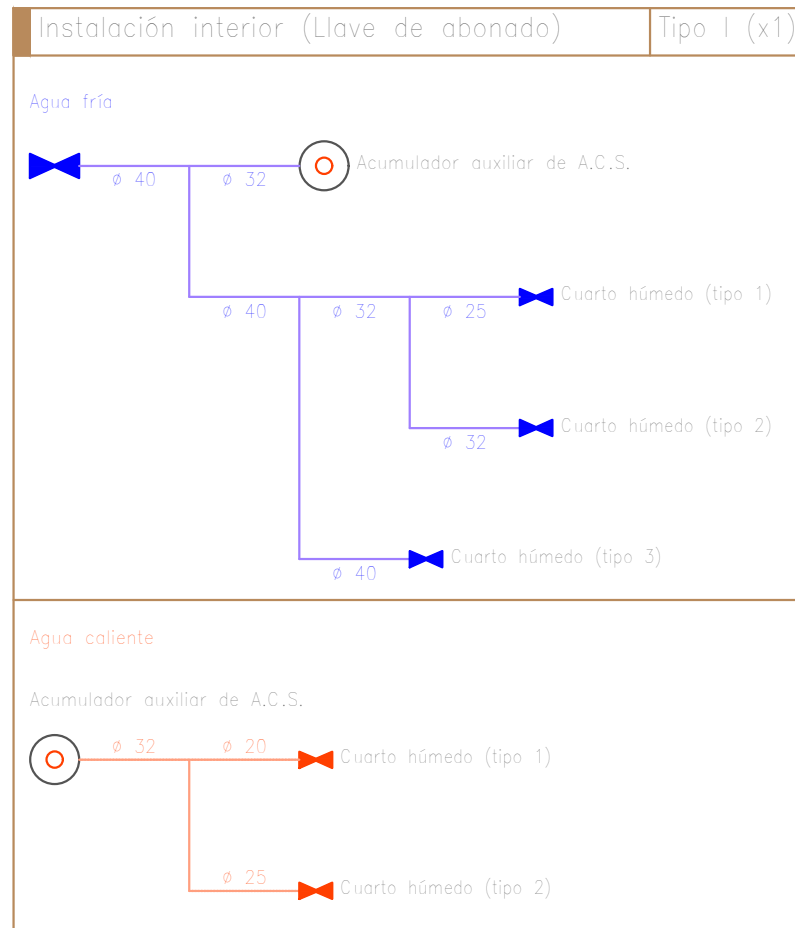
PROYECTISTA JAVIER MAS COLINA		PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).	
FECHA JUL. 2.019		ESCALA 1:80	INSTALACIÓN FONTANERIA. RESTO TOMAS
Nº PLANO 8.2.2			



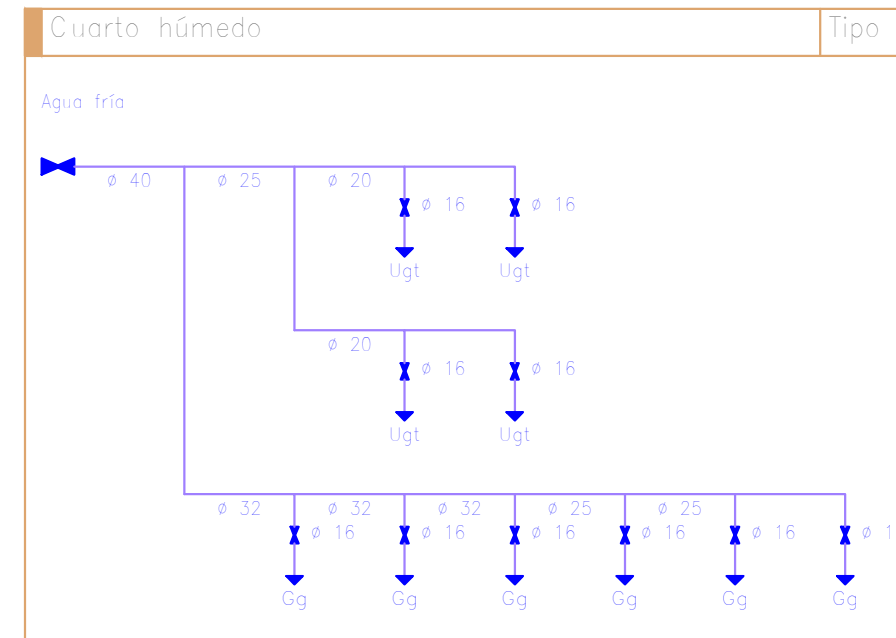
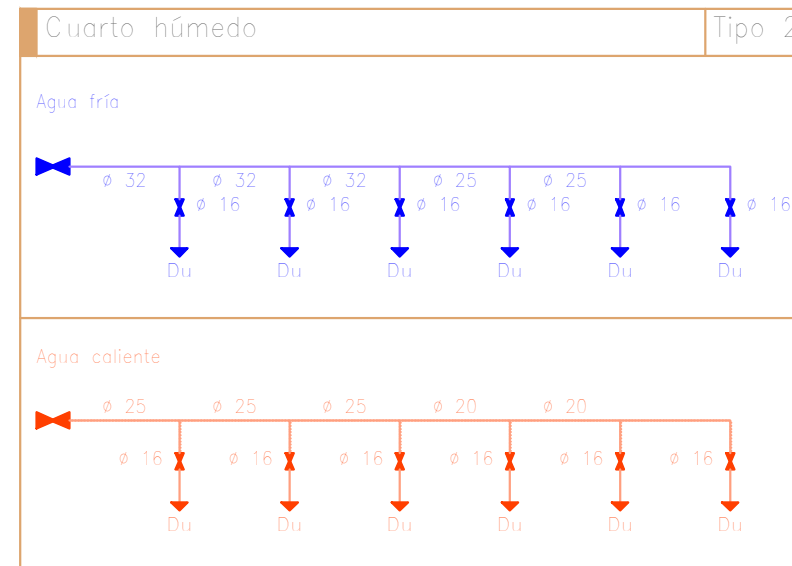
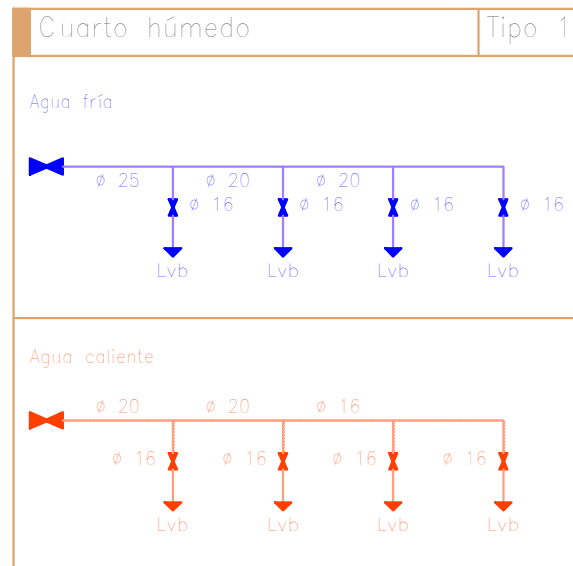


<p>PROYECTISTA JAVIER MAS COLINA</p>	<p>PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).</p>	
<p>FECHA JUL. 2.019</p>	<p>ESCALA</p>	
<p>Nº PLANO 8.2.3</p>	<p>1:50</p>	
<p>INSTALACIÓN FONTANERIA. VISTA 3D</p>		

HS 4: Esquema de la instalación interior

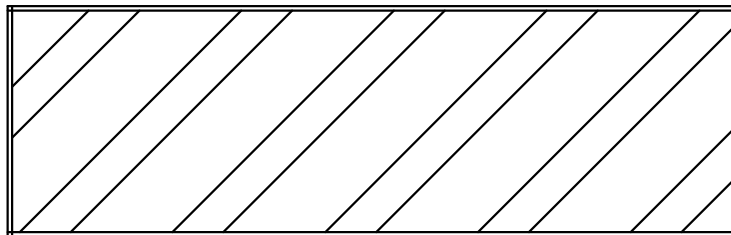
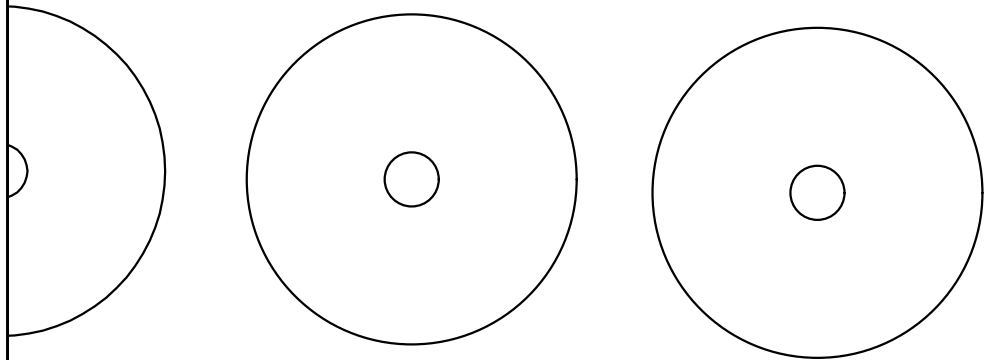
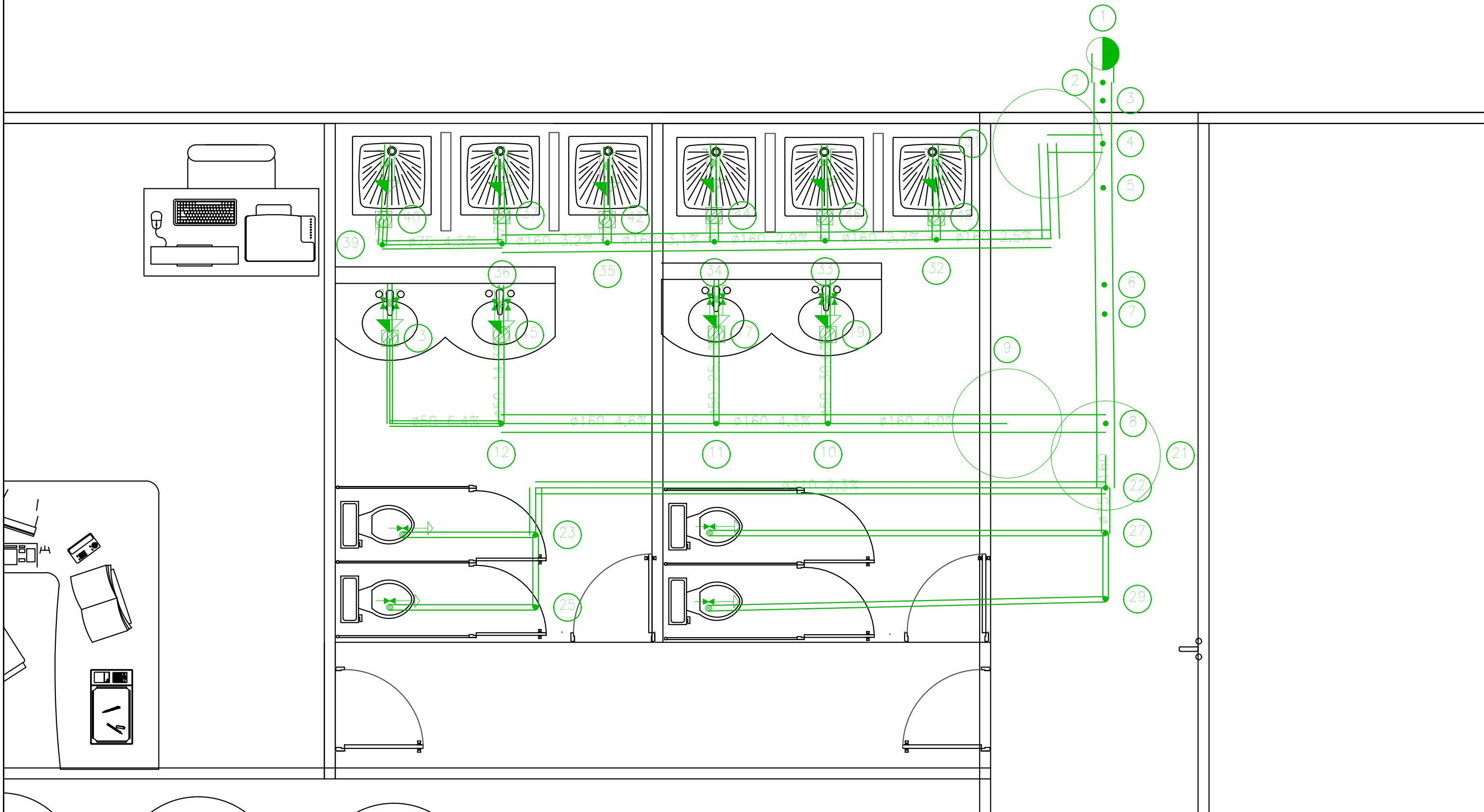


Simbología	
	Tubería de agua fría
	Tubería de agua caliente
	Llave de corte
	Producción de A.C.S.
Lvb	Lavabo
Du	Ducha
Ugt	Urinario con grifo temporizado
Gg	Grifo en garaje



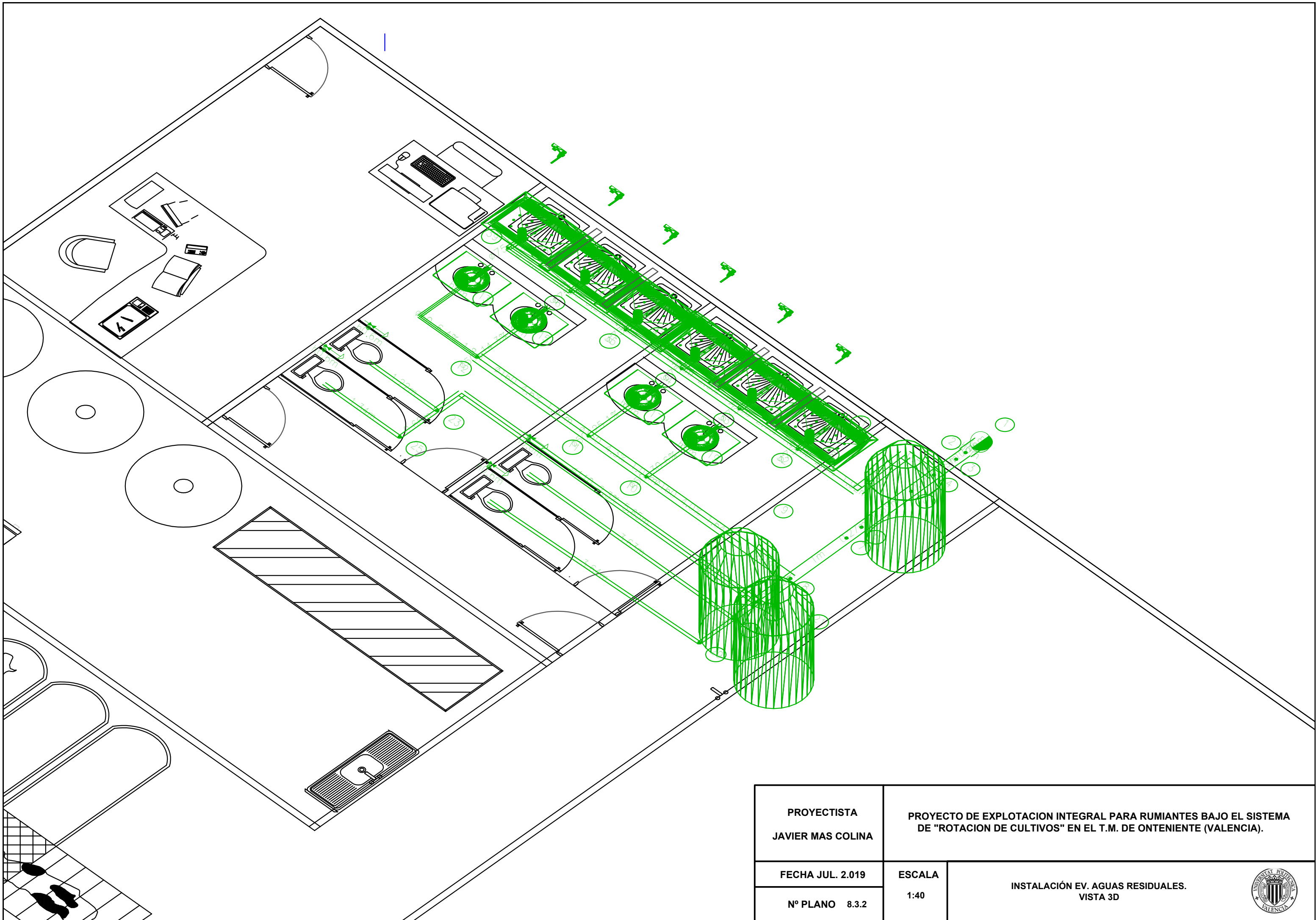
PROYECTISTA JAVIER MAS COLINA	PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).	
FECHA JUL. 2.019	ESCALA S.E.	INSTALACIÓN FONTANERIA. ESQUEMA
Nº PLANO 8.2.4		




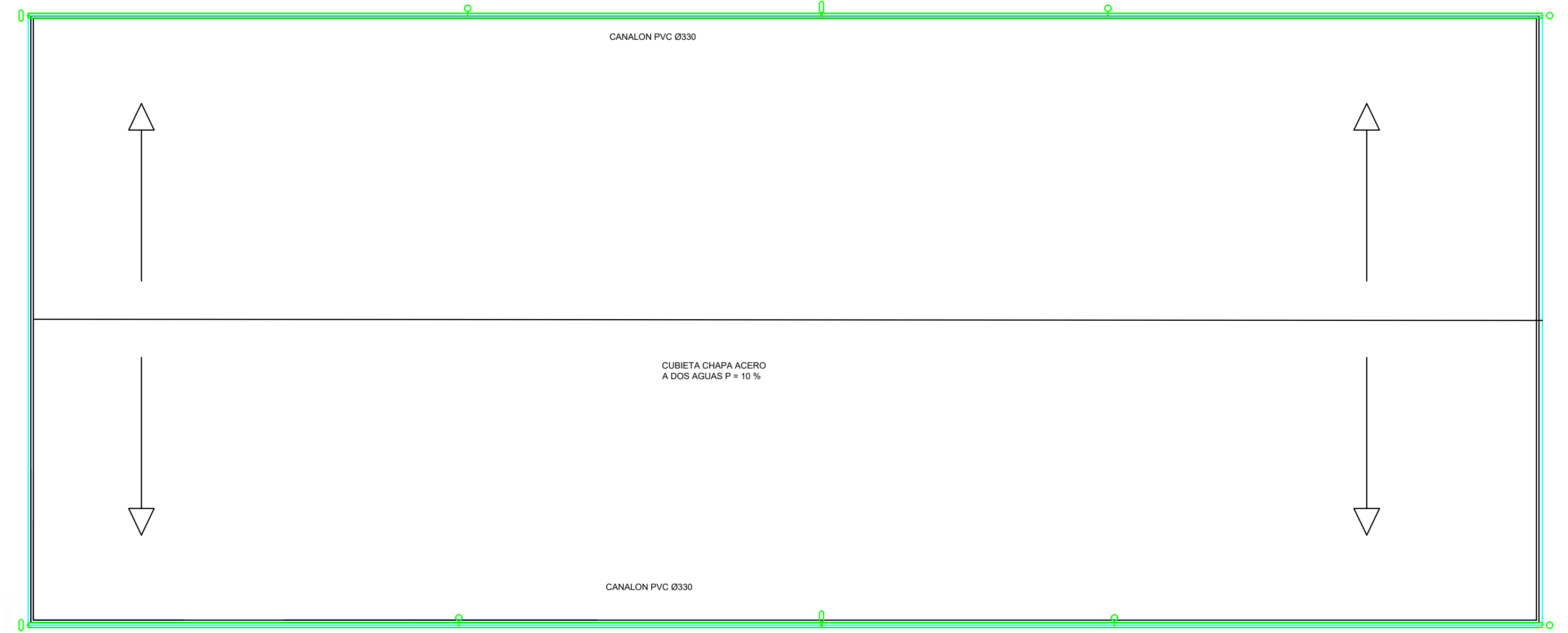



PROYECTISTA JAVIER MAS COLINA		PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).	
FECHA JUL. 2.019		ESCALA 1:25	INSTALACIÓN EV. AGUAS RESIDUALES. PLANTA GENERAL
Nº PLANO 8.3.1			





<p>PROYECTISTA JAVIER MAS COLINA</p>	<p>PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).</p>	
<p>FECHA JUL. 2.019</p>	<p>ESCALA</p>	<p>INSTALACIÓN EV. AGUAS RESIDUALES. VISTA 3D</p> 
<p>Nº PLANO 8.3.2</p>	<p>1:40</p>	



PROYECTISTA JAVIER MAS COLINA		PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).	
FECHA JUL. 2.019	ESCALA 1:200	INSTALACIÓN EV. PLUVIALES. PLANTA CUBIERTA	
Nº PLANO 8.4.1			

0.

COLECTOR Ø160

BAJANTE Ø80

POZO DE REGISTRO

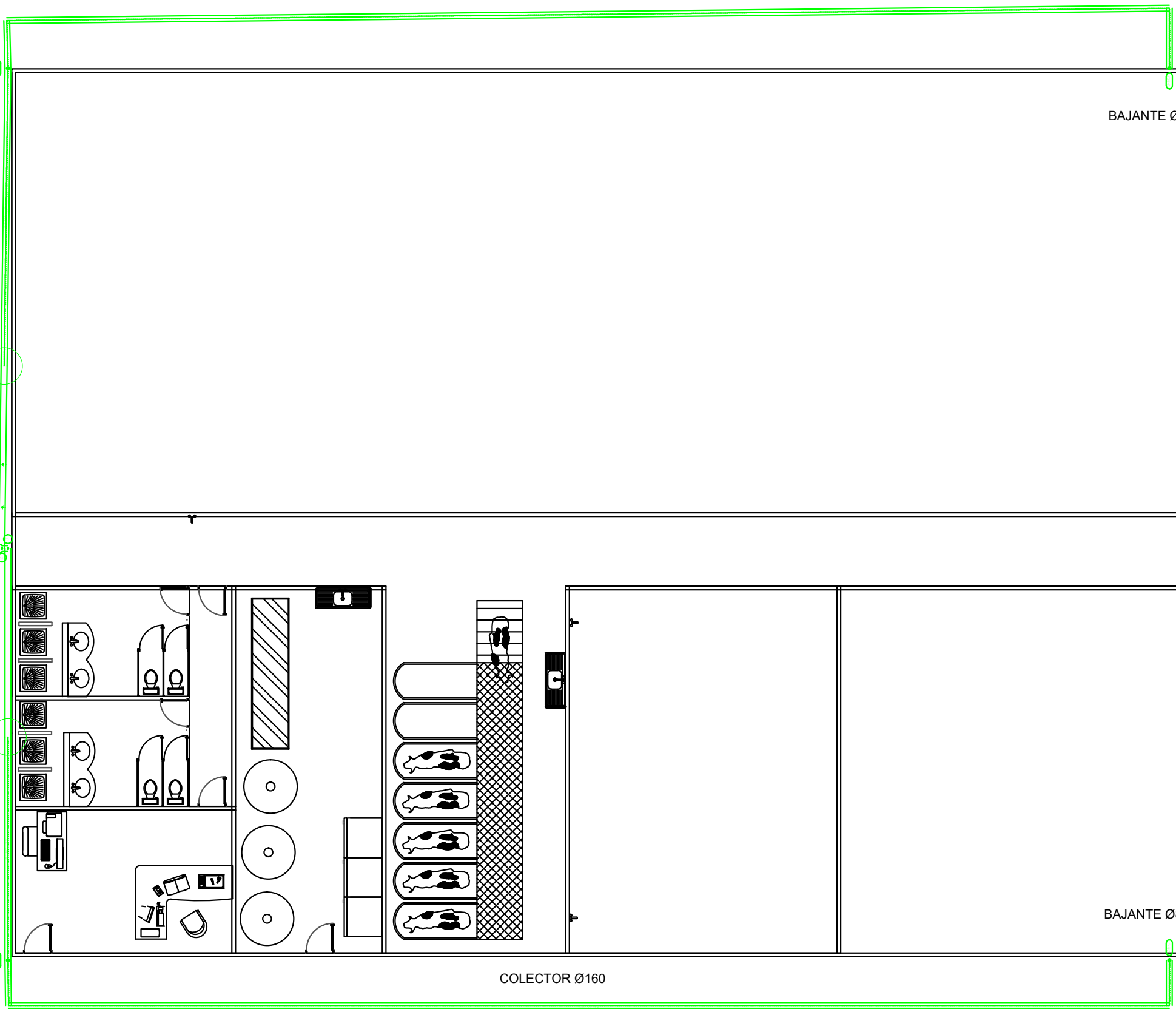
A RED GENERAL

POZO DE REGISTRO

BAJANTE Ø80

COLECTOR Ø160

Planta baja



PROYECTISTA JAVIER MAS COLINA		PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).	
FECHA JUL. 2.019	ESCALA 1:100	INSTALACIÓN EV. PLUVIALES. PLANTA BAJA	
Nº PLANO 8.4.2			





Leyenda	
	Superficie Cabezal
	Nave Alojamiento
	Conducciones

PROYECTISTA JAVIER MAS COLINA	PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).	
FECHA: JUL. 2.019	ESCALA 1:1000	PLANO:
Nº PLANO 9		GESTIÓN DE RESIDUOS





HOSPITAL GENERAL DE ONTINYENT



10 km

FINCA



Leyenda
 **Centros Médicos**

PROYECTISTA JAVIER MAS COLINA	PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).	
FECHA: JUL. 2.019	ESCALA 1:30000	PLANO:
Nº PLANO 10		CENTROS MÉDICOS



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERIA AGRONÓMICA Y DEL MEDIO NATURAL

Doc. 3: Pliego de Condiciones



Proyecto de Explotación Bajo el Sistema de “Rotación de Cultivos” en el T.M. de Onteniente (Valencia)

Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural

Curso 2018 – 19

Julio de 2.019

Alumno: Javier Mas Colina

Tutor: José María Osca Lluch

PLIEGOS DE CONDICIONES

Pliego De Condiciones Técnicas Generales

***PROYECTO DE EXPLOTACION BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE
(VALENCIA).***

ÍNDICE

1	DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO.	1
1.1	Ámbito de aplicación.	1
1.2	Documentos que definen las obras.	1
1.3	Compatibilidad y prelación entre dichos documentos.	2
1.4	Representantes de la propiedad y el contratista.	2
1.5	Alteración y/o limitaciones del programa de trabajos.	3
1.6	Documentación reglamentaria.	3
1.7	Confrontación de planos y medidas.	3
1.8	Disposiciones a tener en cuenta.	3
2	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.	7
2.1	Preparación del terreno para cultivo.	9
2.1.1	<i>Desarbolado.</i>	9
2.1.2	<i>Eliminación de pies.</i>	9
2.1.3	<i>Preparación del terreno.</i>	9
2.1.4	<i>Roturación del terreno</i>	9
2.1.5	<i>Plantación del cultivo</i>	9
2.2	Instalación de riego por aspersión.	9
2.2.1	<i>Conducciones.</i>	10
2.2.1.1	Preparación del terreno.	10
2.2.1.2	Movimiento de tierras.	10
2.2.1.3	Tuberías.	12
2.2.2	<i>Elementos de la red.</i>	13
2.2.2.1	Aspersores.	13
2.2.2.2	Contador General.	13
2.2.2.3	Piezas especiales.	14
2.2.2.4	Valvulería.	14
2.2.2.5	Electroválvulas.	16
2.2.2.6	Obras auxiliares.	17
2.2.3	<i>Elementos del cabezal.</i>	17
2.3	Obra civil.	22
2.3.1	<i>Nave Cabezal de Riego.</i>	22
2.3.1.1	Superficie.	22
2.3.1.2	Cimentación.	22
2.3.1.3	Estructura.	23
2.3.1.4	Cerramientos y accesos.	24
2.3.1.5	Saneamiento.	25
2.3.1.6	Urbanización exterior de la parcela.	25
2.3.2	<i>Nave Alojamiento.</i>	25

2.3.2.1	Superficie.	25
2.3.2.2	Cimentación.	26
2.3.2.3	Estructura.	27
2.3.2.4	Cerramientos.	28
2.3.2.5	Carpintería y acabados zona oficinas.	29
2.3.3	<i>Urbanización exterior de la parcela.</i>	29
2.3.4	<i>Vallado perimetral ganado.</i>	29
2.4	Balsa de purines.	29
2.4.1	<i>Emplazamiento.</i>	29
2.4.2	<i>Diseño.</i>	29
2.4.3	<i>Movimiento de tierras.</i>	31
2.4.4	<i>Impermeabilización.</i>	32
2.4.5	<i>Órgano de entrada.</i>	32
2.4.6	<i>Medidas de seguridad.</i>	32
2.4.7	<i>Revegetación de taludes.</i>	33
2.4.8	<i>Clasificación del balsa.</i>	33
2.5	Instalaciones.	34
2.5.1	<i>Instalación eléctrica en baja tensión.</i>	34
2.5.1.1	Cableado y protecciones en cuadro general de protección.	34
2.5.1.2	Cuadro secundario derivación cabezal.	35
2.5.1.3	Toma de tierra.	37
2.5.2	<i>Instalación de fontanería y ACS.</i>	37
2.5.2.1	Acometida y contador general	37
2.5.2.2	Conducciones agua fría y caliente.	37
2.5.2.3	Válvulería	38
2.5.2.4	Aislamiento conducciones ACS.	38
2.5.2.5	Equipamiento.	38
2.5.3	<i>Instalación de saneamiento y aguas pluviales.</i>	38
2.5.3.1	Red de saneamiento.	38
2.5.3.2	Red de evacuación de pluviales.	39
2.5.3.3	Puntos de registro.	39
2.5.3.4	Acometida.	39
2.5.4	<i>Instalación contra incendios.</i>	39
3	PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES DE ÍNDOLE TÉCNICA.	41
3.1	Condiciones que deben satisfacer los materiales.	41
3.1.1	<i>Procedencia de los materiales.</i>	41
3.1.2	<i>Materiales para relleno de zanjas y tuberías.</i>	41
3.1.3	<i>Materiales para la conformación de terraplenes.</i>	42
3.1.4	<i>Materiales para la capa de apoyo de las láminas impermeabilizantes.</i>	43
3.1.5	<i>Áridos para morteros y hormigones.</i>	44
3.1.6	<i>Cementos.</i>	46

3.1.7	Agua.	48
3.1.8	Morteros.	49
3.1.9	Hormigones.	49
3.1.10	Bloques prefabricados de hormigón.	50
3.1.11	Bovedillas prefabricadas.	51
3.1.12	Acero en perfiles.	51
3.1.13	Materiales cerámicos.	51
3.1.14	Maderas.	51
3.1.15	Láminas impermeabilizantes.	52
3.1.16	Elementos de unión: Roblones y tornillos.	52
3.1.17	Uniones soldadas.	55
3.1.18	Aceros en redondos.	57
3.1.19	Aceros moldeados.	58
3.1.20	Fundición.	58
3.1.21	Tapas de arqueta.	58
3.1.22	Tuberías.	58
3.1.23	Valvulería.	60
3.1.24	Anclajes.	65
3.1.25	Material eléctrico y mecánico.	66
3.1.26	Materiales para firmes y pavimentos.	66
3.1.27	Materiales no citados en este pliego.	66
3.1.28	Transportes y acopio.	66
3.1.29	Examen de los materiales antes de su empleo.	67
3.1.30	Materiales que no reúnan las condiciones.	67
3.1.31	Otros materiales.	67
3.2	Ejecución de las obras.	68
3.2.1	Ejecución general de las obras.	68
3.2.2	Responsabilidades del contratista no expresadas en este pliego.	68
3.2.3	Replanteo.	69
3.2.4	Excavaciones en general.	69
3.2.5	Excavaciones en zanja para alojamiento de conductos.	70
3.2.6	Cimentaciones.	70
3.2.7	Relleno y compactación de zanjas.	71
3.2.8	Instalaciones de tuberías.	72
3.2.9	Pruebas y ensayos en las tuberías.	73
3.2.10	Reposición de firmes con asfalto.	74
3.2.11	Obras de fabrica de hormigón en masa.	74
3.2.12	Armaduras.	77
3.2.13	Ejecución de las obras de hormigón armado.	78
3.2.14	Encofrados.	79

3.2.15	<i>Fábricas de bloques de hormigón.</i>	80
3.2.16	<i>Pavimentos continuos de hormigón.</i>	80
3.2.17	<i>Fábricas de ladrillo.</i>	81
3.2.18	<i>Morteros.</i>	81
3.2.19	<i>Láminas impermeabilizantes.</i>	82
3.2.20	<i>Estructura metálica.</i>	82
3.2.21	<i>Rejuntados.</i>	83
3.2.22	<i>Enlucidos, revocos y enfoscados.</i>	83
3.2.23	<i>Arquetas y pozos de registro.</i>	83
3.2.24	<i>Instalación de equipos técnicos.</i>	84
3.2.25	<i>Ejecución de hidrosiembra.</i>	84
3.2.26	<i>Maquinaria.</i>	84
3.2.27	<i>Obras y trabajos no descritos.</i>	85
3.2.28	<i>Limpieza y aspecto exterior.</i>	85
4	PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES DE INDOLE FACULTATIVA.	86
4.1	Obligaciones del contratista en lo no previsto en este pliego.	86
4.2	Delegado de obra del contratista.	86
4.3	Oficinas del contratista.	86
4.4	Residencia del contratista.	86
4.5	Libro de órdenes.	86
4.6	Planos de detalle.	87
4.7	Inspècción de las obras.	87
4.8	Reclamaciones contra las órdenes del director.	87
4.9	Replanteo.	87
4.10	Programa de trabajo.	88
4.11	Prórroga del plazo de ejecución de las obras.	88
4.12	Construcciones auxiliares y provisionales.	88
4.13	Equipo necesario.	88
4.14	Acceso a las obras.	89
4.15	Conservación y vigilancia de las obras.	89
4.16	Señalización de las obras durante la ejecución.	89
4.17	Obras ocultas.	90
4.18	Vicios ocultos.	90
4.19	Obras defectuosas.	90
4.20	Materiales no utilizables o defectuosos.	90
4.21	Afección a servicios.	90
4.22	Afección a la circulación de vehículos y peatones.	91
4.23	Afección a accesos.	91
4.24	Desperfectos en propiedades colindantes.	92

4.25	Daños innecesarios.	92
4.26	Ensayos y reconocimientos durante la ejecución de las obras.	92
4.27	Ensayos y reconocimientos a la finalización de las obras.	92
4.28	Recepción provisional.	93
4.29	Plazo de garantía.	93
4.30	Recepción definitiva.	94
4.31	Documentación técnica de la obra ejecutada.	94
4.32	Atribuciones al director de obras.	94
4.33	Variaciones de las obras proyectadas.	95
5	PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES DE ÍNDOLE ECONÓMICA.	96
5.1	Normas generales.	96
5.2	Excavación en zanja.	96
5.3	Transporte a vertedero.	97
5.4	Rellenos de zanja.	97
5.5	Tuberías.	97
5.6	Piezas especiales en conducciones.	98
5.7	Valvulería y otros elementos hidráulicos.	98
5.8	Cabezales.	98
5.9	Automatización.	98
5.10	Extendido de zehorras.	98
5.11	Reposición de firmes.	99
5.12	Obras de hormigón.	99
5.13	Armaduras.	99
5.14	Arquetas y resgistros.	100
5.15	Albañilería.	100
5.16	Alcance de los precios.	102
5.17	Elementos comprendidos en el presupuesto.	103
5.18	Precios base.	103
5.19	Equivocaciones en el presupuesto.	103
5.20	Precios contradictorios.	103
5.21	Reclamaciones de aumento de precio.	104
5.22	Revisión de precios.	105
5.23	Relaciones valoradas.	105
5.24	Certificaciones.	105
5.25	Abono de las partidas alzadas.	106
5.26	Acopio de materiales, equipo e instalaciones.	106
5.27	Garantías de cumplimiento y fianzas.	106
5.28	Sanciones por retraso de las obras.	107
5.29	Obras y materiales de abono en caso de rescisión del contrato.	107

5.30	Abono de obra defectuosa, pero aceptable.	107
5.31	Pérdidas o averías.	108
5.32	Robos y hurtos.	108
5.33	Control de calidad.	108
5.34	Gastos accesorios.	108
5.35	Medición final.	109
5.36	Liquidación final.	110
5.37	Gastos exigibles.	110
5.38	Obra que tiene derecho a percibir el constructor.	110
5.39	Valoración de obras incompletas.	111
5.40	Pago de las obras.	111
6	PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES DE ÍNDOLE LEGAL.	112
6.1	Generalidades.	112
6.2	Desarrollo del contrato.	112
6.3	Subcontratos.	112
6.4	Jurisdicción competente.	113
6.5	Obligaciones de la contrata.	113
6.6	Responsabilidades de la contrata.	114
6.7	Personal del contratista.	114
6.8	Comunicaciones entre la administración y la contrata.	114
6.9	Copia de documentos.	115
6.10	Permisos y licencias.	115
6.11	Daños y perjuicios a terceros.	115
6.12	Pago de arbitrios.	115
6.13	Anuncios y carteles.	115
6.14	Causas de rescisión del contrato.	116
6.15	Plazo de ejecución.	116
6.16	Precauciones para la seguridad personal.	117
6.17	Medidas de seguridad.	117
6.18	Accidentes de trabajo.	118
6.19	Obligación de cumplimientos de legislación vigente.	118
6.20	Contradicciones.	118

CAPÍTULO I

1 DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO.

1.1 Ámbito de aplicación.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Generales tiene por objeto definir las obras y establecer las condiciones técnicas que deben satisfacer los materiales que forman parte de la misma, así como la forma correcta de ejecución de las distintas partidas y las condiciones generales que han de regir en la ejecución de las Obras objeto del Proyecto: **“PROYECTO DE EXPLOTACIÓN INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE ROTACIÓN DE CULTIVOS EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA)”**.

Las cláusulas de este Pliego son aplicables a todos y cada uno de los contratos que se efectúan para la ejecución de las obras e instalaciones objeto del proyecto.

1.2 Documentos que definen las obras.

Documentos contractuales

Los documentos que queden incorporados al Contrato como documentos contractuales son los siguientes:

- Planos, que constituyen los documentos gráficos que definen las obras geoméricamente.
- Pliego de Condiciones, que establece la definición de las obras en cuanto a su naturaleza y características físicas
- Cuadro de precios nº1.
- Presupuestos parciales y totales.

La inclusión en el Contrato de las cubicaciones y mediciones no implica necesariamente su exactitud respecto a la realidad.

Documentos informativos

Los datos sobre estudios de suelos, procedencia de los materiales, ensayos de programación, justificación de precios y en general, todos los que puedan incluirse habitualmente en la Memoria de los Proyectos, son documentos informativos.

Dichos documentos representan una opinión fundada del proyectista; sin embargo, ello no supone que se responsabilice de la certeza de los datos que se suministran y, en consecuencia, deberán aceptarse tan sólo, como complemento 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 consecuencia de todos los datos que afectan al Contrato, al planteamiento y a la ejecución de las obras.

1.3 Compatibilidad y prelación entre dichos documentos.

El Documento nº 2, "Planos", tiene prelación sobre los demás documentos en lo que a dimensionado se refiere en caso de incompatibilidad entre los mismos.

El Documento nº 3, "Pliego de Prescripciones Técnicas", tiene prelación sobre los demás en lo que se refiere a materiales a emplear, ejecución, medición y forma de valoración de las unidades de obra.

El Cuadro de Precios nº 1 tiene prelación sobre cualquier otro documento en lo que se refiere a precios de las unidades de obra.

Lo mencionado en el presente Pliego y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser considerado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que la unidad de obra esté perfectamente definida en uno u otro documento, y que ella tenga precio en el documento Presupuesto.

Las omisiones en Planos y Pliegos, o las descripciones erróneas en los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuesto en los Planos y Pliegos de Prescripciones, o que por uso y costumbre deban ser realizados, no solo 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 hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y Pliegos.

1.4 Representantes de la propiedad y el contratista.

Ingeniero Director de las Obras:

Se nombrará como su representante a un Ingeniero que estará encargado directamente de la dirección, control y vigilancia de las obras de este Proyecto. El Contratista proporcionará al Ingeniero Encargado de la Administración o a sus subalternos o delegados, toda clase de facilidades para los replanteos, reconocimientos, mediciones y pruebas de materiales, así como para la inspección de la mano de obra de todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego, permitiendo los accesos a todas partes de la obra e incluso a los talleres o fábricas donde se producen los materiales o se realizan trabajos para las obras.

Representantes del Contratista

El Contratista designará una persona, con capacidad técnica suficiente, que asuma la dirección de los trabajos que se ejecuten y que actúe como representante suyo ante la Propiedad a todos los efectos que se requieran, durante la ejecución de las obras.

Dicho representante deberá residir en un punto próximo a los trabajos y no podrá ausentarse sin ponerlo en conocimiento de la Dirección de Obra.

La Dirección de Obra podrá recusar a dicho representante del Contratista, si a su juicio así lo estimara.

1.5 Alteración y/o limitaciones del programa de trabajos.

Cuando del Programa de Trabajos se deduzca la necesidad de modificar cualquier condición contractual, dicho programa deberá ser redactado contradictoriamente por el Contratista y la Dirección de Obra.

1.6 Documentación reglamentaria.

El presente Pliego de Prescripciones, estará complementado por las condiciones económicas que puedan fijarse en el Anuncio del Concurso, Bases de Ejecución de las Obras o en el Contrato de Escritura.

Las condiciones de este Pliego serán preceptivas en tanto no sean anuladas o modificadas en forma expresa por las Bases, Anuncios, Contrato o Escritura antes citada.

1.7 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 Ingeniero Director sobre cualquier contradicción.

Las cotas de los planos tendrán, en general, preferencia a las medidas a escala. Los planos a mayor escala deberán, en general, ser preferidos a los de menor escala. El Contratista deberá confrontar los Planos y comprobar las cotas antes de aparejar la obra, y será responsable de cualquier error que hubiera podido evitar de haber hecho la confrontación.

1.8 Disposiciones a tener en cuenta.

Además del presente Pliego, serán de aplicación las siguientes disposiciones:

- Real Decreto Legislativo 2/2.000 de 16 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contrato de las Administraciones públicas.
- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público (LCSP).
- Ley 34/2010, de 5 de agosto, de modificación de las Leyes 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público, 31/2007, de 30 de octubre, sobre procedimientos de contratación en los sectores del agua, la energía, los transportes y los servicios postales, y 29/1998, de 13 de julio, reguladora de la Jurisdicción Contencioso-Administrativa para adaptación a la normativa comunitaria de las dos primeras.
- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

- Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, por el que se aprueba la norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02).
- Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre. Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 39/1.997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 485/1.997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1.997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 773/1.997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 1.215/1.997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Ley 5/2014, de 25 de julio, de la Generalitat, de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje, de la Comunitat Valenciana .
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas (BOE núm. 176, de 24 de julio de 2001).
- Real Decreto 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.
- Ley 7/1986, de 22 de diciembre, sobre la utilización de aguas para riego.
- Real Decreto 261/1.996, de 16 de febrero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados

- Ley 2/2006, de 5 de mayo, de Prevención de la Contaminación y Calidad Ambiental.
- Decreto 127/2006, de 15 de septiembre, del Consell, por el que se desarrolla la Ley 2/2006, de 5 de mayo, de la Generalitat, de Prevención de la Contaminación y Calidad Ambiental.
- Ley 25/1.988, de 29 de julio, de Carreteras.
- Ley 6/1.991, de 27 de marzo, de Carreteras de la Comunidad Valenciana.
- Real Decreto 1.812/1.994, de 2 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras.
- Real Decreto 597/1999, de 16 de abril, por el que se modifica el Reglamento General de Carreteras, aprobado por Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre.
- Real Decreto 114/2001, de 9 de febrero, por el que se modifica el Reglamento General de Carreteras, aprobado por el Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- 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 (B.O.E. nº 239).
- Ley 2/1989 de 3 de marzo, de la Generalitat Valenciana de Impacto Ambiental (D.G.O.V. nº 1021).
- Decreto 162/1990 de 15 de octubre, del Consell de la Generalitat Valenciana, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 2/1989 de 3 de marzo de Impacto Ambiental (D.G.O.V. nº 1412).
- Orden de 3 de enero de 2005, de la Consellería de Territorio y Vivienda por la que se establece el contenido mínimo de los estudios de impacto ambiental que se hayan de tramitar ante esta Consellería. (DOGV nº 4922, de 12.01.05).
- Ley 4/2014, de 1 de abril, Básica de las Cámaras Oficiales de Comercio, Industria, Servicios y Navegación.
- Decreto 98/1995, de 16 de mayo, Reglamento de la Ley Forestal. DO. Generalitat Valenciana 1 junio 1995, núm.2520/1995.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Ley 11/1994, de 27 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, de Espacios Naturales Protegidos De La Comunidad Valenciana (DOGV núm. 2423, de 09.01.95)
- Decreto 7/2.004 de 23 de enero, del Consell de la Generalitat, por el que se aprueba el pliego

general de normas de seguridad en prevención de incendios forestales a observar en la ejecución de obras y trabajos que se realicen en terreno forestal o en sus inmediaciones (2004/689)

- Ley 10/2014, de 26 de junio, de ordenación, supervisión y solvencia de entidades de crédito.
- Ley 5/2007, de 9 de febrero, de la Generalitat, de modificación de la Ley 4/1998, de 11 de junio, del Patrimonio Cultural Valenciano.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua, aprobado por O.M. de 28 de Julio de 1.974, M.O.P.U. (B.O.E. de 2 de Octubre de 1.974)
- Pliego de Condiciones Facultativas Generales para las obras de abastecimiento de agua (MOPU 7-3-1974) y para saneamiento (MOPU 23-8-1949).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3-1975) aprobados por O.M. de 6 de Febrero de 1.976, para las obras de excavaciones, rellenos y hormigones.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Conservación de Carreteras (PG-4-1988) aprobados por O.M. de 21 de Enero de 1.988 y mediante Orden Circular de 27 de diciembre de 2001.
- Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura (1.960).
- Pliego General de Condiciones Varias de la Edificación compuesto por el Centro Experimental de Arquitectura en 1.948 y reimpresso por EXCO en 1.971.
- Pliego General de Fabricación, Transporte y Montaje de Tuberías de Hormigón de la Asociación Técnica de Derivados del Cemento (TDC).
- Orden de 31 de mayo de 1985 por la que se aprueba el Pliego General de Condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción (RY-85).

Asimismo queda obligado el Contratista al cumplimiento de toda la legislación vigente sobre protección a la Industria Nacional y fomento del consumo de artículos nacionales.

De todas estas normas, en caso de dualidad, tendrá valor preferente, en cada caso, la más restrictiva.

La anterior enumeración es a título orientativo, quedando el contratista obligado a cumplir todas aquellas disposiciones, que afecten a la ejecución de la Obra proyectada, y que por omisión no se hayan especificado.

CAPÍTULO II

2 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

La creación de la infraestructura a la que se refiere la solución técnica adoptada contempla las siguientes obras e instalaciones:

- **Preparación del terreno para cultivo.**
 - **Desarbolado:** esta operación constará de la corta manual de los cultivos existentes.
 - **Eliminación de pies:** posterior a la corta de la parte aérea de los árboles, se procederá a la eliminación de los pies.
 - **Preparación del terreno:** previo a la roturación del terreno, se eliminarán todas las especies vegetales de menor envergadura (arbustos en márgenes y vegetación herbácea) y piedras que puedan dificultar los trabajos de la maquinaria.
 - **Roturación del terreno:** por último, y previo a la plantación de los nuevos cultivos, se prepara el terreno mediante un despedregado y un gradeo de roturación.
 - **Plantación del cultivo.** Se lleva a cabo mediante siembra de semilla seleccionada. En la hojas que correspondan a cultivos forrajeros, mediante maquinaria sembradora de precisión y en aquellas praderas artificiales el sistema a seguir es a voleo. En ambos casos mediante aperos acoplados al tractor.

- **Instalación de riego por aspersión**
 - **Red de distribución:** la nueva red de riego se proyecta desde la salida de la balsa existente llevando el agua hasta cada sector a partir de una red de distribución de caudales a presión de PVC.
 - **Red terciaria:** se ejecuta mediante conducciones de PEAD y aspersores de giro completo distribuidos uniformemente en las parcelas de cultivo.

- **Elementos de filtrado y fertilización:** con el fin de centralizar las tareas de fertilización y filtrado de la finca, se proyectan todos los elementos necesarios para ello en el interior de la caseta que compone el cabezal de hormigón armado.

- **Obra civil:**
 - **Nave Cabezal:** los elementos que componen el cabezal de riego se integran en una edificación de hormigón armado de planta cuadrada y 8 m de lado. En ella, además está previsto que se alberguen los aperos de la maquinaria necesaria para las labores de la finca

 - **Nave de Alojamiento:** para albergar el ganado y las distintas instalaciones de gestión de la finca, se proyecta una nave de estructura metálica de 60 x 24 m de planta sin cerramientos. La nave contará con todas las instalaciones necesarias para llevar cabo las tareas y garantizar el bienestar animal y de los trabajadores de la instalación.

- **Balsa de purines:** para cumplir con la normativa vigente, se proyecta una balsa de materiales sueltos para recoger los residuos procedentes de las deyecciones del ganado. Esta tendrá un volumen de unos 550 m³, suficiente para la recogida de los residuos durante 3 meses.

- **Instalaciones:**
 - **Instalación eléctrica en baja tensión:** se diseña y dimensiona la instalación eléctrica en baja tensión desde el transformador existente tanto para la nave de alojamiento como para los elementos del cabezal de riego.

 - **Instalación de fontanería y ACS:** se diseña una red de fontanería y ACS a fin de cumplir con las exigencias básicas del CTE correspondientes a su DB SH 4

 - **Instalación de saneamiento y pluviales:** se diseña una red de evacuación de aguas residuales y pluviales a fin de cumplir con las exigencias básicas del CTE correspondientes a su DB SH 5

- **Medidas de control y actuaciones ambientales,** son trabajos necesarios para el conocimiento del terreno previo a la ejecución de la obra, así como para la integración paisajística de la obra y la regeneración del medio afectado.

2.1 Preparación del terreno para cultivo.

2.1.1 Desarbolado.

Debido a que en las parcelas donde se pretenden ubicar los nuevos cultivos actualmente existen cultivos leñosos (Almendros y caquis), es necesario la eliminación de los árboles frutales mediante la corta manual, troceado y desrame para carga a camión para su retirada y aprovechamiento. Estos residuos generados no se llevan a vertedero ya que se utilizarán como elemento de cama en virutas para los animales.

2.1.2 Eliminación de pies.

Para que la maquinaria de movimiento de tierras y roturación del terreno pueda trabajar con comodidad, es importante dejar toda la superficie sin tocones ni raíces que en un futuro puedan afectar al desarrollo de los nuevos cultivos. Esta partida si se retirara a vertedero puesto que no es reutilizable para las camas.

2.1.3 Preparación del terreno.

Con el fin de eliminar la vegetación herbácea que pueda existir en la parcela, se lleva a cabo un desbroce de la misma mediante una retroexcavadora de orugas acumulando los residuos en la zona de acopio cercana para su posterior retirada a vertedero autorizado.

2.1.4 Roturación del terreno

Previo a la siembra de los nuevos cultivos, es importante preparar el terreno para que la siembra se lleve a cabo con comodidad. Para ello se efectua un gradeo de roturación de 40 cm de profundidad.

2.1.5 Plantación del cultivo

La primera siembra de cultivos lleva asociada una serie de semillas compuestas principalmente por variedades de las familias de las gramíneas y las fabáceas. La superficie a sembrar en inicio es de 14 ha, dejando libres el resto para cultivo hortícola de verano. Esta siembra se lleva a cabo mediante sembradora de siembra directa.

Esta partida aparecerá en el presupuesto al ser la primera y pertenecer a la obra. No obstante, la siembra de los siguientes ciclos no es objeto del presente proyecto.

2.2 Instalación de riego por aspersión.

A continuación se describe la totalidad de las obras a realizar para llevar a cabo la red de riego por aspersión. Se describe el tipo de conducciones, válvulería y el resto de elementos y dispositivos así como el proceso de instalación de las mismas.

2.2.1 Conducciones.

Las conducciones correspondientes a la red de distribución se han proyectado aprovechando en todo momento el trazado de los caminos interiores de la finca (caminos sin asfaltar) puesto que su instalación es más económica y en caso de averías éstos son zonas de fácil acceso. Todas las tuberías se instalarán enterradas.

En los siguientes apartados se describe y cuantifica los diversos procedimientos para la instalación de las nuevas conducciones proyectadas.

2.2.1.1 Preparación del terreno.

Antes de proceder a abrir las zanjas en las que se instalarán enterradas las tuberías se ha de preparar el terreno a lo largo del trazado proyectado, para dejarlo en las condiciones adecuadas para comenzar los trabajos de excavación.

Prácticamente la totalidad del trazado de la nueva red de riego discurre por los caminos agrícolas propios de la finca.

2.2.1.2 Movimiento de tierras.

Para la instalación enterrada de las conducciones se procederá a la excavación de zanjas de sección rectangular, tras lo que se realizará un refino, limpieza y compactación de fondo de la misma.

El ancho mínimo de las zanjas a excavar para la conducción proyectada deberá guardar una separación mínima entre las paredes laterales de la zanja y la tubería de 25 cm a cada lado. Las distintas anchuras que adopta la zanja en función del diámetro exterior de la tubería son las que se presentan en el siguiente cuadro.

DN (mm)	Anchura zanja (m)
140	0,65
125	0,65
110	0,65
90	0,60
63	0,60

La profundidad de la zanja será aquella que asegure que la generatriz superior de la tubería quede siempre a un mínimo de 1,00 m de la superficie del terreno. Para evitar tramos horizontales en las conducciones, y reducir al mínimo el número de puntos altos y de cambios de pendiente en las mismas, se ha trazado la rasante del fondo de la zanja, que se muestra en las tablas del anejo correspondiente y también gráficamente en los planos de perfiles longitudinales.

Las alturas mínimas que debe adoptar la rasante en función del diámetro de la tubería colocado en cada tramo son las siguientes:

DN (mm)	Altura min. zanja (m)
140	1,40
125	1,40
110	1,40
90	1,40
63	1,40

Para la determinación de la naturaleza de los materiales a excavar en las zanjas, se ha elaborado un estudio geotécnico a partir de varias catas realizadas a lo largo del trazado de las conducciones proyectadas. Los materiales que se ha previsto excavar, se han clasificado en:

- Excavación en terreno duro o roca, que se ha de excavar con martillo neumático.
- Excavación en terreno compacto o tránsito, excavable a máquina mediante cazo.
- Excavación en terreno flojo o disgregado, fácilmente excavable a máquina mediante cazo.

Se han determinado las siguientes distribuciones de terreno a excavar para la conducción:

T. ROCOSO	T. COMPACTO	T. FLOJO
5 %	20 %	75 %

Una vez preparados los fondos de las zanjas se proyecta para el total de la longitud de las conducciones, que éstas apoyen sobre material granular, que será arena caliza.

Para ello se deberá extender en el fondo de la zanja una tongada de arena de 20 centímetros de espesor como mínimo, a modo de una cama asiento para la tubería evitando así el contacto directo con elementos gruesos que puedan dañarla.

El relleno de las zanjas tras la colocación de la tubería se realizará de dos fases, pero siempre por tongadas de un espesor máximo de 20 cm.

La primera fase, se considera al relleno en contacto con la conducción y hasta alcanzar una cota de 0,30 m por encima de la generatriz superior de la tubería. Se realizará por medio del relleno manual con material de la excavación seleccionado (sin elementos gruesos ni piedras de tamaño ≥ 2 cm).

Tal como se justifica y calcula en el anejo "Movimiento de Tierras", los volúmenes totales en metros cúbicos a excavar en las zanjas para las conducciones proyectadas son:

Parámetro	Valor
Volumen Total de Excavación (m ³)	2.086,10
Volumen Excavación en Terreno Rocoso (m ³)	104,31
Volumen Excavación en Terreno Compacto (m ³)	417,22
Volumen Excavación en Terreno Flojo (m ³)	1.564,57
Superficie Refino Fondo de Zanja (m ²)	1.268,20

La segunda fase, que comprenderá hasta el tapado completo de la zanja se hará con medios mecánicos mediante el material ordinario de excavación pero sin elementos mayores de 20 cm.

El relleno en contacto con la tubería con las tierras propias seleccionadas ó arena, se compactará con bandeja vibradora por los laterales del tubo, pero nunca en la misma vertical del tubo.

Todos los materiales sobrantes de las excavaciones de las zanjas que no puedan reutilizarse en los rellenos, serán retirados y transportados hasta vertedero adecuado y autorizado.

A continuación se indican las mediciones de los rellenos:

Parámetro	Valor
Volumen de Relleno Arena Cama Asiento Tuberías (m ³)	253,80
Volumen de Relleno Suelo Seleccionado Excavación (m ³)	519,50
Volumen de Relleno Material Ordinario de Excavación(m ³)	1.286,40
Volumen Material Ordinario Sobrante (m ³)	26,40

2.2.1.3 Tuberías.

Las red de tuberías a instalar se divide en red de distribución hasta cada una de las parcelas y la red terciaria compuesta por cada una de las subunidades. Atendiendo a diversas consideraciones (costes, facilidad de instalación, capacidad mecánica, etc), los materiales que se propone utilizar para las conducciones a instalar son los siguientes:

- Red de distribución: Tuberías a presión : PVC de Ø 63 mm hasta Ø 140 mm.
- Red Terciaria: Tuberías a presión : PEAD 100 (Ømin 40 mm)

En el anejo correspondiente se define y dimensiona cada una de las nuevas conducciones proyectadas. Así mismo, en los planos se representan gráficamente las diferentes conducciones a ejecutar, indicando los diámetros y materiales a utilizar en cada tramo.

A continuación se incluye el resumen con los tipos de tubería y mediciones a instalar en cada uno de los tramos previstos:

- Red de distribución:

DN (mm)	PN (atm)	L. Red (m)	DN (mm)	PN (atm)	L. Red (m)
DN 140	10	1.287,88	DN 90	10	940,09
DN 125	10	224,25	DN 75	10	329,80
DN 110	10	303,20	DN 63	10	116,44

- Red Terciaria:

Diámetro (mm)	Material	PN (atm)	Longitud (m)
63	PEAD	10	65,50
75	PEAD	10	329,80
90	PEAD	10	844,00
Total			1.239,30

2.2.2 Elementos de la red.

2.2.2.1 Aspersores.

Como emisores de caudal se colocan aspersores de largo alcance con un rango de caudales de 2.000 a 3.240 L/h en cuadrado cada 15 m con un rango de alcances de 10 a 13 m en función de la boquilla seleccionada y radio de giro de hasta 360°. Como sujeción del mismo para que estén a una altura mínima de 1 m se colocan sobre un tubo de acero galvanizado de de 1" de diámetro con suficiente anclaje en el suelo (min 0,5 m) para hacer frente a los impulsos dinámicos del agua y la acción del viento.

El total de aspersores a instalar es de **673**.

2.2.2.2 Contador General.

Para poder medir el caudal trasegado en la red, se instalan un contador tipo Woltman en el cabezal de riego. Los contadores de agua se seleccionan en función de su caudal instantáneo demandado, y de los caudales nominales.

El contador a instalar es:

DN (mm)	Tipo	Q. Nominal (m ³ /h)	Q. Nominal (L/s)	Q. Máx. (m ³ /h)
150	Woltman	150,0	41,67	300,0

2.2.2.3 Piezas especiales.

Se entiende por piezas especiales aquellas que se colocan en las tuberías para solucionar uniones, derivaciones, conexiones, cambios de sección y cambios de alineación. Estos elementos son conocidos generalmente como Codos, Tes, Uniones con bridas o portabridas, Conos de ampliación y reducción, etc. En el caso del presente proyecto se precisará montar las siguientes piezas especiales:

- Codos de 45° y 90°.
- Conos de Ampliación.
- Uniones con portabridas.
- Derivaciones para los ramales de la red de distribución.
- Derivaciones en la red de distribución para desagües y ventosas.

Dado que las tuberías a instalar dentro del presente Proyecto son todas de PVC, las piezas especiales a utilizar serán en todos los casos de PVC con junta elástica de los cuales existen multitud de soluciones.

2.2.2.4 Valvulería.

Como elementos para la protección y regulación de las conducciones de transporte, y para asegurar su normal funcionamiento, así como para facilitar las labores de mantenimiento o de reparación en caso de rotura ó avería, se proyecta la instalación de una serie de válvulas de paso, ventosas y desagües.

Se describe a continuación la valvulería proyectada dentro de las conducciones nuevas.

Válvulas de paso o de corte

De cara a facilitar el mantenimiento y manejo de la red, se proyecta la instalación de una serie de llaves de paso, cuya finalidad es la de poder aislar tramos del resto de la instalación. Estas válvulas se utilizarán en caso de tener alguna avería, fuga o trabajo de mantenimiento, de manera que se cierre el ramal afectado para proceder a trabajar en él, y mientras se pueda mantener en funcionamiento el resto de la red.

Se proyecta instalar unas **5 válvulas** de paso situadas en ramales más importantes que tiene la red de distribución, de modo que se puedan aislar tramos de la red en caso necesario, manteniendo el funcionamiento del resto de la instalación.

Las válvulas serán de mariposa de PN 1,6 MPa. Estarán conformadas con cuerpo de fundición y eje de acero inoxidable, tendrán doble empacadura de estanqueidad, cuerpo y tapa con protección epoxi.

A continuación se listan las válvulas a instalar en los ramales de la red de distribución, así como el DN de la conducción y el punto del perfil longitudinal donde deben ir instaladas..

TRAMO	P. DEL PERFIL	DN CONDUCCIÓN	MATERIAL CONDUCCIÓN	DN VÁLVULA
A	1	140	PVC	150
A	33	140	PVC	150
A1	1	140	PVC	150
A1	8	110	PVC	100
A2	1	125	PVC	125

Por lo que se requiere en total:

- 3 válvulas de DN150
- 1 válvula de DN125
- 1 válvula de DN100

Ventosas

Para proteger a las conducciones de las roturas “por aire” se instalarán ventosas a lo largo de su traza. Serán ventosas automáticas de triple efecto y con cuerpo metálico.

Se montarán siempre con una válvula de paso previa, que permita aislarlas de la conducción en carga, y todo el conjunto quedará bajo arqueta de dimensiones adecuadas.

Los puntos donde se instalarán las ventosas y las dimensiones de las mismas se han determinado mediante el estudio del perfil longitudinal, atendiendo a las presiones y caudales de funcionamiento.

A continuación se resumen las mediciones de las ventosas a instalar en la conducción:

El DN del cuerpo viene dado por el DN de la conducción donde van instaladas, es decir:

DN de la conducción	80 – 250 mm	300 – 400 mm	450 – 550 mm
DN de la ventosa	50 mm	80 mm	100 mm

Por lo que las ventosas del presente proyecto serán todas de DN 50.

A continuación se listan las ventosas a instalar en los ramales de la red de distribución, así como el DN de la conducción y el punto del perfil longitudinal donde deben ir instaladas.

TRAMO	P. DEL PERFIL	DN CONDUCCIÓN	MATERIAL CONDUCCIÓN	DN VENTOSA
A	3	140	PVC	50
A	10	140	PVC	50

TRAMO	P. DEL PERFIL	DN CONDUCCIÓN	MATERIAL CONDUCCIÓN	DN VENTOSA
A	19	140	PVC	50
A	34	140	PVC	50
A2	4	110	PVC	50

Se instalan un total de **5 ventosas** trifuncionales de DN 50.

Válvula de desagüe

Se proyecta la ejecución de 4 desagües repartidos por los distintos ramales de la red de distribución, situados en el punto más bajo de cada tramo.

Tendrá la función del vaciado de la conducción en el caso de avería o para la realización de trabajos de mantenimiento que así lo requieran. Los caudales de vaciado se derivarán de la tubería principal por medio de una Te reducida seguida de una válvula de paso de diámetros comprendidos entre 80-50 mm de, realizándose la descarga por medio de una tubería de PVC Ø90-63mm que se ha de montar hasta un punto adecuado para hacer la descarga.

A continuación se listan las válvulas de desagüe a instalar en los ramales de la red de distribución, así como el DN de la conducción y el punto del perfil longitudinal donde deben ir instaladas.

TRAMO	P. DEL PERFIL	DN CONDUCCIÓN	MATERIAL CONDUCCIÓN	DN Válvula	DN Tub. Desagüe
A	17	140	PVC	80	90
A	28	140	PVC	80	90
A1	11	110	PVC	80	90
A2-1	2	63	PVC	50	63

2.2.2.5 Electroválvulas.

Con el fin de poder controlar la sectorización propuesta en anejos anteriores, se instala una electroválvula en cada una de las tuberías terciarias. La misma queda instalada en una arqueta de dimensiones adecuadas y de fácil acceso por las averías que puedan ocurrir. La alimentación de las mismas será vía radio mediante el sistema que se expone en el siguiente punto.

Esta será una Electro-válvula hidráulica con piloto metálico reductor de presión y tubos para mando hidráulico también metálicos.

Las electroválvulas a instalar son:

- 1 electroválvula de 2"

- 3 electroválvulas de 2 ½ “
- 8 electroválvulas de 3”

2.2.2.6 Obras auxiliares.

Para albergar y proteger la diversa valvulería proyectada en las conducciones, como son las llaves de paso, las ventosas y las válvulas de desagüe, se proyecta la ejecución de arquetas que han de quedar completamente enterradas.

Sus dimensiones variarán en función del tipo de elemento y del tamaño de las válvulas a montar. Las profundidades dependerán de la rasante de la zanja en ese punto.

Las arquetas se conformarán del siguiente modo: solera de hormigón armado HA-25 y acero B-500-SD en redondos; fábrica de bloque ligero de 20 x 20 x 40 cm, enfoscado y bruñido por el interior; cono truncado de hormigón armado HA-20 prefabricado en remate superior y tapa de fundición para tráfico de 60 cm, con marco cuadrado de fundición con anclajes.

Para entrar y salir de la arqueta se montarán pates interiores situados justo debajo de la tapa de acceso.

2.2.3 Elementos del cabezal.

Calderería y Valvulería.

CALDERERÍA: La calderería será de chapa de acero galvanizada DIN2448/1629 con revestimiento epoxi interior y exterior. Unión por medio de bridas PN-10. La conducción principal en la que se insertan todos los elementos será de 6” de diámetro nominal y un espesor de 8 mm. Se requiere un total de 8 m.

Puesto que el sistema de filtrado se encuentra a distinta altura de los demás elementos, se requiere de 4 codos de 45° (dos a la entrada y dos a la salida) acero sin soldadura de 6” de paso.

VÁLVULAS DE MARIPOSA: Se instalarán dos válvulas de mariposa de DN 150 y PN 16, cuerpo de fundición gris, al objeto de poder independizar el sistema de filtrado y en caso de necesidad, poder realizar variaciones en las impulsiones y/o cortar el suministro de agua de una forma manual.

VENTOSAS: Se instalará una válvula ventosa de 2” trifuncional o de doble efecto en el interior

del cabezal. Estas válvulas permiten la eliminación del posible aire acumulado en la tubería, admisión de aire cuando la presión interior es menor que la atmosférica y la eliminación del aire que circula en suspensión en el flujo bajo presión.

Estación de filtrado.

Dado que en el presente Proyecto se plantea utilizar agua procedente de la balsa donde puede estar acumulada durante días y la salida del flujo es por el fondo, hay que tener en cuenta que esta agua arrastrará normalmente una importante cantidad de sólidos disueltos procedentes de la decantación, además de la materia orgánica que pueda generarse por estancamiento dentro de la balsa.

Por lo tanto resulta más que conveniente realizar un filtrado del agua de forma previa a su distribución en la red de riego.

Como condicionantes para su diseño, hay que tener en cuenta que es conveniente disponer de una presión mínima para garantizar su correcto funcionamiento (y limpieza), que en este caso es de 2,0 kg/cm².

La estación de filtrado consiste en un Filtro automático de velas de DN 150 conexión por bridas PN 16 para caudal máximo de 90 m³/h, con sistema de lavado automático a contracorriente.

La salida de la limpieza del filtro tendrá un diámetro nominal de 65 mm, a ella se conectará una conducción de Ø75mm de PEAD con unión por electrosoldadura, para conducir el agua de la limpieza hasta un punto de vertido adecuado.

Sistema de fertirrigación.

Se proyecta un sistema de fertirrigación en el interior del cabezal de riego. Esta técnica consiste en suministrar los fertilizantes o elementos nutritivos que requiera el cultivo, disueltos en el agua de riego, distribuyéndolos uniformemente, para que, prácticamente, cada gota de agua contenga la misma cantidad de fertilizante.

El sistema de fertirrigación se encuentra formado por los siguientes elementos:

- Para la inyección de los macro-elementos, → 1 bomba inyectora alternativa de pistón accionada eléctricamente de las siguientes características:

- Caudal máx: 600 L/h
 - Caudal mín: 60 L/h
 - Ciclos por minuto 90
 - Potencia del motor 596 W
 - Tensión 220/380 V CA
 - Pistón y cuerpo de acero inox. Presión nominal hasta 10 atm
- Para la inyección de los micro-elementos, → 1 bomba inyectora alternativa de pistón accionada eléctricamente de las siguientes características:
- Caudal máx: 300 L/h
 - Caudal mín: 30 L/h
 - Ciclos por minuto 90
 - Potencia del motor 596 W
 - Tensión 220/380 V CA
 - Pistón y cuerpo de acero inox. Presión nominal hasta 10 atm
- Periódicamente se efectuarán limpiezas de la red de distribución con ácido. Con este fin se proyecta el siguiente elemento, → 1 bomba inyectora alternativa de pistón accionada eléctricamente de las siguientes características:
- Caudal máx: 50 L/h
 - Caudal mín: 5 L/h
 - Ciclos por minuto 90
 - Potencia del motor 94 W
 - Tensión 220/380 V CA
 - Pistón y cuerpo de acero inox. Presión nominal hasta 10 atm
- Debido a la posible variación del caudal demandado por la red se proyecta la instalación de 1 programador-controlador por inyector proporcional de fertirrigación. Sus características técnicas más sobresalientes son las siguientes:
- Fuente de alimentación de 24 V CA
 - Entrada para caudalímetros, por señal 4/20 mA.
 - Entradas por sondas de PH y CE, por señal de 4/20 mA.
 - 1 salida para relé auxiliar de accionamiento de motores.
 - Control de la bomba de fertirrigación por medio de variador de frecuencia incorporado en el propio equipo.
- También será necesario instalar 2 sondas en la tubería general del cabezal. La primera será para la medición del pH, y la otra para la medición de la conductividad eléctrica. Así mismo en la conducción principal se instalará un caudalímetro rotativo. Las mediciones proporcionadas por estos elementos se utilizarán en el programa de abonado, para calibrar los volúmenes a inyectar.

- Se proyecta la instalación de **4 depósitos** para almacenar los fertilizantes y productos químicos, y en los cuales pueda caber el abono a usar al menos durante tres días. Estos depósitos serán verticales de poliéster de fibra de vidrio, y deberán tener las siguientes capacidades:
 - o 2 Depósitos de 10.000 L para macroelementos.
 - o 1 Depósito de 7.500 L para microelementos y abonos simples.
 - o 1 Depósito de 2.000 L para ácidos de limpieza y corrección de pH.

- Cada uno de los depósitos irá acompañado de una serie de conducciones para su llenado y vaciado. Las conducciones de este tipo que se monten fuera de la nave serán siempre de PE, mientras que las que se monten en el interior podrán ser de PE ó de PVC. En todo caso, serán todas de PN 16 atm y de 32/25 mm de diámetro mínimo. En todas las entradas y salidas, se montarán llaves manuales de paso. A continuación se describe cada una de ellas:
 - o Para el llenado de los depósitos con agua limpia, se dispondrá de una derivación en la conducción general del cabezal tras el filtrado y con una llave de paso, que se dividirá para llegar a la entrada de cada uno de los depósitos. Se dispondrá de una llave de paso antes de la entrada en cada depósito.
 - o Para el llenado de los depósitos con fertilizantes y productos químicos líquidos, se montarán unas tomas con conexiones adecuadas, desde el exterior hasta la boca de entrada de cada uno de estos depósitos.
 - o Desde de las salidas principales de cada depósito, partirán las conducciones que transportarán el abono hasta cada una de las bombas inyectoras. Las 2 tuberías de los depósitos de macroelementos se unirán en una única tubería.
 - o Todos los depósitos deberán tener en el fondo de los mismos, una salida con una llave para proceder al vaciado y limpieza de los mismos. Tras esta llave se montarán conducciones que se llevarán hasta un punto adecuado para el desagüe.

- En las conducciones que transportan el abono desde los depósitos de macro y microelementos y ácidos, hasta cada una de sus bombas inyectoras, será necesario montar: 1 filtro de anillas, una electroválvula para productos químicos, y un contador volumétrico con emisor de pulsos. Tras la bomba inyectora se montará una válvula de retención.

Grupo de bombeo

Desde la balsa no existe suficiente energía potencial como para efectuar el riego por aspersión sin necesidad de bombeo, por ello es necesario la instalación de un grupo de bombeo que eleve el caudal de agua requerido por cada sector. Para ello se ha optado por la instalación de un grupo de bombeo de eje horizontal de 20 CV de potencia nominal para una altura manométrica de 40 mca y un caudal de 23 L/s tipo RNI-65-20 o similar.

La bomba quedará anclada sobre una solera de hormigón armado HA-25 de 15 cm de espesor y un mallazo de redondos de 8 mm cada 15 cm.

Elementos de automatización

El objetivo principal de la automatización es permitir el funcionamiento programado y conjunto de todas las instalaciones proyectadas, de manera que estas puedan actuar de forma automática en base a unos parámetros de funcionamiento previamente introducidos.

Las diferentes operaciones que se pueden realizar y que requieren se automatizadas son:

- Arranque y parada de la bomba.
- Apertura y cierre de las válvulas de cada uno de los sectores.

El sistema de automatización propuesto se divide en dos bloques principales, que son el Centro de Control y las Unidades de Campo, y cada una de ellas tiene las siguientes características.

Centro de control

Se compone de la Unidad Central y el ordenador personal mediante el cual se puede interactuar con el programador a partir de un software personalizado.

Unidades de campo.

Las Unidades de Campo también llamadas Terminales Remotas, son dispositivos electrónicos que tienen la capacidad de recibir y enviar información. Por lo que son capaces de comunicarse con un la Unidad Central o programador, para recibir las órdenes que esta determina, y enviarle la información recogida.

Mediante su conexión a solenoides tipo Latch ó relees sirven para controlar válvulas hidráulicas ó activar y detener grupos de bombeo. Por otra parte, si se conectan a diferentes tipos de transductores (como sondas de nivel, boyas de nivel, emisores de impulsos, manómetros, etc.) pueden recoger y transmitir las señales digitales que estos proporcionan.

En tal se requiere de **12 unidades** de campo.

Protección contra incendios.

Para cumplir con las exigencias básicas que establece el DB SI-4 del CTE se incluyen en la nave del cabezal los siguientes elementos:

- Junto al cuadro eléctrico se instalará un extintor de CO₂ de 5 kg de carga y eficiencia 34B.
- Junto a la puerta de acceso principal se instalará un extintor de polvo seco polivalente de 12 kg de carga y eficiencia mínima 21A.
- Los extintores y las salidas estarán perfectamente señalizadas mediante luminarias especiales y placas de señalización debidamente colocadas.
- 1 placa de señalización interior, contra incendio, con indicaciones de las direcciones de salida.

2.3 Obra civil.

2.3.1 Nave Cabezal de Riego.

En este punto, se describen las tareas a realizar en cuanto a obra civil se refiere para la confección de la nave en la que se alojarán los elementos que componen el cabezal de riego como sistema de filtrado, fertirrigación y automatización.

2.3.1.1 Superficie.

Para conformar el cabezal, se selecciona una nave de planta cuadrada de 8,0 metros de lado (64,0 m²), con cubierta plana, y una altura de 3,0 m, que albergará la infraestructura necesaria para el funcionamiento y gestión de la red de riego (cuadros eléctricos, estación de filtrado, fertirrigación, grupo de bombeo, etc.) de la superficie regable. Además servirá, en caso de que se requiera, como almacén de aperos y material agrícola.

2.3.1.2 Cimentación.

La cimentación de la estructura se ha calculado en base a los datos relativos al estudio geológico/geotécnico realizado en el mismo emplazamiento en el cual se realiza la construcción de la nueva edificación, cuyas conclusiones se reflejan a continuación:

Una vez realizado el replanteo con las dimensiones marcadas en los planos, se realizará en primer lugar la nivelación de la parcela y posteriormente se procederá a la excavación para las zapatas rectangulares hasta llegar a la cota de apoyo de la cimentación.

En primer lugar, para establecer una superficie plana sobre la que apoye la zapata se vierte una capa de 5 cm de espesor de hormigón de limpieza HM-20.

La cimentación se soluciona mediante zapatas de hormigón armado HA-30, de sección cuadrada de 2,0 m de lado y 0,7 m de altura bajo cada uno de los pilares de hormigón, y armadas mediante acero B-400-S unidas por riostras de atado de 0,3 x 0,4 m de sección HA-30 distribuyéndose tal y como se establece en los correspondientes planos de cimentación.

El número de zapatas iguales a colocar es de 9.

Los requerimiento de materiales de construcción para dicha tarea son:

Por otro lado, las mediciones de Hormigón armado HA-30 son:

Elemento	Nº	A (m)	B (m)	H (m)	Valor presupuesto (kg)
Zapatas	9	2,00	2,00	0,70	25,20
Zunchos	12	3,75	0,40	0,30	5,40

Por otro lado, las mediciones de Acero B-400S para armar son:

Elemento	kg/ml	L (m)	Valor presupuesto (kg)
Zapatas	0,92	954	877,68
Zunchos	1,63	540	880,20

2.3.1.3 Estructura.

El cálculo de la estructura se ha llevado a cabo asignando a la estructura un predimensionado de perfiles, obteniendo los esfuerzos provocados por las cargas mediante el software SAP2000 y comprobando las secciones asignadas y cambiando aquellas que no cumplieran en primera instancia.

La estructura se soluciona mediante 3 pórticos separados 4,0 m, y compuestos por 3 pilares de HA-30 de 0,30 x 0,30 m.

Las vigas que unen los pilates se solucionan mediante una sección rectangular de dimensiones 0,30 x 0,45 m de HA-30.

Como cubierta se coloca un forjado unidireccional de viguetas pretensadas de 18 cm de canto (espesor total de 22+4 cm) a base de bovedillas de bloque de hormigón. La cubierta tendrá una pendiente del 0,5 % hacia el lado del canalón para facilitar la evacuación de aguas.

La solera se realizará en hormigón armado HA-25 de 15 cm de canto mínimo, armada con malla electrosoldada de Ø8 mm y de 15 cm x 15 cm de acero B-500-S.

En resumen, los datos de la geometría de la estructura son:

- ✓ Altura de los pilares: 3,00 m
- ✓ Separación entre soportes del mismo pórtico: 4,0 m
- ✓ Separación entre pórticos: 4,0 m
- ✓ Pendiente de la cubierta: Cubierta plana
- ✓ Superficie interior 64,0 m²

Los requerimientos de materiales de construcción para dicha tarea son:

Por otro lado, las mediciones de Hormigón armado HA-30 son:

Elemento	Nº	A (m)	B (m)	H (m)	Valor presupuesto (kg)
Pilares	9	3,00	0,30	0,30	2,43
Vigas	12	4,00	0,45	0,30	6,48

Por otro lado, las mediciones de Acero B-400S para armar son:

Elemento	kg/ml	L (m)	Valor presupuesto (kg)
Pilares	2,47	270	666,90
Vigas	2,47	432	1.067,04

2.3.1.4 Cerramientos y accesos.

Los cerramientos se realizan con paneles prefabricados, lisos, de hormigón armado de 12 cm de espesor y 3 m de anchura.

En el interior, las paredes se terminan mediante una capa de pintura plástica de textura lisa, en color blanco y acabado mate.

Por otro lado, y como acabado para la integración de la edificación en el medio rural, se ejecuta una fachada exterior a base de ladrillo cerámico cara vista color salmón.

La impermeabilización de la cubierta se lleva a cabo mediante lámina impermeabilizante flexible, compuesta de una doble hoja de poliolefina termoplástica con acetato de vinil etileno, con ambas caras revestidas de fibras de poliéster.

Finalmente, el acceso a la nave, se realiza por la puerta seccional de 2,40 x 2,40 m, levadiza, conformada con paneles de chapa de acero galvanizado, y la ventilación se soluciona mediante 2 ventanas correderas de 2 hojas de aluminio situadas en los laterales de la nave.

2.3.1.5 Saneamiento.

Para el tratamiento de las aguas pluviales.

Puesto que se trata de una cubierta plana, la solución prevista para la evacuación de las aguas pluviales es mediante un canalón de acero galvanizado de diámetro 250 mm colocado en todo un lateral de la nave con una pendiente del 1,0 % que desenboque en una bajante de tubo de acero galvanizado de diámetro 80 mm.

Finalmente se colocará un colector enterrado de PVC DN 110 que desembocará en la red de saneamiento junto con el sistema de tratamiento de aguas de la nave de alojamiento.

Para el tratamiento de las aguas residuales interiores.

Al tratarse de un local húmedo donde pueden existir fugas de los elementos hidráulicos se coloca de forma transversal a la nave un imbornal continuo por medio de canaleta con rejilla metálica de 135 x 90 mm colocado sobre la solera de hormigón de 15 cm.

2.3.1.6 Urbanización exterior de la parcela.

Se proyecta un pavimento de 1,25 m de ancho alrededor de la superficie de la parcela mediante con losa prefabricada de hormigón gris de 8 cm de espesor, sentada sobre hormigón H-15 con mortero de asiento. El perímetro de la losa se rematará con bordillo de hormigón de 10x20x50 cm asentado sobre un lecho de hormigón.

2.3.2 Nave Alojamiento.

En este punto, se describen las tareas a realizar en cuanto a obra civil se refiere para la confección de la nave en la que se alojará el ganado así como donde se dispondrá de todas las instalaciones necesarias para llevar a cabo las funciones que realizarán los trabajadores.

2.3.2.1 Superficie.

Para formarla, se proyecta una nave de estructura metálica de planta rectangular de 60,0 m de longitud por 24,0 m de luz (1.440 m²), con una cubierta a 2 aguas con 10 % de pendiente, una altura de pilares de 6,0 m formada por 11 pórticos idénticos separados 6,0 m que albergará la infraestructura necesaria el alojamiento del ganado e instalaciones para el desarrollo de todas las tareas necesarias (instalación eléctrica, fontanería, evacuación de aguas residuales y pluviales).

La justificación de la superficie asignada y por la cual se deciden tales dimensiones, se puede ver expresada en el siguiente cuadro en función de las tareas.

ACTIVIDAD	SUP (m²)
Alojamiento de animales	720
Tareas de gestión y mantenimiento de las instalaciones	20
Seguridad y Salud en el trabajo	30
Sala de ordeño	40
Producción de lacteos	35
Sala de espera	70
Acumulación de forrajes, maquinaria y otros	350
TOTAL	1.265

Por ello, y teniendo en cuenta posibles ampliaciones de alojamiento de ganado, se decide mayorar la superficie anterior en un 10 % dando como resultado la nave que se describe a continuación.

2.3.2.2 Cimentación.

La cimentación de la estructura se ha calculado en base a los datos relativos al estudio geológico/geotécnico realizado en el mismo emplazamiento en el cual se realiza la construcción de la nueva edificación, cuyas conclusiones se reflejan a continuación:

Una vez realizado el replanteo con las dimensiones marcadas en los planos, se realizará en primer lugar la nivelación de la parcela y posteriormente se procederá a la excavación para las zapatas rectangulares hasta llegar a la cota de apoyo de la cimentación.

En primer lugar, para establecer una superficie plana sobre la que apoye la zapata se vierte una capa de 5 cm de espesor de hormigón de limpieza HM-20.

La cimentación se soluciona mediante zapatas de hormigón armado HA-30, de sección cuadrada de 2,0 m de lado y 0,7 m de altura bajo cada uno de los pilares de hormigón, y armadas mediante acero B-400-S unidas por riostras de atado de 0,3 x 0,4 m de sección HA-30 distribuyéndose tal y como se establece en los correspondientes planos de cimentación.

El número de zapatas iguales a colocar es de 22.

Las mediciones de materiales son las siguientes:

Elemento	Nº	ml	total	Kg/ml	Valor presupuesto (kg)
Zapatas B-400S	22	106	2.332	0,92	2.145
Zunchos B-400S	20	45	900	1,63	1.467

Mermas Acero	5 %	361
Total Acero para armar		3.973

Por otro lado, las mediciones de Hormigón armado HA-30 son:

Elemento	Nº	A (m)	B (m)	H (m)	Valor presupuesto (kg)
Zapatas	22	2,0	2,0	0,7	61,60
Zunchos	20	4,0	0,3	0,4	9,60
Total Acero para perfiles metálicos					71,20

2.3.2.3 Estructura.

El cálculo de la estructura de metálica se ha llevado a cabo asignando a la estructura un predimensionado de perfiles, obteniendo los esfuerzos provocados por las cargas mediante el software SAP2000 y comprobando las secciones asignadas y cambiando aquellas que no complían en primera instancia.

El sistema estructural principal es una estructura metálica a dos aguas, de acero laminado en caliente S275JR, con una pendiente de la cubierta de 10 % formada por 11 pórticos idénticos a partir de 2 pilares y dos dinteles unidos entre si por correas de perfiles metálicos.

Los **pilares de los pórticos** serán del tipo IPE-500 con una altura de 6,0 m con una luz de 24,0 m y 6,0 m de separación entre pórticos. Los muros astiales se conforman del mismo modo que el resto de pórticos.

Éstos se unirán a las cimentaciones mediante **placa de anclaje** de acero S275JR en perfil plano, con rigidizadores, de 800x600 mm y espesor 20 mm, y montaje sobre 4 pernos de acero corrugado B-500-SD de 20 mm de diámetro y 73 cm de longitud total.

Los **dinteles** se solucionan mediante perfiles IPE-360 con acartelamiento en cumbrera de 1,20 m de longitud a partir de IPE 360/520 y en esquina de 2,41 m de IPE 360/620. Tanto en las uniones de esquina como cumbrera se solocan rigidizadores metálicos de dimensiones indicadas en el documento planos.

Las **correas** se conforman con perfiles del tipo IPE-140 con una separación entre ejes de las mismas de 1,0 m. Las mismas quedarán apoyadas sobre los dinteles anteriormente definidos.

Sobre las correas descansará la **cubierta** formada a partir de chapa ondulada de acero galvanizado de 1 mm de espesor. Esta quedará fijada a las correas mediante tornillos

autorroscantes de 6.5x38 mm, de acero inoxidable. En la cumbrera se colocará una limatesa formada a partir de chapa de acero galvanizado de 0.8 mm.

La **solera** se realizará en hormigón armado HA-25 de 15 cm de canto mínimo, armada con malla electrosoldada de Ø8 mm y de 15 cm x 15 cm de acero B-500-SD.

En la zona de descanso del ganado el **pavimento** se termina con una lámina de goma de 2,5 mm de espesor que actuará como colchón para el ganado, asilando del frío provocado por el hormigón y evitando la formación de úlceras por fricción contra la superficie. Además, este tipo de pavimento facilita las tareas de limpieza mediante agua a presión y el mantenimiento de la instalación.

Las mediciones obtenidas de materiales son:

Elemento	Nº perfiles	ml/elemento	Total	Kg/ml	Valor presupuesto (kg)
Pilar IPE-500	22	6,0	132	92,97	12.272
Dintel IPE-360	44	12,04	265	58,53	31.007
Correas	240	6,0	1440	10,40	14.976
Acartelamientos	10 % de IPE-360				3.100
Total Acero para perfiles metálicos					61.355

2.3.2.4 Cerramientos.

En la nave de alojamiento existe un zona con cerramientos en la que se encuentran las siguientes particiones:

- Una zona destinada a la gestión de la explotación en los aspectos económicos y financieros.
- Una zona donde se encuentran los equipos y elementos correspondientes a la Seguridad y Salud de los trabajadores como baños y vestuarios.
- El recinto correspondiente a la lechería.

Los cerramientos se realizan con paneles prefabricados, lisos, de hormigón armado de 12 cm de espesor y 3,0 m de anchura.

Puesto que se trata de una zona en la que van a llevarse a cabo tareas laborales, en el interior del paramento se coloca un aislamiento térmico a partir de panel rígido de poliestireno expandido de 30 mm de espesor. En el interior, las paredes se terminan mediante una capa de pintura plástica de textura lisa, en color blanco y acabado mate.

Por otro lado, y como acabado para la integración de la edificación en el medio rural, se ejecuta

una fachada exterior a base de ladrillo cerámico cara vista color salmón.

2.3.2.5 Carpintería y acabados zona oficinas.

La zona de oficinas, baños y vestuarios y la lechería queda dotada de accesos a cada uno de los habitáculos a partir de puertas metálicas de aluminio termolacado de dimensiones 90 x 120 cm.

Las ventanas se solucionan a partir de dos hojas correderas de 2.10 x 1.20 m de perfil de aluminio con acristalamiento de vidrio armado incoloro de 6 mm. Como elemento de seguridad, en la cara exterior se coloca en cada ventanal una reja de perfil metálico hueco de acero galvanizado con barrotes cada 12 x 12 cm.

En cuanto a las particiones interiores de los distintos habitáculos, estas se llevan a cabo a partir de muro de ladrillo cerámico cara vista recibido con moreto de cemento M-7,5. Sobre este paramento interior, y como acabado final se dispone una capa de pintura plástica de textura lisa, color blanco y acabado mate.

2.3.3 Urbanización exterior de la parcela.

Se proyecta un pavimento de 2,0 m de ancho alrededor de la superficie de la parcela mediante con losa prefabricada de hormigón gris de 8 cm de espesor, sentada sobre hormigón H-15 con mortero de asiento. El perímetro de la losa se rematará con bordillo de hormigón de 10x20x50 cm asentado sobre un lecho de hormigón.

2.3.4 Vallado perimetral ganado.

Con el fin de proteger la zona de descanso del ganado y tener un control sobre las entradas y salidas de los animales se dispone de un vallado a partir de una barrera de acero laminado en caliente de 77 cm de altura.

2.4 Balsa de purines.

Con el fin de tener un punto en el que gestionar los residuos producidos por el ganado, se proyecta la ejecución de una balsa de acumulación de purines.

La balsa se ejecuta semienterrada conformando un dique perimetral a base de materiales sueltos, que procederán de la propia excavación del fondo del vaso.

2.4.1 Emplazamiento.

La balsa se proyecta en una zona próxima a la nave de alojamiento del ganado. Para la ejecución de la misma se propone la subparcela anexa a la nave de alojamiento y que actualmente contiene Almendros. Concretamente se trata de la parcela 3b del polígono 34 en el T.M. de Ontinyent (Valencia).

2.4.2 Diseño.

En el diseño de la misma se respetan los retranqueos a las parcelas y caminos colindantes, que según la Ley del Suelo no Urbanizable, se establecen en:

- Separación de construcciones a linderos: ----- 5 metros

- Separación de construcciones a ejes de caminos: ----- 15 metros
- Separación de cerramientos a ejes de caminos:----- 4 metros

Uno de los principales condicionantes del diseño de la balsa, es la pendiente que deben adoptar los taludes, tanto interior como exterior. En este caso se proponen como inclinaciones 1H:1V tanto para el talud interior como para el exterior. Estas pendientes se han validado mediante la comprobación de estabilidad en el correspondiente estudio geotécnico.

Otros elementos que también son objeto de diseño y que su dimensión queda justificada en el correspondiente anejo, son los que se presentan a continuación:

- Anchura camino de coronación:----- 2,0 metros
- Resguardo: ----- 0,5 metros

El fondo de la balsa quedará ejecutado completamente plano, puesto que no se requiere de salida de fondo. Por último, se debe establecer la capacidad máxima de la balsa, atendiendo a su función que es la de acumular los residuos generados por el ganado. En este sentido, el volumen mínimo que debe tener es aquel que permita el almacenamiento de los residuos que se generen durante 3 meses (90 días), que en nuestro caso, mayorando desde el lado de la seguridad, sería de 550 m³. Cumpliendo con todos los condicionantes y limitaciones expuestos, se ha realizado un diseño de la misma, en el que se obtiene un volumen útil de **564 m³**.

Las principales características geométricas se resumen en la siguiente tabla:

Área inferior del vaso	144,00 m ²
Área Superior Coronación	313,60 m ²
Área ocupada total	544,00 m ²
Perímetro inferior	60,00 m
Perímetro coronación	75,70 m
Anchura coronación	2,00 m
Talud interior	1:1 ¹
Talud Exterior	1:1
Resguardo	0,50 m
Altura útil	2,50 m
Altura total	3,00 m
Volumen útil	564,00 m ³
Cota coronación	489,00 msnm
Cota media Solera	486,00 msnm

¹ Validados según el Estudio Geotécnico que se adjunta en el presente proyecto

2.4.3 Movimiento de tierras.

Para proceder a la ejecución de la balsa, en primer lugar se deberá proceder a la preparación del terreno en el que se proyecta su ejecución. Para ello, se talarán y tronarán los árboles frutales que existen actualmente en dicha ubicación eliminando incluso los tocones y raíces, desbrozando y dejando limpia toda la zona.

En segundo lugar, se retirará la primera capa de tierra vegetal, que se estima tiene un espesor de 20 cm en una superficie rectangular de 544 m² lo que supone un volumen de 108,8 m³. Este volumen extraído se debe acopiar en un lugar cercano y adecuado para su posterior reutilización como revestimiento del talud exterior.

El vaso que conforma la balsa se ejecutará mediante la excavación del fondo y posterior ejecución de los diques perimetrales, mediante terraplenes ejecutados con material seleccionado procedente de la propia excavación del vaso. Los distintos volúmenes de tierra se han cubicado meduando un modelado y análisis espacial en 3 dimensiones, y se han obtenido las siguientes mediciones:

Movimiento de tierras	Volumen (m ³)
Excavación a cielo abierto (desmonte)	464,25
Relleno compactado (terraplén)	235,82

Según el estudio geotécnico, se espera que dentro de los materiales a excavar, el 100 % se pueda realizar mediante retroexcavadora con cazo.

Como se puede comprobar, existe un importante excedente de material procedente de la excavación que no es posible reutilizar. Es por ello, que estos se deben cribar para seleccionar en función de las características deseadas, aquellos más adecuados para formar parte de la formación de terraplenes, y el resto irán a vertedero autorizado.

Antes de conformar los terraplenes se procederá a la preparación de su superficie de asiento. Para ello, se nivelará la misma y se escarificará en uno 10 cm procediendo posteriormente a su compactación.

Los terraplenes se conformarán mediante la extensión de tongadas de espesor uniforme y paralelas a la explanada, estableciendo como espesor máximo unos 25 cm. A continuación, se procederá a realizar los trabajos necesarios para dar a la tongada extendida la humedad óptima establecida en el ensayo Proctor Modificado. Por último, se procederá a la compactación de la tongada hasta alcanzar el 95 % del valor del P.M. Los materiales a utilizar en la ejecución de los terraplenes no podrán contener elementos gruesos de tamaño superiores a 75 mm.

El fondo del vaso y los taludes interiores se deberán acabar mediante el refinado y la extensión de un material fino que tendrá un espesor mínimo de 25 cm en todo el vaso, quedando compactada y refinada una vez extendida.

Finalmente, el talud exterior se deberá revestir con una capa de tierra vegetal de 0,15 m de espesor, reutilizando la tierra vegetal reitrada en primera instancia.

2.4.4 Impermeabilización.

El vaso interior de la balsa se impermeabilizará, mediante la extensión sobre el terreno de una primera lámina de geotextil de polipropileno no tejido, de filamento continuo de densidad superficial 400 g/m² siendo el espesor de esta capa de 3 mm. Su función principal será proteger la lámina impermeabilizante de los posibles impactos mecánicos.

Sobre este geotextil, se coloca la lámina impermeabilizante, que será una geomembrana de Polietileno de Alta Densidad de espesor 2,0 mm con unión por soldadura.

La superficie total del vaso que se debe impermeabilizar y proteger es de 144 m² en el fondo y 305 m² en los taludes, que contando con un 10 % de solape entre láminas, hacen un total de 493,9 m².

El anclaje de las dos láminas del vaso, se realizarán enterrando todo su extremo superior en una zanja ejecutada en el borde interior del camino de coronación, que se abrirá una vez terminado el vaso y que quedará separada uno 25 cm de la propia arista del talud interior. Esta zanja tendrá una anchura y altura de 50 cm y se tamará con el propio material de la excavación. Posteriormente sobre ella se extenderá una capa de HM-20 para montar encima el petril. En el fondo de la balsa no está previsto instalar ningún anclaje.

2.4.5 Órgano de entrada.

El emplazamiento del elemento de entrada de agua a la balsa será en el dique Norte de la misma. En este caso se trata de una acequia formada por bloque de hormigón y revestida de mortero de 1,0 m de anchura y 40 cm de profundidad con una pendiente del 3 % teniendo su inicio en el lateral este de la nave de alojamiento.

Para proteger la impermeabilización del efecto mecánico que produce la caída del fluido sobre el talud, se instalará una lámina de polietileno adicional, revistiendo todo el talud interior en la zona de llenado.

2.4.6 Medidas de seguridad.

La balsa dispondrá de un vallado perimetral de 2,0 m de altura, ejecutado sobre un zuncho de hormigón armado HA-25, de 0,3 m de ancho y 0,4 m de profundidad.

El vallado estará realizado a base de malla metálica galvanizada, soportada por postes de acero galvanizado de Ø 40 mm y 1,5 mm de espesor dispuestos cada 2,0 m. Se montará 1 puerta, compuesta de 2 hojas abatibles de 2,0 m de anchura.

Junto a las puertas y repartidos a lo largo de la valla perimetral, se instalarán **2 carteles** en los que se **prohíba el acceso**, y se advierta del riesgo de ahogamiento.

Como elementos de seguridad, para evitar ahogamientos por caídas accidentales de personas, se proyecta la instalación de **4 escaleras** de 4 metros de ancho, conformadas por una red de malla de pescador, e instaladas una en cada esquina de la balsa. El paño de lámina por debajo de esta red será de PEAD rugoso, y el petril interior de esta zona se pintará de color rojo para marcar estas salidas.

También para evitar ahogamientos, en el camino de la coronación se dispondrá de **2 flotadores salvavidas**, uno en el centro de cada uno de los laterales de la balsa.

Para permitir la **salida de fauna** de la balsa y evitar su ahogamiento se instalará una **rampa** de madera que quedará anclada al bordillo de la coronación en su parte superior, y en la inferior dispondrá de un flotador para mantenerla siempre justo por encima del nivel del agua.

2.4.7 Revegetación de taludes.

Se debe garantizar la revegetación de los taludes exteriores de la balsa, y además con ello consolidar su superficie evitando la erosión por escorrentía. Para ello en primer lugar se colocará en toda la superficie de los taludes exteriores, una geomalla tridimensional que asegurará la retención del suelo. Tras ello, se realizará una hidrosiembra en 2 pasadas, que estará compuesta por agua, mezcla de semillas, fibra, estabilizador y fertilizante.

2.4.8 Clasificación del balsa.

Según la normativa vigente, todas las balsas proyectadas que cumplan una serie de características deberán ser clasificadas en cuanto a materia de seguridad se refiere. Así pues, según el Real Decreto 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, en su artículo 367 "Obligaciones del titular" dice textualmente: *"Los titulares de presas y balsas de altura superior a 5 metros o de capacidad de embalse mayor de 100.000 m³, de titularidad privada o pública, existentes, en construcción o que se vayan a construir, estarán obligados a solicitar su clasificación y registro. La resolución de clasificación deberá dictarse en el plazo máximo de un año."*

Por lo que la balsa proyectada no está obligada a clasificarse.

2.5 Instalaciones.

2.5.1 Instalación eléctrica en baja tensión.

El suministro de energía eléctrica se realiza desde el centro de transformación existente en la ubicación del actual cabezal que tiene una potencia de 100 kVA.

2.5.1.1 Cableado y protecciones en cuadro general de protección.

Linea General de Alimentación.

Esta línea parte del transformador existente hasta el cuadro general de protección y mando que se encuentra en el interior de la nave de alojamiento.

La línea está protegida por fusibles de intensidad nominal 100 A. Se eligen conductores unipolares 4x35 + TTx16 mm²Cu, aislamiento 0.6/1kV XLPE+Pol (libre de halógenos y baja emisión de humos opacos y gases corrosivos), designación UNE XZ1. Se instalan bajo tubo protector de PVC rígido de 110 mm. de diámetro enterrado en zanja.

Derivación individual

La derivación partirá del interruptor de corte en carga y estará protegida mediante interruptor automático. Este interruptor se instala en el cuadro general de mando y protección de la nave de alojamiento.

La línea está protegida por un interruptor automático tetrapolar regulable de 100A y un interruptor diferencial selectivo de sensibilidad 300mA, curva AC. Se eligen conductores unipolares 4x25 + TTx16 mm²Cu, aislamiento 0.6/1kV XLPE+Pol RZ1-K (AS). Se instalan bajo tubo protector de PVC rígido de 63 mm.

Alumbrado.

Se prevé la instalación de luminarias suspendidas de la cubierta una altura de de 2,75 metros. Se trata de pantallas estancas de 1X24 W fluorescentes en la nave principal.

El alumbrado de emergencia, que cuelga del circuito de alumbrado, está formado por luminarias autónomas estancas de 160 lúmenes cada una.

Existen en la nave principal 4 líneas de alumbrado con las siguientes características:

- **Alumbrado interior (oficinas y vestuarios):** conductores unipolares 2x1,5 + TTx1,5 mm²Cu, aislamiento 0.6/1kV XLPE+Pol RV-K. Se instalan bajo tubo protector de PVC rígido de 16 mm. Queda protegida por un interruptor magnetotérmico bipolar de 10 A y un interruptor diferencial bipolar de sensibilidad 30 mA, curva AC.

- **Alumbrado ext (1):** conductores unipolares 2x2,5 + TTx2,5 mm²Cu, aislamiento 0.6/1kV XLPE+Pol RV-K. Se instalan bajo tubo protector de PVC rígido de 16 mm. Queda protegida por un interruptor magnetotérmico bipolar de 16 A y un interruptor diferencial bipolar de sensibilidad 30 mA, curva AC.
- **Alumbrado ext (2):** conductores unipolares 2x6 + TTx6 mm²Cu, aislamiento 0.6/1kV XLPE+Pol RV-K. Se instalan bajo tubo protector de PVC rígido de 25 mm. Queda protegida por un interruptor magnetotérmico bipolar de 16 A y un interruptor diferencial bipolar de sensibilidad 30 mA, curva AC.
- **Alumbrado ext (3):** conductores unipolares 2x4 + TTx4 mm²Cu, aislamiento 0.6/1kV XLPE+Pol RV-K. Se instalan bajo tubo protector de PVC rígido de 25 mm. Queda protegida por un interruptor magnetotérmico bipolar de 10 A y un interruptor diferencial bipolar de sensibilidad 30 mA, curva AC.

Tomas de corriente.

Se instala línea de tomas de corriente monofásicas como distribuidor abierto en superficie con una potencia de cálculo de 12.000 W. El circuito está protegido por un interruptor automático bipolar de 16 A y un interruptor diferencial bipolar de 25 A y sensibilidad 30 mA. Los cables 2x16+TTx16mm²Cu, aislamiento 0.6/1kV XLPE+Pol RV-K, se instalan bajo tubo protector de PVC rígido de 32 mm.

Equipos de fuerza

Se proyectan un equipo de fuerza en la sala de ordeño. La potencia de calculo de la línea que alimenta dicho equipo es de 3 kW obteniéndose como resultado:

Conductores unipolares 3x2,5 + TTx2,5 mm²Cu, aislamiento 0.6/1kV XLPE+Pol RV-K. Se instalan bajo tubo protector de PVC rígido de 20 mm. Queda protegida por un interruptor magnetotérmico tripolar de 10 A y un interruptor diferencial tripolar de sensibilidad 30 mA, curva AC.

2.5.1.2 Cuadro secundario derivación cabezal.

Del cuadro principal (CP) se deriva una línea 3F+N hacia el cabezal con el objetivo de alimentar los equipos que componen el sistema de bombeo, fertilización y filtrado.

Se trata de una línea enterrada bajo tubo de 75,0 m con conductores unipolares 4x10 + TTx10 mm²Cu, aislamiento 0.6/1kV XLPE+Pol RV-K. Se instalan bajo tubo protector de PVC rígido de 63 mm. Queda protegida por un interruptor magnetotérmico tetrapolar de 50 A y un interruptor diferencial tetrapolar de sensibilidad 30 mA, curva AC.

Alumbrado.

Se prevé la instalación de luminarias suspendidas de la cubierta una altura de de 2,75 metros. Se trata de pantallas estancas de 1X24 W fluorescentes en la nave principal.

El alumbrado de emergencia, que cuelga del circuito de alumbrado, está formado por luminarias autónomas estancas de 160 lúmenes cada una.

En este caso existe únicamente una línea con las siguientes características

- **Alumbrado interior cabezal:** conductores unipolares 2x1,5 + TTx1,5 mm²Cu, aislamiento 0.6/1kV XLPE+Pol RV-K. Se instalan bajo tubo protector de PVC rígido de 16 mm. Queda protegida por un interruptor magnetotérmico bipolar de 10 A y un interruptor diferencial bipolar de sensibilidad 30 mA, curva AC.

Tomas de corriente.

Se instala una línea con una toma de corriente monofásica en superficie con una potencia de cálculo de 3.000 W. El circuito está protegido por un interruptor automático bipolar de 20 A y un interruptor diferencial bipolar de 25 A y sensibilidad 30 mA. Los cables 2x2,5+TTx2,5 mm²Cu, aislamiento 0.6/1kV XLPE+Pol RV-K, se instalan bajo tubo protector de PVC rígido de 20 mm.

Equipos de fuerza.

Se proyectan varios motores en el cabezal para realizar las funciones de bombeo, inyección de fertilizantes y sistema de autlimpiado de los filtros. Las características de las líneas son las siguientes:

- **Bomba riego:** conductores unipolares 3x6 + TTx6 mm²Cu, aislamiento 0.6/1kV XLPE+Pol RV-K. Se instalan bajo tubo protector de PVC rígido de 25 mm. Queda protegida por un interruptor magnetotérmico tripolar de 40 A y un interruptor diferencial bipolar de sensibilidad 30 mA, curva AC.
- **Filtrado:** conductores unipolares 3x2,5 + TTx2,5 mm²Cu, aislamiento 0.6/1kV XLPE+Pol RV-K. Se instalan bajo tubo protector de PVC rígido de 20 mm. Queda protegida por un interruptor magnetotérmico tripolar de 2,5 A y un interruptor diferencial bipolar de sensibilidad 30 mA, curva AC.
- **Inyectoras:** conductores unipolares 3x2,5 + TTx2,5 mm²Cu, aislamiento 0.6/1kV XLPE+Pol RV-K. Se instalan bajo tubo protector de PVC rígido de 20 mm. Queda protegida por un interruptor magnetotérmico tripolar de 2,5 A y un interruptor diferencial bipolar de sensibilidad 30 mA, curva AC.

2.5.1.3 Toma de tierra.

De acuerdo con la ITC-BT-18, la puesta a tierra se establece con objeto de limitar la tensión que, con respecto a tierra, puedan presentar en un momento dado, las masas metálicas, asegurar las protecciones y eliminar o disminuir el riesgo que supone de una avería en el material utilizado.

Como toma de tierra se instalarán dos picas, que será 3 barra de acero recubierto de Cu de 2,00 metros de longitud y 14 mm de diámetro. Este electrodo se unirá mediante la línea de enlace de tierra, que será conductor de cobre desnudo de 35 mm² de sección, al punto de puesta a tierra, registrable; del que partirá la línea principal de tierra, de 16 mm² de sección a unir con el cuadro general de distribución, del que partirán los conductores de protección que acompañan a cada circuito. Estos conductores de protección, según la tabla II de la ITC-BT-19, serán de la misma sección que el conductor de fase hasta 16 mm²; de 16 mm² cuando la fase esté comprendida entre 16 y 35 mm² y la mitad de la sección de la fase cuando sea superior a 35 mm².

De acuerdo con la Instrucción ITC-BT-18, toda la maquinaria y las masas metálicas importantes existentes, así como las tomas de corriente, se unirán a tierra mediante el conductor de protección de sección definida anteriormente.

El valor será tal que cualquier masa no pueda dar lugar a tensiones de contacto superiores a 24 V.

2.5.2 Instalación de fontanería y ACS.

El objetivo de la instalación de fontanería y ACS en garantizar es abastecer de agua los servicios sanitarios como baños y duchas, y las tomas de agua para limpieza. La instalación consta de 2 circuitos principales; uno de agua fría y uno de agua caliente sanitaria alimenta las duchas y lavabos de los vestuarios.

Toda la instalación de fontanería se diseña con las prescripciones mínimas expuestas en el Código Técnico de la Edificación en su Documento Básico HS Salubridad.

2.5.2.1 Acometida y contador general

La red correspondiente comienza con la instalación de un contador general único en la acometida de DN 32 mm con llave de corte general. Las prestaciones mínimas que se garantizan en el punto de la acometida con la red de agua son:

Presión (m.c.a.)	40
Variación de presión	10 %
Q (L/s)	10

2.5.2.2 Conducciones agua fría y caliente.

La red de distribución estará formada por derivaciones, ramales de enlace y puntos de consumo. El objetivo del dimensionado es garantizar la presión mínima de cada elemento establecida por el CTE.

El material utilizado para las conducciones es el Polietileno reitculado (PE-X) debido a sus ventajas frente a otros materiales como lo es su durabilidad, precio económico y flexibilidad.

Los diámetros adoptados van desde los 16 mm hasta los 40 mm siendo la presión nominal de los tubos de 6 atm.

2.5.2.3 Válvulería

Para el aislado de ciertas partes de la instalación y su división en recintos se proyecta la instalación de diferentes válvulas de corte.

Además, con el fin de mitigar las sobrepresiones que se puedan producir en algunos puntos de consumo, se colocan válvulas limitadoras de presión con presión regulable a la salida que permitan mantener una presión máxima en los nudos de consumo de 35 mca.

2.5.2.4 Aislamiento conducciones ACS.

Las conducciones correspondientes a la red de agua caliente sanitaria quedan protegidas térmicamente mediante un aislamiento del tubo formado por una coquilla de espuma elastomérica a base de caucho sintético flexible.

2.5.2.5 Equipamiento.

Los principales aparatos sanitarios que se proyectan tienen como objeto servir como punto de consumo de agua en baños y vestuarios. Las características de los mismos son las siguientes:

- **Lavabos:** estos serán de porcelana sanitaria y se colocarán sobre una encima de color blanco. Vendrán con grifería monomando tanto para agua fría como caliente.
- **Duchas:** se requiere de 6 platos de ducha rectangulares, de porcelana sanitaria, de 1,20 x 0,80 m, equipados con grifería monomando tanto para agua fría como caliente.
- **Inodoros:** se colocan 6 inodoros de tanque bajo, de porcelana sanitaria, con cisterna de inodoro de doble descarga, asiento y tapa.
- **Grifos para tomas aisladas:** estos se solucionan mediante la instalación de grifos de latón de media pulgada.

2.5.3 Instalación de saneamiento y aguas pluviales.

La instalación de saneamiento y aguas pluviales se diseña con el objetivo de cumplir los requisitos mínimos establecidos en el Código Técnico de la Edificación en su Documento Básico HS 5.

Los elementos que componen la red de saneamiento son los que siguen a continuación:

2.5.3.1 Red de saneamiento.

Derivaciones individuales saneamiento.

Estas corresponden a la salida de los elementos a los que la red de fontanería lleva agua y la misma debe ser evacuada como son inodoros, duchas y lavabos.

Las conducciones correspondientes a esta red se ejecutan empotradas en PVC, serie B con diámetros nominales comprendidos entre los 40 mm y los 110 mm.

Con el fin de evitar malos olores en la instalación, se proyectan para algunos de los elementos, botes sifónicos de PVC de 110 mm, con tapa de acero inoxidable, y que servirá como enlace entre los elementos individuales y la red de saneamiento.

Colectores.

Todas las derivaciones individuales anteriores van a verter el agua a una red de colectores enterrados a partir de PVC liso SN-2 de DN 160 mm colocados con una pendiente del 2 % colocados sobre un lecho de cama de arena de 10 cm de espesor.

2.5.3.2 Red de evacuación de pluviales.

Por otro lado, se dispone de una red de evacuación de aguas pluviales correspondiente a la cubierta de la nave con el fin de canalizar dichas aguas a su retirada y que no se acumulen en las zonas periféricas a la nave. La red dispone de los siguientes elementos:

Canalones.

Puesto que la cubierta es a dos aguas se disponen 2 canalones de 60 m de longitud en los dos faldones de la misma. Estos se solucionan a partir de un tubo circular de PVC, de desarrollo 330 mm donde se garantice una pendiente mínima del 0,5 %.

Bajantes.

Para canalizar el agua desde la cubierta a los colectores enterrados a cota de la solera de la nave, se disponen 2 canalones de 6,0 m de longitud de PVC DN 80 mm.

Colectores.

Las bajantes van a verter el agua a una red de colectores enterrados a partir de PVC liso SN-2 de DN 160 mm colocados con una pendiente del 2 % colocados sobre un lecho de cama de arena de 10 cm de espesor.

2.5.3.3 Puntos de registro.

En toda la red de saneamiento se dispone de 5 pozos de registro de 1,0 m de diámetro de fábrica de ladrillo recibido con mortero de cemento.

2.5.3.4 Acometida.

Por último, la acometida general donde confluyen todas las aguas, tanto residuales como pluviales y que van a parar a la red de saneamiento del municipio se proyecta en PVC liso, serie SN-4, con DN 200 mm.

2.5.4 Instalación contra incendios.

Dadas las dimensiones de la nave y la acumulación en su interior de grandes cantidades de forraje con baja humedad, es preceptivo incluir una partida con material e instalaciones para la protección en caso de incendios y cumplir con lo establecido en el DB SI-4 del CTE. Por ello, se incluyen los siguientes elementos:

- Se colocan distribuidas por toda la nave 10 luminarias autónomas para el alumbrado de emergencia.
- 10 placas de señalización interior, contra incendio, con indicaciones de las direcciones de salida.
- 2 extintores de CO₂ de 5 kg de carga y eficiencia 34B.
- 2 extintores de polvo seco polivalente de 12 kg de carga y eficiencia mínima 21A.
- 1 equipo completo de pulsador de alarma con led de indicación para el aviso en caso de incendio.

CAPITULO III

3 PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES DE ÍNDOLE TÉCNICA.

3.1 Condiciones que deben satisfacer los materiales.

3.1.1 Procedencia de los materiales.

Los materiales procederán exclusivamente de los lugares, fábricas o marcas propuestas por el Contratista y que hayan sido previamente aprobadas por la Dirección de Obra.

El Contratista deberá, especialmente, proponer los depósitos de materiales que piense utilizar para la extracción y producción de áridos con destino a los hormigones.

La Dirección de Obra dispondrá de una semana de plazo para aceptar o rehusar estos lugares de extracción.

La recepción, transporte, manipulación y empleo de cada uno de los materiales, se hará de forma que no queden alteradas sus características ni sufran deterioro sus formas o dimensiones.

a) Ensayos.

Las pruebas y ensayos ordenados se llevarán a cabo bajo la coordinación y control de la Dirección de Obra. Se utilizarán, para los ensayos las normas que en los diversos artículos de éste capítulo se fijan o que figuran en las Instrucciones, Pliegos de Condiciones y Normas reseñadas como Generales en este Pliego de Prescripciones, así como las normas de ensayo UNE, las del Laboratorio Central de Ensayo de Materiales de Construcción (NLC) y del Laboratorio de Transporte y Mecánica del Suelo (NLT), y en su defecto cualquier norma nacional o extranjera que sea aprobada por la Dirección de Obra.

El número y tipo de ensayos a realizar, será fijado por la Dirección de Obra.

b) Abono del costo de los ensayos.

Todos los gastos de pruebas, ensayos, análisis y controles de calidad, serán de cuenta del Contratista y se considerarán incluidos en los precios de las unidades de obra con límite del uno por ciento (1 por 100) del importe del Presupuesto de Ejecución Material del Proyecto.

3.1.2 Materiales para relleno de zanjas y tuberías.

Los materiales para relleno de zanjas donde van alojadas las tuberías serán los siguientes:

- Para la formación de la cama sobre la que se apoya la tubería: gravilla y arena con un tamaño máximo de veinte milímetros (20 mm) y mínimo de cinco milímetros (5 mm). El espesor de la cama para el apoyo de las tuberías se fijará en función del diámetro de la misma, y se indica en los planos y en los correspondientes Pliegos de Prescripciones Particulares para cada tipo de tubería.

- Una vez montada la conducción se procede a realizar el relleno en contacto con los tubos, que se entiende hasta superar la cota de la generatriz superior de la tubería en un mínimo de 40 cm.

Para ello se utilizará terreno seleccionado procedente de la excavación, que no contenga piedras con tamaño superior a dos centímetros (2cm). Para asegurar estas condiciones, este relleno se deberá hacer manualmente (con azada), y nunca a máquina.

Si a juicio de la Dirección de Obra, el material procedente de la excavación no es adecuado para este tipo de relleno, este se deberá realizar con la aportación de material granular, el cual tendrá las mismas características que el que se acaba de describir para la cama de asiento.

Si a pesar de que el material de la excavación sea adecuado para este relleno, el Contratista quiere realizar estos trabajos de relleno a máquina, deberá utilizar para ello material granular como el que se ha definido para la cama de arena, corriendo por su cuenta todos los gastos relacionados con su aporte.

- El resto del relleno de la zanja se hará con terreno natural procedente de la excavación, en el que se habrán eliminado previamente los elementos de tamaño superior a veinte centímetros (20cm).

Las tierras utilizadas deberán cumplir una de las siguientes condiciones:

- Limite líquido menor de treinta y cinco (35).
- Limite líquido comprendido entre treinta y cinco (35) y sesenta y cinco (65), siempre que el Índice de plasticidad sea mayor que el sesenta por ciento (60 por 100) del límite Líquido disminuido en quince (15) enteros.

Si el material no cumpliera dichas condiciones, el Ingeniero Director podrá optar por su sustitución total o parcial, o bien utilitario si estima que la zanja no va a estar sometida a ningún tipo de cargas.

El grado de compactación de la primera fase del relleno será el indicado por el Director de la Obra, realizándose generalmente a mano o por procedimientos que no comprometan la integridad de las tuberías. La segunda fase del relleno hasta la superficie del terreno deberá compactarse según indicaciones del Director de la Obra.

En caso de que, por la naturaleza agresiva de los terrenos, interesase drenar las zanjas, el material de la cama de apoyo podrá sustituirse por material de filtro.

3.1.3 Materiales para la conformación de terraplenes.

Para la ejecución de los terraplenes se proyecta reutilizar el material procedente de la propia excavación, el cual deberá estar libre de sustancias contaminadas, materia orgánica, raíces y otros elementos perjudiciales.

- Contenido en materia orgánica inferior al cero con dos por ciento ($MO < 0,2\%$), según UNE 103204.
- Contenido en sales solubles en agua, incluido el yeso, inferior al cero con dos por ciento (SS

< 0,2%), según NLT 114.

La previsible heterogeneidad del material a excavar y la presencia de roca en el mismo (que puede incluso no corresponderse con lo experimentado en el estudio Geotécnico) imposibilita su uso directo en la conformación de los terraplenes.

Por lo tanto el material a emplear para ejecutar los terraplenes deberá ser seleccionado bajo la supervisión y autorización de la Dirección de Obra en todo momento, quien de ninguna manera permitirá la construcción de terraplenes con materiales no adecuados o de características expansivas, teniendo la facultad de poder rechazarlos.

Se deberá realizar una conveniente selección y cribado del material excavado, que garantice la granulometría adecuada para las tierras a reutilizar para conformar los diques, cumpliendo con las siguientes características:

De forma general no podrán contener elementos gruesos de tamaño superior de 75mm.

El cernido, o material que pasa, por el tamiz 2 UNE será menor del ochenta por ciento (# 2 < 80 %), según UNE 103101.

El cernido, o material que pasa, por el tamiz 0,080 UNE será menor que el treinta y cinco por ciento (# 0,08 < 35%), según UNE 103101.

Se deberá rechazar toda aquella tierra que presente valores inferiores de 10kPa para la cohesión efectiva, y de 28º para el ángulo de rozamiento interno.

El Contratista deberá organizar la excavación de manera que se no mezcle el material extraído mediante cazo (tierra floja o compacta reutilizable), del material arrancado y excavado con martillo neumático (roca), ya que la roca no se podrá reutilizar en los terraplenes bajo ningún concepto. De no hacerlo así, el Contratista acarreará con los trabajos posteriores necesarios para la separación de los materiales.

Posteriormente, y ya con el terreno seleccionado apartado del resto que no se va a utilizar, con la supervisión de la Dirección de Obra se determinará que parte se desecha y cual se reutilizará. Tras ello se deberá remover y mezclar toda la tierra a utilizar en los terraplenes, para homogeneizarla y evitar que de existir alguna zona de tierra con peores condiciones, se concentre en un punto de la obra y le confiera baja resistencia.

3.1.4 Materiales para la capa de apoyo de las láminas impermeabilizantes.

Una vez terminados los terraplenes, tanto el fondo de la balsa como los taludes interiores deberán quedar perfectamente perfilados. Tras ello y para el correcto apoyo y protección de las láminas de impermeabilización en el interior del vaso, este se terminará con la extensión y compactación de una capa superficial de arena de un espesor mínimo de 25 cm (\emptyset partículas < 2mm).

Además, para evitar el deslizamiento de esta capa de apoyo en los taludes interiores, esta arena deberá ser un material fino-cohesivo y tener una consistencia plástica. Se considera como material fino-cohesivo

el que pasa por el tamiz 0,40 UNE (#0,40 = 425 micras) y que es retenido por el tamiz 0,080 UNE (#0,080 = 75 micras), según UNE 103101.

3.1.5 Áridos para morteros y hormigones.

a) Definición y condiciones generales:

Los áridos a emplear en morteros y hormigones serán productos obtenidos por la clasificación y lavado de arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, rocas suficientemente resistentes trituradas, mezclas de ambos materiales u otros productos que, por su naturaleza, resistencia y diversos tamaños cumplan las condiciones exigidas en este artículo.

El material del que proceden los áridos ha de tener, en igual o superior grado, las cualidades que se exijan para el hormigón con el fabricado. En todo caso el árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, sin excesos de piezas planas alargadas, blandas o fácilmente desintegrables, polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

Cumplirá las condiciones exigidas en la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)".

En cuanto a contenido en sulfatos solubles, es decir, sulfatos en forma pulverulenta no incorporados a la composición del árido propiamente dicho, su contenido se limitará a cien (100) partes por millón (ppm) expresado en SO₄ y según norma NLT 120/72.

Esta proporción podrá aumentarse a trescientas (300) partes por millón (ppm) si el contenido de sulfatos del agua de amasado fuese inferior a cien (100) partes por millón (ppm).

b) Procedencia:

Podrán proceder de los depósitos o graveras naturales situadas en cualquier punto que ofrezca las garantías de calidad y cantidad necesarias.

El Contratista presentará al Ingeniero Director, para su aprobación expresa, la relación de las canteras o depósitos de materiales que piense utilizar.

c) Grava y gravilla para hormigones:

La grava y gravilla para hormigones puede proceder de extracción, clasificación y lavado de graveras o depósitos aluviales o de machaqueo de calizas duras y sanas, exigiéndose, en todo caso, al menos dos tamaños.

Las dimensiones de la grava estarán comprendidas entre veinticinco (25) y sesenta (60) milímetros y la gravilla entre dos y medio (2,5) y veinticinco (25) milímetros. Se evitará la producción de trozos alargados y, en general, todos los que tengan una de sus dimensiones inferior a un cuarto (1/4) de los restantes.

Se desecharán todos los acopios de este material en el que puede ser apreciado un cinco por ciento (5 %) en peso de cantos, cuyas dimensiones no cumplen las anteriores condiciones.

En todos los casos, los áridos que se empleen deberán cumplir las especificaciones de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)".

d) Arenas para hormigones:

La arena podrá ser natural o artificial. La primera estará compuesta de granos duros, pesados, sin sustancias orgánicas, terrosas o susceptibles de descomposición.

Las tierras arcillosas, muy finamente pulverizadas, podrán admitirse, siempre que la proporción no exceda del cuatro por ciento (4 %) del peso de la arena, ni entren en ellas terrones ni sustancias extrañas. Las arenas sucias deberán lavarse convenientemente para librarlas del exceso de sustancias extrañas. El tamaño de los granos no excederá de cinco (5) milímetros en su máxima dimensión, y no podrán contener más del quince por ciento (15 %), en peso, de granos inferiores a cero con quince (0,15) milímetros. Las proporciones relativas de los granos de distintos gruesos serán tales que en ningún caso el volumen de los huecos de la arena seca y comprimida en la vasija por medio de sacudidas, exceda del treinta y dos por ciento (32 %) del volumen total ocupado por la arena.

La arena artificial se formará triturando rocas, limpias de tierra que sean duras, pesadas y resistentes. El tamaño máximo de sus granos no debe exceder de cinco (5) milímetros, ni representar más de la mitad en peso de los que tienen menos de dos (2) milímetros y no podrán contener más de quince por ciento (15 %) en peso de granos inferiores a cero con quince (0,15) milímetros. La composición granulométrica será tal que los vacíos, medidos como en el caso de la arena natural, no excedan del treinta y dos por ciento (32 %) del volumen total.

Se admitirán las mezclas de arenas naturales y artificiales que reúnan las condiciones prescritas para éstas, con menos de un treinta y dos por ciento (32 %) de huecos.

Para dosificar los morteros y hormigones, se llevarán al lugar de empleo las arenas completamente secas.

En cualquier caso, la arena que se emplee deberá cumplir las especificaciones de la vigente " Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)".

e) Ensayos:

Se realizarán las series de ensayos que determine el Ingeniero Director de las obras de acuerdo con las normas que se citan:

Se recomienda como mínimo:

- Por cada ciento cincuenta metros cúbicos (150 m³) de árido grueso o fracción:
 - Un (1) ensayo granulométrico (NLT-150/63).

- Por cada cien metros cúbicos (100 m³) de arena a emplear:

- Un (1) ensayo granulométrico (NLT-150/63).

- Por cada doscientos metros cúbicos (200 m³) de arenas y por cada procedencia:
 - Un (1) ensayo de determinación de materia orgánica M.E.1.4.g.).
 - Un (1) ensayo de los finos que pasan por el Tamiz n1 200 ASTM (M.E.1.4.h.).
 - Un (1) ensayo de contenido en sulfatos solubles según la Norma NLT-120/72.

3.1.6 Cementos.

a) Condiciones generales:

Todos los cementos se ajustarán a las condiciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos que, en adelante, denominaremos abreviadamente RC-88.

El cemento podrá emplearse en sacos o a granel Exigiéndose, en todo caso, que se almacene y conserve al abrigo de la humedad y sin merma de sus cualidades hidráulicas, debiendo ser aprobados los silos o almacenes por la Dirección de Obra.

b) Cementos a emplear:

Se empleará con carácter general el cemento portland con aditivos hidráulicamente activos que define la vigente instrucción RC-88 y más concretamente el II-S/35.

En cualquier caso, durante la realización de las obras, el Ingeniero Director de las obras podrá decidir el tipo, clase y categoría del cemento que se debe utilizar.

c) Recepción, ensayos y conservación de cementos:

Cada entrega de cemento en obra, vendrá acompañada del documento de garantía de la fábrica, en el que figurará su designación, por el que se garantiza que cumple las prescripciones relativas a las características físicas y mecánicas y a la composición química establecida.

Es conveniente que al documento de garantía se agreguen otros con los resultados de los ensayos realizados en el laboratorio de la fábrica. Para comprobación de la garantía, el Ingeniero Director de las Obras puede ordenar toma de muestras y realización de ensayos.

Las características del cemento a emplear y hormigones se comprobarán antes de su utilización mediante la ejecución de las series completas de ensayos que estime pertinentes el Ingeniero Director de las obras.

Deberá rechazarse el cemento que a su llegada a la obra tenga temperatura superior a los sesenta grados centígrados (60°C) o que tenga temperatura superior a los cincuenta grados centígrados (50°C) en el momento de su empleo.

Cuando se reciba cemento ensacado, se comprobará que los sacos son los expedidos por la fábrica, cerrados y sin señales de haber sido abiertos.

El cemento ensacado se almacenará en local ventilado, defendido de la intemperie y de la humedad del suelo y paredes. El cemento a granel se almacenará en silos o recipientes que lo aislen totalmente de la humedad.

Si el periodo de almacenamiento de un cemento es superior a un mes, antes de su empleo, se comprobará que sus características continúan siendo adecuadas, realizando ensayo de fraguado y el de resistencia a flexotracción y a compresión a tres y siete días, sobre muestras representativas que incluirían los terrones si se hubiesen formado.

d) Adiciones:

Se entiende por adiciones aquellos productos que se incorporan al hormigón para mejorar una o varias de sus propiedades.

Se podrá proponer el empleo, como adiciones al hormigón, de todo tipo de productos, siempre que, mediante los oportunos ensayos, se determine en que medida las sustancias agregadas en las proporciones previstas producen los efectos deseados, y hasta que valores perturban las restantes características del hormigón. El Contratista someterá estos ensayos a consideración de la Dirección de Obra, quien a la vista de ellos autorizará o no el empleo de dicho producto.

En particular los aditivos satisfarán las siguientes exigencias:

- 1) Que la densidad y la resistencia características sean iguales o mayores que las obtenidas en hormigones fabricados sin aditivo.
- 2) Que no disminuya la resistencia a las heladas.
- 3) Que el producto de adición no represente un peligro para las armaduras.

Se rechazarán los productos en polvo que a causa de la humedad hayan formado terrones que dificulten su dosificación.

e) Aditivos:

Aditivos son aquellas sustancias o productos que incorporados al hormigón antes del amasado (o durante el mismo o en el transcurso de un amasado suplementario) en una proporción no superior al 5% del peso del cemento, producen la modificación deseada, en estado fresco o endurecido, de alguna de sus características, de sus propiedades habituales o de su comportamiento.

En los hormigones armados o pretensados no podrán utilizarse como aditivos el cloruro cálcico ni en general productos en cuya composición intervengan cloruros, sulfuros, sulfitos u otros componentes químicos que puedan ocasionar o favorecer la corrosión de las armaduras.

En los elementos pretensados mediante armaduras ancladas exclusivamente por adherencia, no podrán utilizarse aditivos que tengan carácter de aireantes.

En los documentos de origen, figurará la designación del aditivo de acuerdo con lo indicado en la UNE en 934-2:98, así como el certificado de garantía del fabricante de que las características y especialmente el comportamiento del aditivo, agregado en las proporciones y condiciones previstas, son tales que produce la función principal deseada sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón, ni representar peligro para las armaduras.

Los aditivos se transportarán y almacenarán de manera que se evite su contaminación y que sus propiedades no se vean afectadas por factores físicos o químicos (heladas, altas temperaturas, etc.). El fabricante suministrará el aditivo correctamente etiquetado, según la UNE 83275:89 EX.

Los aditivos que modifiquen el comportamiento reológico del hormigón deberán cumplir la UNE EN 934-2:98. Los aditivos que modifiquen el tiempo de fraguado deberán cumplir la UNE EN 934-2:98

Todo aditivo presentado bajo un nombre comercial especificará su modo de empleo y evaluará sus efectos sobre las propiedades del hormigón mediante Documento de Idoneidad Técnica.

El Contratista para una o más propiedades en determinado tipo de hormigón puede proponer el uso de un aditivo no especificado, indicando la proporción y las condiciones del empleo. Para ello justificará experimentalmente que produce el efecto deseado, que la modificación que pueda producir en las restantes propiedades no es perturbadora y que su empleo no representa peligro para las armaduras. Si existen, para emplearlo, se requiere autorización escrita de Ingeniero Director de las Obras.

3.1.7 Agua.

Como norma general podrá utilizarse, tanto para el amasado como para el curado de mortero de hormigones, todas aquellas aguas que en la práctica haya sancionado como aceptables, es decir, que no hayan producido eflorescencia, agrietamiento o perturbación en el fraguado y resistencia de obras similares a las de ese proyecto. En cualquier caso, las aguas deberán cumplir las condiciones especificadas en el artículo 6 de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08) y las del siguiente párrafo.

Cuando no se posean antecedentes de su utilización, en caso de duda o que así lo estime el Ingeniero Director, deberán analizarse las aguas y, salvo justificación especial de que no alteren perjudicialmente las propiedades exigibles al hormigón, deberán rechazarse todas las que tengan un PH inferior a 5. Las que posean un total de sustancias disueltas superior a los 15 gr. por litro (15.000 PPM); aquellas cuyo contenido en sulfatos, expresado en SO_4^{2-} , rebase a trescientas 300 ppm; las que contengan ióncloro en proporción superior a 6 gr. por litro (6.000 PPM); las aguas en las que se aprecia la presencia de hidratos de carbono y, finalmente las que contengan sustancias orgánicas solubles en éter, en cantidad igual o superior a 15 gr. por litro (15.000 PPM).

La toma de muestras y los análisis anteriormente prescritos, deberán realizarse en la forma indicada en los

métodos de ensayo UNE 72,36, UNE 72,34, UNE 7130, UNE 7131, UNE 7178, UNE 7132 y UNE 7235.

Aquellas que se empleen para la confección de hormigones en estructura cumplirán las condiciones que se exigen en la Instrucción EH-88/91.

3.1.8 Morteros.

Los morteros a emplear serán de las dosificaciones que se indican en el Cuadro de Precios nº 3 para cada unidad de obra en fábricas de bloques o ladrillos en enlucidos y enfoscados.

Se obtendrán por mezcla de cemento II-S/35, con árido fino y agua y podrán realizarse mecánicamente o a mano, en cuyo caso se hará en artesa de superficies lisas.

El cemento y la arena se mezclarán en seco hasta conseguir un producto homogéneo de color uniforme. A continuación se añadirá gradualmente, pero de una sola vez, el agua estrictamente necesaria para que, una vez batida la masa, tenga la consistencia adecuada para su aplicación en obra.

El Director podrá modificar la dosificación en más o en menos, cuando las circunstancias de la obra lo aconsejen.

Solamente se fabricará el mortero preciso para uso inmediato, rechazándose el que no haya sido empleado dentro de los cuarenta y cinco (45) minutos que sigan a la amasadura.

La preparación de los morteros de cemento PORTLAND puede hacerse a mano o máquina. Si el mortero va a prepararse a mano mezclarán, previamente, la arena con el cemento en seco, y añadiendo lentamente agua necesaria. El mortero batido a máquina se echará toda la mezcla junta, permaneciendo en movimiento, por lo menos cuarenta segundos. Se prohíbe terminantemente el rebatido de los morteros.

3.1.9 Hormigones.

Se obtendrán por mezcla de cemento, agua, árido fino, árido grueso y eventualmente, productos de adición, cumpliendo, los distintos materiales, las condiciones exigidas en los artículos anteriores de este Pliego y mezclándolos en las proporciones adecuadas para obtener hormigones cuyas características mecánicas y de durabilidad se adapten a las exigidas para cada uno de los tipos de hormigón que se emplean en el proyecto.

En todos ellos se cumplirán las prescripciones de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08) y en particular los artículos 10, 14 y 15 para su dosificación y fabricación.

Para definir la dosificación de la mezcla en cada uno de los tipos de hormigón a emplear la contrata estudiará y propondrá para su aprobación la fórmula de trabajo, realizando los ensayos previos en laboratorio, fabricando, al menos, cuatro series amasadas y tomando tres probetas de cada serie, obteniendo de estos la resistencia media.

Si las cargas medias de rotura fueran inferiores a las previstas podrá ser rechazada la parte de obra correspondiente, salvo en el caso de que las probetas sacadas directamente de la misma obra den una resistencia superior a la de las probetas de ensayo. Si la obra viene a ser considerada defectuosa, vendrá obligado el contratista a demoler la parte de la obra que se le indique por parte de la Dirección Facultativa, rechazándola a su costa y sin que ello sea motivo para prorrogar el plazo de ejecución. Todos estos gastos de ensayos, ejecución y rotura de probetas serán por cuenta del Contratista.

Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón se precisa mantener su humedad, mediante el curado, que se realizará durante un plazo mínimo de siete días, durante los cuales se mantendrán húmedas las superficies del hormigón, regándolas directamente, o después de abrirlas con un material como arpillera, etc. que mantenga la humedad y evite la evaporación rápida.

Si se emplearan hormigones preparados en planta fija o el constructor pudiera justificar que con los materiales, dosificación y proceso de fabricación que propone se consiguiesen las características de hormigón exigidas, podrá prescindirse de los ensayos previos.

El Director, a la vista de las instalaciones, procedimiento, medios y calidad del trabajo del constructor, clasificará las condiciones de ejecución de obra, a los efectos de fijar la resistencia a obtener en los ensayos previos de laboratorio, en función de la exigible en obra, de acuerdo con el Art. 67 y comentarios al mismo de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

La mezcla se hará siempre en hormigonera de la que constará capacidad y velocidad recomendada por el fabricante de ella. La hormigonera estará equipada con dispositivo que permita medir el agua de amasadura con exactitud superior al uno (1) por ciento.

3.1.10 Bloques prefabricados de hormigón.

Cumplirán las especificaciones de las "Prescripciones del Instituto Eduardo Torroja" para elementos prefabricados para fábricas de muros y procederán de fabricante con industria controlada y reconocida por Laboratorio oficial.

Si el constructor propone la fabricación propia deberá ser autorizado a ello por el Director, a la vista de la maquinaria de fabricación, fórmula de mezcla y curado que disponga el constructor.

El bloque se suministrará en obra con una resistencia a compresión no inferior a sesenta (60) kg/cm² obtenida ejerciendo un esfuerzo axial normal al plano de asiento y referida al área de la sección total, incluidos huecos.

La absorción de agua no será superior al diez (10) por ciento.

3.1.11 Bovedillas prefabricadas.

Las bovedillas para forjados serán prefabricadas de hormigón vibrado y cumplirán las condiciones de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

3.1.12 Acero en perfiles.

Los perfiles laminados y chapas serán de acero laminado en caliente tipo S275 y cumplirán, en calidad, dimensiones y normas las especificadas en el CTE, en la Instrucción de Acero Estructural (EAE) aprobada por el Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, y en la Norma UNE EN 10025.

El director de la obra podrá realizar a costa del Adjudicatario todos los análisis o investigaciones que estime necesarias para comprobar su composición y condiciones de trabajo.

Las condiciones de trabajo mínimas de los perfiles laminados serán:

- Acero tipo: S275.
- Tensión de límite elástico: 275 N/mm².
- Módulo de elasticidad: 210.000 N/mm²
- Módulo de rigidez: 81.000 N/mm²

3.1.13 Materiales cerámicos.

El material cerámico será de buena cochura, bien cortado, de fractura de grano fino y homogéneo, sin oquedades, caliches ni cantillos y de sonido campanil y claro.

Los ladrillos macizos serán prensados de forma paralelepípedica rectangular, capaces de soportar sin desperfectos una carga de doscientos 200 kg./cm².

Sus dimensiones serán de veinticinco (25) centímetros de largo, doce (12) centímetros de tizón y cinco (5) centímetros de grueso.

La absorción de agua, después de un (1) día de inmersión, será inferior al catorce (14) por ciento en peso.

Los ladrillos huecos serán de material análogo al de los macizos, con resistencia a compresión de cien 100 kg./cm².

Serán de las dimensiones normalizadas por el I.E.T. en el capítulo III del P.I.E.T.-70.

3.1.14 Maderas.

La madera para entibaciones, apeos, cimbras, andamios, encofrados, demás medios auxiliares y carpintería de armar, deberá cumplir las condiciones siguientes:

- Proceder de troncos sanos apeados en sazón.

- Haber sido desecada al aire, protegida del sol y de la lluvia, durante no menos de dos años.
- No presentar signo alguno de putrefacción, atronadoras, carcomas o ataque de hongos.
- Estar exenta de grietas, lupias y verrugas, manchas o cualquier otro defecto que perjudique su solidez y resistencia. En particular, contendrá el menor número posible de nudos, los cuales, en todo caso, tendrán un espesor inferior a la séptima parte (1/7) de la menor dimensión de la pieza.
- Presentar anillos anuales de aproximada regularidad, sin excentricidad de corazón ni entre corteza.
- Dar sonido claro por percusión.

La forma y dimensiones de la madera serán, en cada caso, las adecuadas para garantizar su resistencia y cubrir el posible riesgo de accidentes.

3.1.15 Láminas impermeabilizantes.

Las cualidades exigibles a una lámina para su colocación en un recubrimiento deben estar en concordancia con las acciones a que está va a estar sometida. A las geomembranas con carácter general se les exigirá el cumplimiento de las especificaciones contenidas en las Normas:

UNE 53.402 "Láminas de policloruro de vinilo plastificado con o sin armadura, no resistente al betun para la impermeabilización de balsas para agua".

UNE 104.300 "Láminas de polietileno de alta densidad (PEAD) para impermeabilización en obra civil, característicos y métodos de ensayo".

UNE 104.301 "Materiales sintéticos, láminas de polietileno de alta densidad (PEAD) construido con otros grados de polietileno, para la impermeabilización en obra civil, características y método de ensayo.

3.1.16 Elementos de unión: Roblones y tornillos.

Se considera que los roblones son de tres clases: Clase E (Roblones de cabeza esférica). Clase B (Roblones de cabeza bombeada). Clase P (Roblones de cabeza plana).

El fabricante debe garantizar que los roblones suministrados cumplen las condiciones dimensionales establecidas y las características prescritas en el CTE, y la Instrucción de Acero Estructural (EAE) aprobada por el Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo.

En el suministro, cada envase debe llevar una etiqueta indicando: Marca del fabricante, designación del roblón, clase de acero, número de piezas. En la recepción se comprobará que los roblones tienen la superficie lisa, no presentan fisuras, rebabas u otros defectos que perjudiquen su empleo.

Los tornillos incluidos, son de tres tipos: Clase T (Tornillos ordinarios). Clase TC (Tomillos calibrados). Clase TR (Tornillos de alta resistencia).

En las uniones se distinguirá su clase, que podrá ser:

- Unión de fuerza, que tiene por misión transmitir, entre perfiles o piezas de la estructura, un esfuerzo calculado.
- Unión de atado, cuya única misión es mantener en posición perfiles de una pieza y no transmite un esfuerzo calculado.

Entre las uniones de fuerza se incluyen los empalmes, que son las uniones de perfiles o barras en prolongación. No se admiten otros empalmes que no estén indicados en los Planos y Pliego de Condiciones Técnicas o, en casos especiales, los señalados en los Planos de Taller y aprobados por el Director de obra.

Tanto en las estructuras roblonadas como en las soldadas, se aconseja realizar atornilladas las uniones definitivas de montaje. Los agujeros para roblones y tornillos se realizarán con taladro, no se autoriza la utilización de soplete o arco eléctrico.

Se permite el punzonado en espesores no superiores a 15 mm y cuando la estructura haya de estar sometida a cargas predominantemente estáticas, el diámetro del agujero sea como mínimo igual a vez y media el espesor y se compruebe la coincidencia de los agujeros que deban corresponderse. Se podrá efectuar el punzonado a tamaño definitivo con tal de utilizar un punzón que ofrezca garantías de lograr un agujero de borde cilíndrico, sin grietas ni fisuras o se punzonarán los agujeros con un diámetro máximo inferior a 3 mm. del definitivo, rectificándolos mediante escariado mecánico posterior. Esta segunda operación se debe realizar, después de unidas las piezas que han de roblonarse juntas y fijadas, mediante tornillos provisionales, en su posición definitiva.

Queda terminantemente prohibido el uso de la broca pasante para agrandar o rectificar los agujeros. Los agujeros destinados a alojar tornillos calibrados, se harán siempre con taladro, para cualquier diámetro y espesor de las piezas a unir.

Siempre que sea posible, se taladrarán de una sola vez los agujeros que atraviesen dos o más piezas, después de armados, engrapándolos o atornillándolos fuertemente. Después de taladradas las piezas, se separarán para eliminar las rebabas. En cada estructura, los roblones o tornillos utilizados se procurarán sean solamente de dos tipos, o como máximo de tres, de diámetro bien diferenciados.

En barras de gran anchura, con más de dos filas para elelas de roblones o tornillos en dirección del esfuerzo, el valor máximo de la distancia "S", en la fila interior, puede ser doble del indicado.

Cuando se empleen roblones o tornillos ordinarios, la coincidencia de los agujeros se comprobará introduciendo un calibre cilíndrico, de diámetro 1'5 mm. menor que el diámetro nominal del agujero. Si el calibre no pasa suavemente, se rectificará el agujero. Cuando se empleen tornillos calibrados es preceptiva la rectificación del agujero, comprobándose que el diámetro rectificado es igual que el de la espiga del tornillo.

Los roblones deben calentarse, preferentemente, en hornos adecuados de atmósfera reductora; aunque, en defecto de aquellos, se permite el uso de la fragua tradicional. Queda prohibida la utilización del soplete para este fin. El calentamiento debe ser uniforme, salvo en las técnicas de calentamiento diferencial, para la colocación de roblones de gran longitud.

Al ser colocados, deberán estar a la temperatura del rojo cereza claro, sin que ésta haya bajado del rojo sombra, al terminarse de formar la cabeza de cierre. Antes de colocar el roblón se eliminará, de su superficie, la cascarilla o escoria que pueda llevar adherida y, después de colocado, deberá llenar completamente el agujero. La cabeza de cierre del roblón debe ser de las dimensiones mínimas correspondientes, al quedar centrada con la espiga, apoyar perfectamente en toda su superficie sobre el perfil unido y no presentar grietas ni astillas. Las rebabas que puedan, eventualmente, quedar alrededor de la cabeza deberán eliminarse.

No se tolerarán huellas de la estampa sobre la superficie de los perfiles.

Las piezas que hayan de roblonarse juntas, se unirán, previamente, con los tornillos de montaje, cuyo diámetro no debe ser inferior en más de 2 mm. al agujero. Se colocará el número necesario de tornillos para que, fuertemente apretados con llave manual, aseguren la inmovilidad relativa de las piezas a unir y un mínimo contacto entre sus superficies.

La formación de las cabezas de cierre deberá hacerse con prensa o martillo neumático, quedando prohibida la colocación de roblones con maza de mano. En casos excepcionales en que, por falta de espacio, no pueda utilizarse la herramienta adecuada, se permitirá la colocación a mano, si el roblón es de mero atado. Si se trata de un roblón de fuerza, es preferible sustituirlo por un tornillo calibrado o, mejor, por un tomillo de alta resistencia.

Los roblones colocados, después del frío, deberán comprobarse al rebote con un martillo de bola pequeño. Todos aquellos cuya apretadura resulte débil o dudosa, se levantarán y sustituirán, sin excusa alguna; prohibiéndose, expresamente, el repaso en frío de los roblones que hayan podido quedar flojos.

El proceso de colocación de los roblones que constituyen la costura, se llevará a cabo de manera que se evite la introducción de tensiones parásitas y el curvado o alabeo de las piezas.

El diámetro nominal del tomillo ordinario es el de su espiga. El de su agujero será 1 mm. mayor que el de la espiga. Los asientos de las cabezas y tuercas estarán perfectamente planos y limpios.

Se recomienda en las uniones de fuerza la colocación de arandela bajo la tuerca. Si las superficies exteriores de las partes unidas son inclinadas, se empleará arandela de espesor variable, con el ángulo conveniente para que la apretadura sea uniforme. Esta arandela de espesor variable, se colocará también bajo la cabeza del tomillo, si ésta apoya sobre una cara inclinada. Si por alguna circunstancia no se colocara arandela, la parte roscada de la espiga penetrará en la unión, por lo menos, en un filete.

Las tuercas se apretarán a fondo, con ayuda de medios mecánicos. Es recomendable bloquear las tuercas en las estructuras no desmontables, empleando un sistema adecuado: arandelas de seguridad, puntos de soldadura, etc. Se realiza el bloqueo cuando la estructura esté sometida a cargas dinámicas o vibraciones y en aquellos tornillos que estén sometidos a esfuerzos a tracción en dirección de su eje.

Los tornillos calibrados se designarán por los mismos diámetros nominales que los tornillos ordinarios, diámetros que corresponderán, en ese caso, al borde exterior del fileteado. Su espiga será torneada con diámetro igual al del agujero.

Estos tipos de tornillos se colocarán con arandelas bajo la cabeza y bajo la tuerca.

En todo lo demás, se aplicará a estos tornillos lo apuntado para los ordinarios.

La colocación de tornillos de alta resistencia, las superficies de las piezas a unir, deberán acoplarse perfectamente entre sí, después de realizada la unión. Estas superficies estarán suficientemente limpias y sin pintas. La grasa se eliminará con disolventes adecuados. Para eliminar la cascarilla de comunicación de estas superficies, se someterá al tratamiento de limpieza que especifique el Director de obra: Chorro de gravilla de acero, decapado por llama, etc.

Se colocará, siempre, arandela bajo la cabeza y bajo la tuerca. En una cara de la arandela se achaflanará el borde interno para poder alojar el redondeo de acuerdo entre cabeza y espiga; el borde externo de la misma cara se biselará también, con el objeto de acreditar la debida colocación de la arandela. La parte roscada de la espiga sobresaldrá de la tuerca, por lo menos, en un filete y podrá penetrar dentro de la unión.

En tornillos de alta resistencia el diámetro del agujero será, como norma general, 1 mm. mayor que el nominal del tornillo, pudiendo aceptarse una holgura máxima de 2 mm.

Las tuercas se apretarán mediante llaves taradas que midan el momento torsor aplicado, hasta alcanzar el valor prescrito para éste, que figurará en las instrucciones de los Planos de Taller; también pueden emplearse métodos de apretado en los que se midan ángulos de giro.

Los tornillos de una unión deben apretarse, inicialmente, al 80% del momento torsor final, empezando por los situados en el centro y terminado de apretarse en una segunda vuelta.

3.1.17 Uniones soldadas.

Las uniones soldadas por arco eléctrico, se realizan mediante los procedimientos siguientes que autoriza el CTE, y la Instrucción de Acero Estructural (EAE) aprobada por el Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo:

- Procedimiento I: Soldeo eléctrico, manual, por arco descubierto, con electrodo fusible revestido.
- Procedimiento II : Soldeo eléctrico, semiautomático o automático, por arco en atmósfera gaseosa, con alambre-electrodo fusible.
- Procedimiento III: Soldeo eléctrico automático, por arco sumergido, con alambre electrodo fusible desnudo.
- Procedimiento IV: Soldeo eléctrico por resistencia.

El Contratista presentará, si lo pide el Director de la obra, una Memoria de soldeo, detallando las técnicas operatorias a utilizar, dentro del procedimiento o procedimientos elegidos.

Las soldaduras se definirán en los Planos de Proyecto o de Taller, según la anotación recogida en la Norma correspondiente.

En las uniones de fuerza, según la disposición de la soldadura, se seguirán las prescripciones siguientes:

- Las soldaduras serán continuas en toda la longitud de la unión y de penetración completa.
- Se saneará la raíz antes de depositar el cordón de cierre o el primer cordón de la cara posterior.

- Cuando el acceso por la cara posterior no sea posible, se realizará la soldadura con chapa dorsal u otro dispositivo, para conseguir una penetración completa.
- Para unir dos piezas de distinta sección, se adelgazará la mayor en la zona de contacto, con pendientes no superiores al 25%, para obtener una transición suave de la citada sección.
- El espesor de garganta mínimo de los cordones de soldadura de ángulo será de 3 mm.

El máximo será igual a $0,7 e_1$, siendo e_1 el menor de los espesores de las dos chapas o perfiles unidos por el cordón. Respetada la limitación de mínimo establecida, se recomienda que el espesor del cordón no sea superior al exigido por los cálculos de comprobación.

- Los cordones laterales de soldadura de ángulo que transmitan esfuerzos axiales a las barras, tendrán una longitud no inferior a quince veces su espesor de garganta o/y al ancho del perfil que unen. La longitud máxima no será superior a sesenta veces el espesor de garganta, ni a doce veces el ancho del perfil unido.
- En las estructuras solicitadas por cargas predominantemente estáticas, podrán utilizarse cordones discontinuos en las soldaduras de ángulo, cuando el espesor de garganta requerido por los cálculos de comprobación, resulte inferior al mínimo admitido anteriormente. Deberán evitarse los cordones discontinuos en estructuras a la intemperie o expuestas a atmósferas agresivas.
- En los cordones discontinuos, la longitud de cada uno de los trozos elementales, no será inferior a cinco veces su espesor de garganta ni a 40 mm. La distancia libre entre cada dos trozos consecutivos del cordón, no excederá en quince veces al espesor del elemento unido que lo tenga menor, si se trata de barras comprimidas, ni de veinticinco veces, si la barra es traccionada. La distancia libre nunca excederá de 300 mm.
- Los planos que hayan de unirse mediante soldadura de ángulo en sus bordes longitudinales a otro plano o a un perfil, para constituir una barra compuesta, no deberán tener una anchura superior a treinta veces su espesor.
- Quedan prohibidas las soldaduras de tapón y de ranura. Sólo se permitirán, siempre excepcionalmente, las de ranura para asegurar contra el pandeo local, a los planos anchos que forman parte de una pieza comprimida, cuando no pueda cumplirse, a causa de alguna circunstancia especial, la condición indicada anteriormente. En ese caso, el ancho de la ranura debe ser, por lo menos, igual a dos veces y media el espesor de la chapa cosida; la distancia libre, en cualquier dirección, entre dos ranuras consecutivas, no será inferior a dos veces el ancho de la ranura ni superior a treinta veces el espesor de la chapa. La dimensión máxima de la ranura no excederá de diez veces el espesor de la chapa.
- Queda prohibido rellenar con soldaduras los agujeros practicados en la estructura para los roblones o tornillos provisionales de montaje. Se dispondrán, por consiguiente, dichos agujeros de forma que no afecten a la resistencia de las barras o de las uniones de la estructura.
- La preparación de las piezas que hayan de unirse mediante soldaduras, se ajustará, estrictamente, tanto en su forma como en sus dimensiones, a lo indicado en los Planos.
- La preparación de las uniones que hayan de realizarse en obra, se prepararán en taller.

- Las piezas que hayan de unirse con soldadura, se presentarán y fijarán en su posición relativa mediante dispositivos adecuados que aseguren, sin una coacción excesiva, la inmovilidad durante el soldeo y el enfriamiento subsiguiente.
- El orden de ejecución de los cordones y la secuencia del soldeo de cada uno de ellos, y del conjunto, se elegirán con vistas a conseguir que, después de unidas las piezas, obtengan su forma y posición relativas definitivas, sin necesidad de un enderezado o rectificando posterior, al mismo tiempo que se mantengan dentro de límites aceptables las tensiones residuales.
- Entre los medios de fijación provisional, pueden utilizarse puntos de soldadura depositados entre los bordes de las piezas a unir; el número e importancia de estos puntos, se limitará al mínimo compatible con la inmovilización de las piezas.
- Se permite englobar, en la soldadura definitiva, los puntos necesarios para voltear y orientar las piezas en la posición más conveniente para la ejecución de las distintas costuras, sin provocar, no obstante, sollicitaciones excesivas que puedan dañar la débil resistencia de las primeras capas depositadas.
- En todas las costuras soldadas que se ejecuten en las estructuras, se asegurará la penetración completa, incluso en la zona de raíz. El Ingeniero Director fijará la técnica operatoria a seguir y, en su caso, los tratamientos térmicos necesarios, cuando, excepcionalmente, hayan de soldarse elementos con espesor superior a los 30 mm.

3.1.18 Aceros en redondos.

Los aceros para armar, bien sean lisos, corrugados o mallas electrosoldadas, se ajustarán en todo a lo prescrito en la vigente Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

En particular, estarán perfectamente laminados, si bien se admitirá la utilización de acero estirado en frío, si así lo autoriza el Ingeniero Director y el material cumple las prescripciones mínimas exigidas.

Igualmente deberá estar exento de grietas, pajas y otros defectos, el grano será fino, blanco o azulado y las dimensiones serán las indicadas en los planos con una tolerancia en peso en más o en menos del dos (2) por ciento.

Las mallas electrosoldadas deberán suministrarse con certificado de homologación y garantía del fabricante, incluyendo las condiciones de adherencia, de doblado siempre sobre mandril y de despegue de las barras de nudo.

El almacenamiento se hará con garantía de que no se produzca una oxidación excesiva, ni se manchen de grasa, ligantes o aceites.

En todo caso en el momento de su utilización las armaduras deberán estar exentas de óxido adherente.

Ensayos: A la llegada a obra se realizará una toma de muestras de cada partida, sobre las que se ejecutarán las series completas de ensayos que estime pertinentes el Ingeniero Director de las Obras.

Si la partida es identificable y el Contratista presenta una hoja de ensayo, redactada por un laboratorio

reconocido por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, se efectuarán únicamente los ensayos que sean necesarios para completar dichas series, bien entendido que la presentación de dicha hoja no afectará en ningún caso a la realización ineludible del ensayo de plegado.

3.1.19 Aceros moldeados.

Se ajustarán a la norma UNE 36.252 en calidades AM-38, AM-45 ó AM-52.

3.1.20 Fundición.

La Fundición empleada para la fabricación de las tapas de registro, uniones en los conductos, juntas, piezas especiales y cualquier otro accesorio será gris, de segunda fusión, ajustándose a la norma UNE 36.111, calidades F-1-0,20 ó F-1-0,25 y presentará en su fractura un grano fino, apretado, regular, homogéneo y compacto.

Deberá ser dulce, tenaz y dura, sin perjuicio de poderse trabajar en ella con lima y buril, admitiendo ser cortada y taladrada fácilmente. En su moldeo no presentará poros, oquedades, gotas frías, grietas, sopladoras, manchas, pelos y otros defectos debidos a impurezas que perjudiquen a la resistencia o a la continuidad del material y el buen aspecto de la superficie del producto obtenido.

Los taladros, para los pasadores y pernos, se practicarán siempre en taller haciendo uso de las correspondientes máquinas-herramientas y según las normas que fije el Director de Obra.

La resistencia mínima a la tracción será de quince (15) kilogramos por milímetro cuadrado, y la dureza, en unidades Brinnell, no sobrepasará las doscientas quince (215).

Las barras de ensayo se obtendrán de la mitad de la colada correspondiente o vendrán fundidas en las piezas moldeadas.

3.1.21 Tapas de arqueta.

La chapa lagrimada utilizada para tapar las arquetas, deberá ser de acero ST-37, y tendrá un espesor mínimo de 3 mm.

Se le dotará de dos manos de pintura de minio de plomo, y una posterior de pintura al aceite, cuyo color deberá ser aprobado por el Ingeniero Director de las Obras.

Las dimensiones interiores de la sección recta normal en cualquier punto de los tubos será la teórica ± 1 % y su espesor de pared no tendrá una variación superior al ± 10 % del espesor nominal. La longitud de los tubos será uniforme, no admitiéndose variaciones sobre las longitudes lineales superiores a $\pm 0,5$ %.

3.1.22 Tuberías.

Las conducciones se proyectan con las tuberías del material, diámetro y presiones de trabajo normalizado que se describen en los planos, memoria y correspondientes Pliegos de Prescripciones Técnicas

Particulares para cada tipo de tubería.

El Contratista deberá presentar las fichas técnicas de las tuberías a instalar, que le serán facilitadas por el fabricante de las mismas. La Dirección de Obra tendrá el derecho de aceptar o rechazar los proveedores propuestos por el contratista, en función de las características técnicas del material, y de los resultados de las pruebas y ensayos que se realicen en fábrica.

El Contratista adjudicatario de las obras podrá proponer a la Dirección de Obra el cambio en el tipo de material para las tuberías, previa propuesta razonada, y siempre que los nuevos conductos cumplan o mejoren las características definidas en los definidos Pliegos de Prescripciones Técnicas Particulares para cada tipo de tubería. En todo caso la decisión final del material a instalar corresponderá exclusivamente a la Dirección de Obra.

Los accesorios para la tubería, tales como llaves de paso, válvulas, codos, ventosas, etc., cumplirán las especificaciones que a continuación se cita: deberán resistir a la presión de las tuberías y antes de su empleo en obra serán reconocidos por el Director de la obra, el cual podrá indicar el tipo que haya de colocarse y rechazar los aparatos presentados si no corresponden a los más perfectos que se construyen.

Todas las piezas constitutivas de mecanismos (llaves, válvulas, etc.) deberán, para un mismo diámetro nominal y presión normalizada, ser rigurosamente intercambiables.

La superficie interior de cualquier elemento será lisa, no pudiendo admitirse otros defectos de regularidad que los de carácter accidental o local que queden dentro de las tolerancias prescritas, y que no representen merma de la calidad ni de la capacidad de desagüe. La reparación de tales defectos no se realizará sin la previa autorización de la Dirección de Obra.

La Dirección de Obra se reserva el derecho de verificar, por medio de sus representantes, los moldes y encofrados a utilizar previamente a la fabricación de todo elemento.

Los tubos y demás elementos de la conducción estarán bien terminados, con espesores regulares y cuidadosamente trabajados, de manera que las paredes exteriores y especialmente las interiores queden regulares y lisas, con aristas vivas.

Asimismo, deberán ser absolutamente estancos no produciendo nunca alteración alguna en las condiciones físicas, químicas, bacteriológicas y organolépticas de las aguas conducidas, teniendo en cuenta los tratamientos a que Éstas hayan podido ser sometidas.

A continuación se indica la normativa que debe cumplir la tubería de cada uno de los diferentes materiales que se propone utilizar en el presente Proyecto:

- **Policloruro de Vinilo (PVC)**, con unión de tubos mediante junta elástica, según las

especificaciones de la norma ISO-16422.

- **Tuberías de acero** sin soldadura, de calidad ST-37, con unión por medio de bridas, y con protección interior y exterior por galvanizado en caliente.
- **Tuberías de acero** con soldadura helicoidal, cumpliendo la norma UNE EN 10217-1, y ASTM. Estas tuberías estarán formadas por chapa de acero lisa ST-37 (S235 límite elástico 235 N/mm²), el cordón de soldadura deberá ser doble (interior y exterior) tipo SAW. Los extremos de los tubos serán biselados y la unión de los tubos se ha de realizar mediante soldadura exterior a tope. La protección interior deberá ser pintura Epoxi Alimentaria de 300 micras, y la protección exterior deberá ser a base de aplicación de polietileno extruido en caliente.

3.1.23 Valvulería.

a) Válvulas de compuerta.

Las válvulas de compuerta serán de doble disco y husillo fijo o interior, es decir que ni el husillo ni el volante sufrirán traslaciones respecto al cuerpo de la válvula en las operaciones de apertura o cierre.

Serán accionadas manualmente mediante actuación sobre volante directamente conectado al husillo.

El prensaestopas o reten asegure la estanqueidad con el paso del eje del husillo al anterior, permitirá la sustitución de la empaquetadura con la conducción en carga.

El volante de accionamiento deberá poder ser retirado después de la ejecución de cualquier maniobra. La sección del husillo en la parte en que se aloja el volante será cuadrada y con dimensiones acordes con la norma DIN-3225.

El Contratista indicará el número de vueltas de volante preciso para lograr la apertura total de la válvula supuesta inicialmente cerrada. Este número no será inferior a 15.

Los materiales de las válvulas de compuerta serán de fundición gris para el cuerpo, tapa y compuerta. Los discos de cierre irán guarnecidos en su contorno por arcos de bronce. Los asientos de la compuerta en el cuerpo serán de bronce y los husillos de acero inoxidable.

Las válvulas se unirán a la tubería mediante racors con brida; no se admitirán pues, las válvulas de cuello unidas a la tubería mediante manguitos de fibrocemento, aunque si se permitirán si su unión se realiza mediante uniones gibault.

Los apoyos para las válvulas se efectuarán en hormigón y bajo los racors con brida, realizándose el anclaje mediante cinchos de acero sujetos a los dados de apoyo. El cuerpo de la válvula permanecerá al aire.

Las válvulas irán protegidas por arquetas, según quedan estas definidas en los planos.

b) Válvulas de mariposa.

La válvula elegida será propuesta por el Contratista a la Dirección de Obra, quien la autorizará u ordenará su sustitución.

Básicamente, las válvulas estarán constituidas por un cuerpo de fundición gris GG26 recubierto de rilsan o epoxy.

La lenteja de la mariposa será de fundición nodular recubierta de rilsan o de acero inoxidable del tipo AISI-304. Estará perfilada y careada para reducir al mínimo la pérdida de carga. Los ejes que sujetan la lenteja serán de acero inoxidable tipo AISI-304.

Llevará un anillo elástico de Etileno-propileno o de EPDM fácilmente desmontable, con el que se asegurará su estanqueidad.

El actuador de la mariposa será mediante volante reductor planetario para el tamaño de 200mm, y mediante volante reductor sin fin para diámetros superiores.

En particular se exigirá además:

- Montaje entre bridas según normas DIN/PN-10/16.
- Hermeticidad total, mediante cierre elástico.
- El eje deberá ser centrado en la paleta mariposa para equilibrar esfuerzos, y su sujeción no podrá realizarse mediante pasadores.
- El cierre estanco se conseguirá por asiento de los bordes de la lenteja mariposa sobre anillo elástico de etileno-propileno, que recubrirá completamente el cuerpo de la válvula, prefabricado y no vulcanizado directamente, para permitir su intercambio.
- Los mandos de maniobra de las válvulas deberán equiparse con dispositivos desmultiplicadores que garanticen el máximo par en los finales de carrera.
- Se colocarán con el eje en posición horizontal, de forma que la apertura de la mariposa se realice en el sentido del flujo con el fin de favorecer la autolimpieza.

c) Ventosas.Generalidades.

Las ventosas deberán estar instaladas en todos los puntos altos de la red y en todos los puntos que así determine la Dirección de Obra o que se indiquen en los perfiles longitudinales del proyecto, e irán protegidas por arquetas.

Permitirán la evacuación del aire de una tubería vacía en procesos de llenado, la admisión de aire durante el vaciado, así como eliminar la acumulación de aire cuando la red esté bajo presión (serán trifuncionales). Los cuerpos de las ventosas serán fácilmente desmontables permitiendo la fácil sustitución de sus partes

móviles, así como su limpieza.

Toda ventosa irá instalada en la tubería con una válvula de cierre previa que permita su desmontaje y limpieza con la tubería en carga.

Ventosas con cierre mediante bola flotante.

La forma de guiado de las bolas flotantes deberá garantizar su correcta situación en posición de cierre para lograr que éste sea hermético. De forma contraria, el paso de aire a través del cuello hasta la salida exterior, deberá realizarse en forma tal que se impida la obturación de los orificios de salida por la bola debido a la fuerza de impulsión del aire.

La relación peso-volumen de las bolas de cierre deberá garantizar su flotabilidad al tiempo que toda presión del aire en el interior de la ventosa, inferior o igual a 15 kg/cm², sea incapaz de mantener la bola en posición de cierre si por cualquier causa ha llegado a situarse en esta posición.

Ventosas con cierre mediante flotador de acero inoxidable.

Será obligado instalar esta ventosa para presiones mayores de 12 kg/cm².

Funcionará mediante el cierre del orificio con un disco de acero inoxidable sobre el asiento de Buna-N, de modo que el flotador se eleve cuando el agua entre en el cuerpo de la ventana. Esta última deberá abrirse cuando el sistema se vacíe o se encuentre con presiones negativas. Cuando haya aire en presión acumulado en la conducción, la válvula deberá eliminarlo a través de un orificio cuando baje el flotador.

El sistema de palancas deberá permitir evacuar el aire del cuerpo de la ventosa. El caudal, en litros de aire libre por segundo evacuado, irá en función del diámetro del orificio de la ventosa y de la presión existente, por lo que el tamaño de la ventosa a instalar se deberá calcular en función de estos factores y no dependerá pues del diámetro de la tubería.

Asimismo, el funcionamiento del sistema de levas deberá permitir la separación máxima del cierre principal del orificio grande cuando el flotador baje y la presión disminuya. Esta separación deberá ser inmediata y no limitada a la extracción inicial del vacío.

Esta ventosa trifuncional llevará conexión roscada o mediante brida tipo PN-10/16 y el cuerpo. La tapa y la brida de entrada serán de fundición norma ASTM A-48 clase 30 ó A-126 clase B. Todas las partes internas deberán ser de acero inoxidable, norma ASTM A-276, y de latón y bronce, norma ASTM BB-52. Las ventosas irán equipadas con un flotador de acero inoxidable norma ASTM A-240 de presión de colapsamiento de 70 atm.

Las ventosas deberán soportar una presión máxima de trabajo de 21 atm.

Llevarán una tapa protectora para evitar que penetren cuerpos extraños por el orificio de salida de la ventosa.

d) Válvulas de alivio contra sobrepresiones.

La válvula de alivio rápido será de cuerpo en ángulo. Tanto la entrada como la salida irán roscadas tipo hembra. Será toda de bronce y actuará mediante un sistema totalmente interno que conste de piloto en la parte superior que se sensibilice mediante unos muelles, y un diafragma compuesto de varias láminas de bronce. Este piloto hará que se abra la válvula de alivio al hacer vaciar rápidamente de agua una cámara que esté encima del pistón de apertura y cierre de la válvula. La cantidad de agua que salga será tal que para el caudal de bombeo de proyecto, la presión no subirá nunca más allá de un 20% de la presión manométrica de bombeo. La válvula formará un todo compacto y se podrá ajustar en obra dentro de una amplia gama de presiones al actuar en un tornillo exterior de ajuste. El cierre se hará de una forma gradual amortiguada para no producir sobrepresiones.

e) Válvulas mantenedoras de presión.

La válvula mantenedora será de cuerpo esférico, con bridas, montada en bronce, mandada por un piloto externo, con un pistón de flotación libre (sin muelles, diafragmas o levas) y con asiento único.

El recorrido mínimo será igual al 25 % del diámetro del asiento, y para una alineación correcta el pistón será guiado por arriba y por debajo del asiento a una distancia no menor del 75% del diámetro del asiento. El pistón estará diseñado de manera que asegure un cierre hermético.

La válvula tendrá empaquetaduras de cuero u otro material blando, para asegurar su estanqueidad y evitar el contacto metal-metal. Tendrá una varilla indicadora al exterior que muestre el grado de apertura del pistón, así como grifos para tomar medidas de comprobación.

El diseño será tal que no será necesario quitar la válvula de la conducción para efectuar reparaciones o desmontarla internamente.

La válvula evitará subidas excesivas de presión por encima de la ajustada con el piloto.

Tanto el tipo PN-10 (para presiones en la línea de hasta 10 atm) como el PN-16 (para presiones superiores), deberán cumplir con las normas UNE para gruesos de bridas, taladros y espesor de cuerpo y tapas. La válvula estará diseñada para una tensión no menor de 2.500 kg/cm². Será construida en hierro gris de primera calidad, sin tensiones internas por enfriamiento o puntos defectuosos o reblandecidos, y tendrá la siguiente composición química: silicona 1,93%; total carbón 3,96%; azufre 0,089%; fósforo 0,249%; manganeso 0,57%; titanio 0,10%. Las partes en bronce tendrán un 87% de cobre, un 7% de estaño, 3% de plomo, 2% de zinc y 1% de níquel, con una resistencia mínima de 2.800 kg/cm².

Se realizarán pruebas en fábrica por lo menos al doble de la presión de servicio. Estas pruebas pueden

ser presenciadas por técnicos de la Dirección de Obra.

Las partes de hierro fundido irán cubiertas, por lo menos, con dos capas de pintura de base asfáltica para metales.

La válvula será igual en todos los aspectos a la válvula de alivio de presión modelo 50 RWR de la casa Ross Valve Manufacturing Company.

f) Válvulas para optimización de bombeos.

La válvula para optimización de bombeos debe minimizar las sobrepresiones que se originan al arrancar o parar la bomba. Esto se consigue comunicando y aislando la bomba de la conducción lentamente. Los mandos consistirán en válvulas independientes y regulables que controlen las velocidades de apertura y cierre de la válvula principal: un interruptor accionado por una leva, una válvula solenoide de tres posiciones y otra válvula solenoide de dos posiciones para cerrado rápido en caso de fallo en el suministro eléctrico.

La válvula será de cuerpo esférico fabricada en hierro fundido, con bridas, de partes internas montadas en bronce con un pistón de flotación libre (sin muelles, diafragmas o levas) y de asiento único.

El recorrido mínimo del pistón será igual al 25% del diámetro del asiento, y para una alineación correcta el pistón será guiado por arriba y por debajo del asiento a una distancia no menor del 75% del diámetro del asiento. El pistón estará diseñado de manera que asegure un cierre hermético.

La válvula tendrá empaquetaduras de cuero u otro material blando para asegurar su estanqueidad y evitar el contacto metal-metal. Tendrá una varilla indicadora al exterior que muestre el grado de apertura del pistón y pequeñas llaves para tomar medidas de comprobación.

El diseño será tal que no sea necesario quitar la válvula de la conducción para efectuar reparaciones o desmontarla interiormente.

Tanto el tipo PN-10 (para presiones en la red de hasta 10 atm) como el PN-16 (para presiones superiores), deberán cumplir con las normas UNE para gruesos de bridas, taladros y espesores de cuerpo y tapa. La válvula estará diseñada para una tensión no menor de 2.500 kg/cm². Será construida en hierro gris de primera calidad, sin tensiones internas por enfriamiento o puntos defectuosos o reblandecidos, y tendrá la siguiente composición química: silicona 1,93%; total carbón 3,46%; azufre 0,089%; fósforo 0,249%; manganeso 0,57%; titanio 0,10%. Las partes en bronce tendrán un 87% de cobre, un 7% de estaño, 3% de plomo, 2% de zinc y 1% de níquel, con una resistencia mínima de 2.800 kg/cm².

Se realizarán pruebas en fábrica por lo menos al doble de la presión de servicio. Estas pruebas pueden ser presenciadas por técnicos de la Dirección de Obra.

Las partes de hierro fundido irán cubiertas por lo menos con dos capas de pintura esmalte de base asfáltica.

La válvula será igual en todos los aspectos a la válvula para optimización de estaciones de bombeo modelo 42 WR-S de la casa Ross Valve Manufacturing Company.

g) Válvulas de retención.

Las válvulas de retención serán de disco partido, con un muelle único que actúe simultáneamente sobre los dos semidiscos en el momento en que cese el flujo, previniendo el flujo contrario.

El asiento, independiente para cada parte del disco, estará moldeado en el cuerpo de la válvula y producirá un sellado completo.

El asiento podrá ser de goma en una sola pieza o de metal-metal asegurando, en cualquier caso, la perfecta estanqueidad, aún con bajas presiones.

La válvula dispondrá de dos ejes independientes e intercambiables. El eje posterior servirá de apoyo a los semidiscos para evitar vibraciones y torsiones innecesarias.

El acabado exterior permitirá alinearla perfectamente entre dos bridas estándar.

3.1.24 Anclajes.

Los esfuerzos mecánicos que sufren las conducciones como consecuencia de las piezas especiales y valvulería, debe ser contrarrestados mediante la ejecución de anclajes. Estos anclajes se realizarán mediante macizos y dados de HA-25, y en ningún caso deberán quedar juntas, uniones o tornillos, embebidos dentro de los anclajes de hormigón armado. Para ello se conformarán piezas especiales o carretes de acero, con la longitud necesaria.

En los planos y documentos correspondientes del Proyecto, se indican de dimensiones adecuadas para cada uno de los anclajes en función de las dimensiones de la tubería, tipo de elemento y presión.

a) Cambios de Dirección: Los esfuerzos desarrollados por el agua en los cambios de dirección de las tuberías serán amortiguados por anclajes, calculando el empuje en función del ángulo y de la sobrepresión máxima, aunque sea incidental, utilizando un coeficiente de seguridad de uno y medio (1,5).

Para salvar cambios de dirección de más de 45°, no se montará en ningún caso codos con un ángulo mayor de estos 45°. Por ello se realizará el giro con el número de piezas necesarias, quedando ejeutados los anclajes de cada una de ellas independiente del resto (sin contacto).

b) Tapones: Son los situados en los puntos fin de tubería.

c) Válvulas: Las válvulas de paso cerradas, producen un empuje análogo al de los terminales de la tubería, por lo que se requieren anclajes.

Asimismo, requieren anclajes las válvulas de retención, cualquiera que sea su clase. Estas piezas, salvo especificación en contra de la Dirección de Obra, quedarán instaladas de modo que sean solidarias con su anclaje, permitiendo su fácil desmontaje.

3.1.25 Material eléctrico y mecánico.

Todos los materiales cumplirán las condiciones estipuladas en el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión" (REBT).

3.1.26 Materiales para firmes y pavimentos.

La reposición de firmes y pavimentos se efectuará en cada caso conforme al existente, con materiales que cumplan las condiciones del Pliego PG-4 para obras de Carreteras, en sus artículos 500 a 502, 530 a 534, 550 a 570.

3.1.27 Materiales no citados en este pliego.

Los materiales que no estando especificados en este Pliego hayan de ser empleados en obra, serán de primera calidad y cumplirán las prescripciones de normas oficiales y, en su defecto, del I.E.T. En todo caso deberán ser previamente autorizados por el Director técnico de la obra, quien podrá exigir la documentación de idoneidad técnica y los ensayos necesarios para garantizar su calidad.

3.1.28 Transportes y acopio.

Los transportes de los materiales hasta los lugares de acopio o empleo se efectuarán en vehículos mecánicos adecuados para cada clase de material que, además de cumplir todas las disposiciones legales referentes al transporte, estarán provistos de los elementos que se precisen para evitar la alteración del material transportado.

Los materiales se almacenarán de modo que se asegure la conservación de sus características y aptitudes para su empleo en obra y de forma que se facilite su inspección. La Dirección de Obra podrá ordenar, si lo considera necesario, el uso de plataformas adecuadas, cobertizos o edificios provisionales para la protección de aquellos materiales que lo requieran.

El Contratista tiene la obligación de establecer a pie de obra el almacenaje de los materiales con la suficiente capacidad y disposición adecuada, en orden a asegurar, no solo que sea posible atender el ritmo previsto de la obra, sino también para poder verificar el control de calidad de los materiales con el tiempo necesario para que sean conocidos los resultados de los ensayos antes de su empleo.

Cuando los materiales acopiados no fueran de la calidad prescrita en este Pliego o no tuvieran la preparación en ellos exigida, o cuando a falta de prescripciones formales del Pliego se reconociera o

demonstrara que no eran adecuados para su objeto, la Dirección de Obra dará orden al Contrastista para que, a su costa, los reemplace por otros que satisfagan las condiciones exigidas.

Los materiales rechazados deberán ser inmediatamente retirados de la obra por cuenta y riesgo del Contratista, o vertidos en los lugares indicados por la Dirección de Obra.

3.1.29 Examen de los materiales antes de su empleo.

Todos los materiales a instalar o utilizar en la ejecución de la obra serán examinados antes de su empleo en los términos y formas que determine el Ingeniero o Técnico encargado de las obras, sin cuyo requisito no podrá hacerse uso de ellos para las mismas.

El examen de que se habla en este artículo no supone recepción de los materiales. Por consiguiente, la responsabilidad del contratista de esta parte no cesa mientras no sea recibida la obra en que dichos materiales se hubiesen empleado.

3.1.30 Materiales que no reúnan las condiciones.

Cuando los materiales no satisfagan las condiciones exigidas se procederá a su recusación por la Dirección, conforme a la cláusula 41 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales, aprobado por Decreto 3854/1970 de 31 de Diciembre. El contratista podrá reclamar, en plazo y forma, indicado en dicha cláusula y se resolverá conforme a lo dispuesto en la misma.

Si a los quince (15) días de recibir el Contratista orden de la Dirección de Obra para que retire de las obras los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, procederá la Administración a verificar esa operación cuyos gastos deberán ser abonados por el Contratista.

Si los materiales, elementos de instalaciones y aparatos fuesen defectuosos, pero aceptables a juicio de la Dirección de la obra, se recibirán pero con la rebaja de precio que la misma determine, a no ser que el Contratista prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

3.1.31 Otros materiales.

Los otros materiales que entran en la obra pero que no se detallan especialmente las condiciones, serán de primera calidad y antes de colocarse en la obra deberán ser reconocidos y aceptados por el Ingeniero Director de la Obra y el subalterno a quien se delegue a este efecto, quedando a la discreción de éste, la facultad de rechazarlo aunque reúna aquella condición, si se encontrase en algún punto de España materiales análogos que siendo clasificados también entre los de primera calidad, fuesen a su juicio más apropiados para las obras, o de mejor calidad o condiciones de los que hubiese presentado el Contratista. En este caso está obligado a aceptar y emplear los materiales que haya designado el Ingeniero Director.

3.2 Ejecución de las obras.

3.2.1 Ejecución general de las obras.

Las obras se ejecutarán con estricta sujeción a las dimensiones y detalles que marcan los planos y demás documentos que integran el presente Proyecto, sin que pueda separarse el Contratista, de las prescripciones de aquel salvo las variaciones que en el curso de los trabajos se dispongan formalmente.

Cuando el Pliego omita la descripción de los materiales y/o ejecución de determinadas obras, el Constructor se atenderá a las órdenes del Ingeniero Director y no realizará ninguna parte de ellas sin haber recibido previamente y por escrito dichas órdenes; el cumplimiento de este requisito será indispensable para que las obras puedan considerarse de abono.

Si a juicio del Director de las obras hubiera parte de la obra mal ejecutada, el Contratista tendrá la obligación de demolerla y volverla a ejecutar cuantas veces le sean necesarias hasta que quede a satisfacción del Director de las obras, no dándole estos aumentos de trabajo derecho a pedir indemnizaciones de ningún género, aunque las malas condiciones de aquellas se hubiesen notado después de la recepción provisional.

3.2.2 Responsabilidades del contratista no expresadas en este pliego.

La obligación del Contratista es ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspectos de las obras aunque no se halle expresamente determinado en estas condiciones, siempre que sin separarse de su espíritu y recta interpretación lo disponga el Director de las obras.

Las dudas que pudieran surgirle en las condiciones y demás documentos del contrato se resolverán por el Director de las obras, así como la inteligencia de los planos y descripciones y detalles, debiendo someterse el Contratista a lo que dicho facultativo decida.

El Contratista nombrará un técnico de suficiente solvencia para interpretar el proyecto, disponer de su exacta ejecución y dirigir la materialidad de los trabajos.

El Director de la Obra podrá rechazar al encargado que proponga la contrata, pudiendo disponer su cese y sustitución cuando lo estime conveniente.

El Contratista no podrá subcontratar la obra, total o parcialmente, sin autorización escrita de la Dirección Técnica de la Obra.

Se reserva en todo momento y especialmente al aprobar las relaciones valoradas, el derecho de comprobar por medio del Director de las Obras si el Contratista ha cumplido los compromisos referentes al pago de jornales, cargas sociales y materiales intervenidos en la Obra, a cuyo efecto presentará dicho Contratista las listas que hayan servido para el pago de los jornales y los recibos de subsidio y abono de los materiales sin perjuicio de que después de la liquidación final antes de la devolución de la fianza se

practique una comprobación general de haber satisfecho dicho Contratista por completo los indicados pagos.

3.2.3 Replanteo.

Antes de dar comienzo las obras, el Ingeniero Director de las Obras o sus auxiliares subalternos y en presencia del Contratista o de su representante, procederán a la comprobación del replanteo efectuado sobre el terreno. De esta operación se levantará acta por duplicado que firmarán el Director de la Obra y el Contratista. Una de las actas se unirá al expediente y la otra se entregará al Contratista.

Serán de cuenta exclusiva del Contratista todos los gastos que ocasione el replanteo y bajo ningún pretexto podrán alterarse sin modificarse los puntos de referencia que se fijarán para la ejecución de las obras.

Será obligación del Contratista la custodia y reposición de las señales que se establezcan en el replanteo.

3.2.4 Excavaciones en general.

Todo tipo de excavación (como son desmontes, apertura de zanjas, explanación y cimientos, etc.) se iniciarán con posterioridad al replanteo sobre la traza del mismo. Estas excavaciones se realizarán generalmente con maquinaria, aunque en zonas y puntos donde se sepa o detecte la existencia de servicios enterrados, se deberá realizar a mano para evitar romperlos.

Los vaciados, terraplenados, zanjas, pozos, etc. se ejecutarán con las dimensiones, pendientes y características que se fijan en los correspondientes documentos del Proyecto. Los excesos de excavación serán siempre de cuenta del Contratista, quien habrá de reponerlos a su cargo mediante terraplén compactado, excepto en la zona de cimientos, donde su reposición será siempre de hormigón de la misma calidad del cemento previsto.

Los materiales sobrantes de la excavación que no emplee el Contratista en la ejecución de terraplenes y rellenos se trasladarán a vertedero adecuado y autorizado, y a la distancia que determine necesaria el Ingeniero Director de Obra. También se podrá distribuir estos restos de material excavado en las parcelas de la zona, cuyos propietarios así lo soliciten.

En caso de que fuera necesario apuntalar, entibar o realizar cualquier medida de precaución o protección de las obras, el Contratista vendrá obligado a realizarlas de acuerdo con las necesidades del momento y con las órdenes de la Dirección Facultativa.

La profundidad de cimentación, será la necesaria hasta encontrar terreno firme, sea mayor o menor que la prevista en el proyecto. Si existe diferencia significativa, se abonará o descontará por unidad de obra resultante.

Diariamente se comprobarán los entibados, para evitar posibles tumbos, en cuyo caso y de producirse desgracias personales o daños materiales, será de exclusiva responsabilidad de la Contrata. Si se

presentasen agotamientos, se adoptarán las medidas convenientes para su ejecución por administración, salvo pacto en contrario.

3.2.5 Excavaciones en zanja para alojamiento de conductos.

Las zanjas para alojamiento de los conductos se excavarán conforme a las dimensiones de los planos correspondientes, siendo inalterables salvo orden o autorización del Director, la anchura en la base inferior y la profundidad.

El fondo de la zanja debe quedar nivelado cuidadosamente y compactado, para que el tubo apoye en toda su longitud.

El talud de las paredes laterales de la zanja podrá ser aumentado según el sistema y ritmo de la excavación y de la entibación. Pero en caso de que no se considere debidamente justificado por parte de la Dirección de Obra, a efectos de posterior medición y abono se considerará como talud de excavación el de Proyecto.

Los productos de la excavación se apilarán junto a la zanja dejando una merma entre la arista de la zanja y la pila de material excavado siempre mayor de un metro. Si no fuera posible esto, el Contratista está obligado a retirar la tierra a una zona de acopio adecuada y a tomar las precauciones y medidas necesarias, tanto para la seguridad del trabajo, como para evitar se ensucie la excavación ya realizada.

No deberán transcurrir más de ocho días entre la excavación de la zanja y la colocación de la tubería.

En caso de terrenos de fácil meteorización, deberá dejarse sin excavar veinte (20) centímetros sobre la rasante de la solera, para realizar su acabado con la antelación mínima a la colocación de los tubos.

En caso de que el camino o zona por donde se abran las zanjas, no quede completamente cerrado al paso de vehículos y peatones, se deberán montar los pasos necesarios para los cruces de las zanjas, manteniendo las entradas de las servidumbres imprescindibles, y situando las señales de peligro necesarias y suficientes para señalar las obras.

3.2.6 Cimentaciones.

La cimentación se replanteará de acuerdo con los planos correspondientes con toda exactitud, tanto en dimensiones y alineaciones como en rasantes del plano de cimentación.

Los paramentos y fondos de las zanjas y zapatas quedarán perfectamente recortados, limpios, nivelados y compactados, realizando todas las operaciones de entibación que sean necesarias para su perfecta ejecución y seguridad.

En caso de haber desprendimiento de tierras, para la cubicación del vaciado solo se tendrá en cuenta las dimensiones que figuran en el plano de cimentación, debiendo retirar las tierras sobrantes.

Antes de hormigonar se dejarán previstos los pasos de tuberías correspondientes, se colocarán las armaduras según los planos de estructura tanto de las zapatas como de los arranques de muros y pilares, y de los diámetros y calidad indicados en mediciones y estructura.

El hormigón de limpieza tendrá un grueso mínimo de 5 cm. siendo apisonado y nivelando antes de colocar las armaduras.

No se procederá al macizado de las zanjas y zapatas hasta tanto no hayan sido reconocidas por la Dirección Facultativa.

Las soleras tendrán el grueso, dosificaciones y resistencia que se indiquen en las unidades de obra correspondientes, tanto de base como de sub-base, no permitiéndose para este último caso el empleo de escombros. Se dejarán las juntas de dilatación que se indiquen bien en planos o por la Dirección Facultativa.

3.2.7 Relleno y compactación de zanjas.

El primer relleno se realizará antes de montar la tubería y será la conformación de la cama de arena sin compactar. Para ello se utilizará material granular, y se conformará una cama del espesor indicado en los planos del Proyecto, pero siempre de un mínimo de 25cm, ó de las dimensiones que considere adecuadas la Dirección de Obra.

Una vez colocado el tubo se procederá a rellenar la zanja en contacto con el mismo, y hasta alcanzar una cota de 0,4m por encima de la generatriz superior de la tubería. Este relleno se realizará con la extensión de tongadas no superiores a veinte centímetros (20cm), que serán cuidadosamente compactadas por los laterales del tubo (nunca por encima con vibración) hasta que se alcance el noventa y cinco por ciento (95%) del Próctor Normal.

Si la Dirección de Obra considera que el material procedente de la excavación es adecuado para realizar el relleno en contacto con la tubería, su tiene 3 opciones:

- Realizar el relleno a mano mediante material seleccionado procedente de la excavación. El material de este relleno no puede contener piedras o terrones de tamaño mayor a dos centímetros (2 cm).
- Realizar el relleno a máquina mediante material seleccionado procedente de la excavación, pero que haya pasado un cribado previo en el que se eliminen todas las piedras o terrones de tamaño mayor a dos centímetros (2 cm).
- Realizar el relleno a máquina mediante material granular procedente de préstamos (arena y gravilla de tamaño menor a 2 cm), pero en este caso todos los gastos relacionados con el material de préstamo serán de cuenta del Contratista

Si la Dirección de Obra considera que el material procedente de la excavación NO es adecuado para realizar el relleno en contacto con la tubería, este relleno se realizará con material granular (arena y gravilla

de tamaño menor a 2cm). También se realizará el relleno con este tipo de material, en los tramos de zanjas con profundidades grandes (rasante con una profundidad mayor de 3,0 metros).

Una vez realizado el relleno hasta 40cm por encima del tubo, se procederá a rellenar el resto de la zanja para lo que se podrá emplear el material procedente de la excavación sin cribar, pero sin elementos mayores de 20cm. Se continuará realizando mediante tongadas de 20cm, regando y apisonando por medios mecánicos hasta alcanzar el noventa y cinco por cien (95%) del Próctor Normal.

Los rellenos que queden justo por encima de los tubos instalados, no se compactarán con vibración hasta que el relleno por encima de la generatriz de la tubería, no alcance una altura de al menos 2,0 metros.

3.2.8 Instalaciones de tuberías.

Las condiciones para el transporte y el acopio de los tubos de los diferentes materiales, quedan establecidas en los artículos del presente Pliego de Condiciones Generales, y en los Pliegos de Condiciones Particulares que lo acompañan. En todo caso siempre se realizará de acuerdo a lo ordenado por la dirección de Obra, siguiendo los consejos del fabricante, y cumpliendo con la normativa de referencia para cada uno de las distintas tuberías.

A la llegada de los tubos al lugar de instalación, éstos se repartirán a lo largo del trazado proyectado, y en el caso de que la zanja no esté abierta en el momento de la descarga, se colocarán siempre que sea posible, en el lado opuesto a aquel en que se piensen depositar los materiales de la excavación. Nunca se dejarán dentro de caminos o zonas con posibilidad de tránsito de vehículos.

Antes de colocar la tubería en zanja, ésta debe estar limpia de objetos extraños como piedras, pedazos de madera, etc., que pudieran perjudicar a la tubería.

Para la colocación de cada tubo en el interior de la zanja, se utilizarán todos los medios necesarios que garanticen la seguridad de los operarios y eviten producir cualquier golpe, esfuerzo inapropiado, palanca, arrastre, rozamiento ó daño en los tubos. Evidentemente los medios a utilizar variarán en función del material y diámetro a instalar.

Al suspender los tubos en el aire para su desplazamiento, habrá que poner especial cuidado en respetar los puntos y forma de enganche y apoyo recomendados por el fabricante.

Antes de proceder a la unión entre dos tubos, las bocas deberán estar completamente limpias de polvo, suciedad y cualquier tipo de elementos. Los tipos de unión a utilizar serán los determinados en el presente Proyecto, y para ello se usarán los medios y materiales determinados en los Pliegos de Condiciones, recomendados por el fabricante y contemplados en la normativa de referencia, y siempre con la aprobación de la Dirección de Obra.

Una vez colocada, la tubería deberá reposar libremente en el fondo de la zanja, sobre el correspondiente lecho de arena sin compactar.

En el caso en que las zonas de juntas o uniones entre tubos (embocadura, manguito, brida, etc.) tengan un diámetro mayor que el resto del tubo, en la cama de asiento de la tubería se deben prever rebajes justo en las zonas donde apoyarán estas uniones. Con ello se impedirá que la tubería se apoye exclusivamente sobre la embocadura, o que la tubería se deforme en estos puntos.

Los materiales y dimensiones para la cama de asiento y rellenos de la zanja, así como la forma de ejecución de los mismos, son los exigidos a nivel general en el presente Proyecto.

3.2.9 Pruebas y ensayos en las tuberías.

Para todas las conducciones proyectadas con funcionamiento a presión, se deberán llevar a cabo las correspondientes pruebas de *Presión interior*, y de *Estanqueidad*, ambas reguladas por los *Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua (1974)*, de la Administración General del Estado; y actualizadas en la *Guía técnica sobre tuberías para el transporte de agua a presión y la Guía técnica sobre redes de saneamiento y drenaje urbano*, publicada por el CEDEX. La prueba de funcionamiento de la tubería instalada se realiza según la Norma UNE-EN 805:2000, en toda la longitud de su recorrido.

El contratista proporcionará todos los elementos precisos para efectuar estas pruebas, así como el personal necesario; la Administración podrá suministrar los manómetros o equipos medidores si lo estima conveniente o comprobar los suministrados por el contratista.

La presión interior de la prueba en zanja de la tubería será tal que se alcance en el punto más bajo del tramo en prueba 1,4 veces la presión máxima de trabajo en el punto de más presión. La presión se hará subir lentamente, de forma que el incremento de la misma no supere un kilogramo por centímetro cuadrado y minuto.

Una vez obtenida la presión, se parará durante treinta minutos, y se considerará satisfactoria cuando durante este tiempo el manómetro no acuse un descenso superior a $\sqrt{(p/5)}$, siendo p la presión de prueba en zanja en kilogramos por centímetro cuadrado. Cuando el descenso del manómetro sea superior, se corregirán los defectos observados repasando las uniones que pierdan agua; y, se cambiará si es preciso algún tubo, de forma que al final se consiga que el descenso de presión no sobrepase la magnitud indicada.

Después de haberse completado satisfactoriamente la prueba de presión interior, deberá realizarse la de estanquidad.

La presión de prueba de estanquidad será la máxima estática que exista en el tramo de la tubería objeto de la prueba.

La pérdida se define como la cantidad de agua que debe suministrarse al tramo de tubería en prueba mediante un bombín tarado, de forma que se mantenga la presión de prueba de estanquidad después de haber llenado la tubería de agua y tras expulsar el aire.

La duración de la prueba de estanquidad será de dos horas, y la pérdida en este tiempo será inferior al valor dado por la fórmula:

$$V = K \times L \times D$$

en la cual:

V = pérdida total en la prueba, en litros

L = longitud del tramo objeto de la prueba, en metros

D = diámetro interior, en metros

K = coeficiente dependiente del material.

De todas formas, cualesquiera que sean las pérdidas fijadas, si éstas son sobrepasadas, el contratista, a sus expensas, reparará todas las juntas y tubos defectuosos; asimismo está obligado a reparar cualquier pérdida de agua apreciable aun cuando el total sea inferior al admisible.

3.2.10 Reposición de firmes con asfalto.

La ejecución de las obras correspondientes a esta Unidad y los diferentes materiales a utilizar, cumplirán con todo lo indicado en el PG-3.

En primer lugar se deberá conformar la base del firme mediante el extendido y apisonado de zahorras. A continuación se realizará el riego de imprimación, que supondrá la aplicación de un ligante hidrocarbonado sobre una capa granular previamente a la colocación sobre ésta de una capa o tratamiento bituminoso.

Finalmente se extenderá y compactará la mezcla bituminosa en caliente, que es la combinación de un ligante hidrocarbonado, áridos (incluido el polvo mineral) y, eventualmente, aditivos, de manera que todas las partículas del árido queden recubiertas por una película homogénea de ligante. Su proceso de fabricación implica calentar el ligante y los áridos (excepto, eventualmente, el polvo mineral de aportación) y su puesta en obra debe realizarse a una temperatura muy superior a la ambiente. Esta unidad de obra se realizará y los materiales cumplirán lo indicado en el artículo 542 del PG-3. Antes de extenderla se comprobará la regularidad superficial y el estado de la superficie sobre la que vaya a extenderse la mezcla bituminosa en caliente. La mezcla bituminosa se extenderá de forma que la superficie de la capa extendida resulte lisa y uniforme, sin segregaciones ni arrastres, y con un espesor tal, que una vez compactada, se ajuste a la rasante y sección transversal del tramo repuesto.

3.2.11 Obras de fabrica de hormigón en masa.

Una vez ejecutada la excavación para su emplazamiento y cimientos y comprobada por el Ingeniero encargado o persona facultativa en quien delegue, se procederá al hormigonado del cimiento.

En aquellas partes donde el cimiento quede a ras del terreno, deberá comprobarse que éste se ha compactado suficientemente como para que no puedan producirse, después del hormigonado, asientos apreciables.

Previamente a la ejecución de los lañados se procederá a replantearlos sobre los cimientos ya hormigonados. Una vez encofrados convenientemente y montadas las armaduras, si las hay, se procederá a la comprobación antes de autorizar su hormigonado.

Para la ejecución del hormigonado se estará a lo que se especifica en la vigente Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Puesta en obra del hormigón:

Como norma general, no deberá transcurrir más de una (1) hora entre la fabricación del hormigón y su puesta en obra y compactación. El Director de obra o el encargado podrá modificar este plazo si se emplean conglomerantes o adiciones especiales, pudiéndolo aumentar, así como cuando se adopten las medidas necesarias para impedir la evaporación del agua, o cuando concurren favorables condiciones de humedad y temperatura. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de amasijos que acusen un principio de fraguado, segregación o desecación.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a (1) metro, quedando prohibido el arrojarlo con palas a gran distancia, distribuirlo con rastrillo o hacerlo avanzar más de un (1) metro dentro de los encofrados. Cualquier indicio de segregación será corregido mediante una nueva amasadura.

Puesta en obra bajo el agua:

El hormigón podrá ponerse en obra bajo el agua si lo autoriza el Ingeniero Encargado.

Para evitar la segregación de los materiales, el hormigón se colocará cuidadosamente en una masa compacta y en su posición final, mediante trompas de elefante, cangilones cerrados de fondo móvil o por otros medios aprobados por el Ingeniero Encargado y no deberá removerse después de haber sido depositado. Se tendrá especial cuidado en mantener el agua quieta en el lugar de hormigonado, evitando toda clase de corrientes que pudieran producir el deslavado de la mezcla. La colocación del hormigón se regulará de modo que se produzcan superficies aproximadamente horizontales.

Cuando se usen trompas de elefante éstas se llenarán de forma que no se produzca el deslavado del hormigón. El extremo de descarga estará en todo momento sumergido por completo en el hormigón, y el tubo final deberá contener una cantidad suficiente de mezcla para evitar la entrada de agua.

Cuando el hormigón se coloque por medio de cangilones de fondo movable, éstos se bajarán gradual y cuidadosamente hasta que se apoyen sobre el terreno de cimentación o sobre el hormigón ya colocado. Luego se elevarán lentamente durante el recorrido de descarga con el fin de mantener, en lo posible, el agua sin agitación en el punto de hormigonado evitando la segregación y el deslavado de la mezcla.

Compactación del hormigón:

La compactación de los hormigones colocados se ejecutará con igual o mayor intensidad que la empleada en la fabricación de las probetas de ensayo de la fórmula de trabajo.

Se especificará, a criterio del Director de obra, los casos y elementos en los cuales ha de aplicarse la compactación por apisonado o por vibración.

Ejecución de juntas:

Las juntas podrán ser de hormigonado, contracción o dilatación. Se cuidará que las juntas creadas por las interrupciones del hormigonado queden normales a la dirección de los máximos esfuerzos de compresión y donde sus efectos sean menos perjudiciales. Cuando sean de temer los efectos debidos a la retracción, se dejarán las juntas abiertas durante algún tiempo para que las masas contiguas puedan deformarse libremente. El ancho de tales juntas deberá ser el necesario para que, en su día, puedan hormigonarse correctamente.

Al reanudarse los trabajos se limpiará la junta de toda suciedad, lechada o árido que haya quedado suelto, y se humedecerá su superficie, sin exceso de agua, antes de verter el nuevo hormigonado. En elementos de cierta altura, especialmente soportes, se retirará la capa superior de hormigón en unos centímetros de profundidad, antes de terminar el fraguado, para evitar los efectos del reflujó de la pasta segregada del árido grueso.

Curado del hormigón:

Durante el primer periodo de endurecimiento se someterá al hormigón a un proceso de curado, según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climáticas del lugar.

En cualquier caso, deberá mantenerse la humedad del hormigón y evitarse todas las causas externas, como sobrecargas o vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento hormigonado. Una vez endurecido el hormigón se mantendrán húmedas sus superficies mediante arpilleras, esterillas de paja u otros tejidos análogos de alto poder de retención de humedad y durante tres (3) días si el conglomerado empleado fuese cemento utilizado fuese de endurecimiento más lento.

Estos plazos, prescritos como mínimos, deberán aumentarse en un cincuenta (50) por ciento en tiempo seco o cuando la superficie de las piezas hayan de estar en contacto con aguas o infiltraciones agresivas. El curado por riego podrá sustituirse por la impermeabilización de la superficie, mediante recubrimientos plásticos u otros tratamientos especiales, siempre que tales métodos ofrezcan las Garantías necesarias para evitar la falta de agua libre en el hormigón durante el primer periodo de endurecimiento.

Acabado del hormigón:

Las superficies del hormigón deberán quedar terminadas de forma que presenten buen aspecto, sin

defectos ni rugosidades que requieran la necesidad de un enlucido posterior, el cual, en ningún caso, podrá aplicarse sin previa autorización del Director de obra.

Si no se prescribe otra cosa, la máxima flecha o irregularidad que deben presentar los paramentos aplanados, medida respecto de una regla de dos (2) metros de longitud aplicada en cualquier dirección, será la siguiente:

- Superficies vistas: seis (6) milímetros.
- Superficies ocultas: veinticinco (25) milímetros.

Limitaciones de la ejecución:

El hormigonado se suspenderá, como norma general siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho (48) horas siguientes la temperatura ambiente pueda descender por debajo de los cero (0) grados centígrados. A estos efectos, el hecho de que la temperatura registrada a las nueve (9) horas de la mañana (hora solar), sea inferior a cuatro (4) grados centígrados, puede interpretarse como motivo suficiente para prever que el límite prescrito será alcanzado en el citado paño.

Si no puede garantizarse la eficacia de las medidas adoptadas para evitar que la helada afecte al hormigón, se realizarán los ensayos necesarios para comprobar las resistencias alcanzadas, adoptándose en su caso las medidas que prescriba el Director de obra.

El hormigonado se suspenderá, como norma general, en caso de lluvias, adoptándose las medidas necesarias para impedir la entrada del agua a las masas de hormigón fresco.

Eventualmente la continuación de los trabajos en la forma que se proponga deberá ser aprobada por el Director de obra.

3.2.12 Armaduras.

Se colocarán limpias de toda suciedad, pintura, grasa, y óxido no adherente.

Las barras se fijarán entre si mediante las oportunas sujeciones, manteniendose la distancia al encofrado de modo que quede impedido todo movimiento de aquellas durante el vertido y vibrado del hormigón y permitiendo a Éste envolverlas sin coqueras.

La posición de las armaduras se fijará en acuerdo estricto con los planos o, en su defecto, con las indicaciones del Director de obra.

No se podrá hormigonar sin previo reconocimiento de la adecuada disposición de las armaduras por el Director de obra o personal facultativo en quien delegue.

Por lo demás, y en especial en cuanto se refiere al recubrimiento, doblado y empalme de barras, se atenderá a lo indicado en la vigente Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

3.2.13 Ejecución de las obras de hormigón armado.

Colocación de las armaduras:

Será de aplicación cuanto sobre Éste particular se señala en el artículo correspondiente a "Armaduras de acero a emplear en hormigón armado" de las prescripciones de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Previamente a la colocación en zapatas y fondos de cimentación se recubrirá el terreno con una capa de hormigón HM-20 y se cuidará de evitar caiga sobre ella o durante el subsiguiente hormigonado.

Puesta en obra del hormigón:

Como norma general no deberá transcurrir más de una (1) hora entre la fabricación del hormigón y su puesta en obra y compactación. El Director de obra podrá modificar este plazo si se emplean conglomerantes o adiciones especiales, pudiéndolo aumentar además cuando se adopten las medidas necesarias para impedir la evaporación del agua o cuando concurren favorablemente condiciones de humedad y temperatura. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de amasijos que acusen un principio de fraguado, segregación o desecación.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a un metro (1 m), quedando prohibido el arrojarlo con palas a gran distancia, distribuirlo en rastrillos o hacerlo avanzar más de un (1) metro dentro de los encofrados.

Tampoco se permitirá el empleo de canaletas y trompas para el transporte y vertido del hormigón, salvo que el Director lo autorice expresamente en casos particulares.

El citado Director podrá autorizar la colocación neumática del hormigón siempre que el extremo de la manguera no esté situado a más de tres (3) metros del punto de aplicación, que el volumen del hormigón lanzado en cada descarga sea superior a doscientos (200) litros, que se elimine todo excesivo rebote del material y que el chorro no se dirija directamente sobre las armaduras.

Al verter el hormigón, se removerá enérgica y eficazmente para que las armaduras queden perfectamente envueltas, cuidando especialmente los sitios en que se reúna gran cantidad de acero, procurando se mantengan los recubrimientos y separaciones de las armaduras.

En losas, el extendido del hormigón se ejecutará de modo que el avance se realice con todo su espesor. En vigas, el hormigonado se hará avanzando desde los extremos, llenándolas en toda su altura y procurando que el frente vaya recogido, para que no se produzcan segregaciones y la lechada escurra a lo largo del encofrado.

En pilares, el hormigonado se efectuará de modo que su velocidad no sea superior a dos (2) metros de altura por hora removiendo enérgicamente la masa para que no quede aire aprisionado y vaya sentado

de modo uniforme. Cuando los pilares y elementos horizontales apoyados en ellos se ejecuten de modo continuo, se dejarán transcurrir, por lo menos, dos (2) horas antes de proceder a construir los indicados elementos horizontales, a fin de que el hormigón de los pilares haya asentado definitivamente.

Para compactación, juntas curado y limitaciones de ejecución, se seguirán las mismas prescripciones que se indican para obras de hormigón en masa en el artículo 4.7.

3.2.14 Encofrados.

Se definen como obras de encofrados las consistentes en la ejecución y desmontaje de las cajas destinadas a moldear los hormigones, morteros o similares.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Construcción y montaje.
- Desencofrados.

Los encofrados serán de madera, metálicos o de otro material que reúna análogas condiciones de eficacia.

Construcción y montaje.

Se utilizará el empleo de tipos o técnicas de encofrado cuya utilización y resultados estén sancionados por la práctica, debiendo justificarse la eficacia de aquellos que se propongan y que, por su novedad, carezcan de dicha sanción, a juicio del Director de obra.

Tanto las uniones como las piezas que constituyen los encofrados, deberán poseer la resistencia y la rigidez necesarias para que, con la marcha prevista del hormigonado y especialmente bajo los efectos dinámicos producidos por el sistema de compactación exigido o adoptado, no se originen esfuerzos anormales en el hormigón, ni durante su periodo de endurecimiento así como tampoco movimientos locales en los encofrados superiores a cinco (5) milímetros.

Los enlaces de los distintos elementos rectos o planos de más de seis (6) metros de luz libre se dispondrán con la contraflecha necesaria para que, una vez desencofrado y cargado el elemento, éste conserve una ligera concavidad en el intradós.

Los moldes ya usados y que hayan de servir para unidades repetidas serán cuidadosamente rectificadas y limpiados.

El Contratista adoptará las medidas necesarias para que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas, colocando, si es preciso, angulares metálicos en las aristas exteriores del encofrado o utilizando otro procedimiento similar en su eficacia. El Director de obra podrá utilizar, sin embargo, berenjenos para achaflanar dichas aristas. No se tolerarán imperfecciones mayores de cinco (5) milímetros de altura.

Tanto la superficie de los encofrados como los productos que a ellos se puedan aplicar, no deberán

contener sustancias perjudiciales para el hormigón.

Para facilitar el desencofrado será obligatorio el empleo de un producto desencofrante aprobado por el Director de obra.

Los encofrados de madera se humedecerán antes del hormigonado a fin de evitar la absorción del agua contenida en el hormigón y se limpiarán especialmente los fondos dejándose aberturas provisionales para facilitar esta labor.

Las juntas de las diversas tablas deberán permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que, sin embargo, dejen escapar la pasta durante el hormigonado, para lo cual se podrá autorizar el empleo de una selladora adecuada.

Antes de comenzar las operaciones de hormigonado el Contratista deberá obtener del Director o encargado la aprobación escrita del encofrado realizado.

Desencofrado.

El desencofrado de costeros verticales de elementos de poco canto podrá efectuarse a los tres (3) días de hormigonada la pieza, a menos que durante dicho intervalo se hayan producido bajas temperaturas u otras causas capaces de alterar el proceso normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto o los costeros horizontales, no deberán retirarse antes de los (7) días, con las mismas salvedades apuntadas anteriormente.

El Director de obra podrá reducir los plazos anteriores, respectivamente a dos (2) días o cuatro (4) días, cuando el tipo de conglomerante empleado proporcione un endurecimiento suficientemente rápido.

3.2.15 Fábricas de bloques de hormigón.

Las fábricas con bloques de hormigón se ejecutarán conforme a la norma NTE-EFB del Ministerio de la Vivienda "Estructura de Fábrica de Bloques", aprobada por O.M. de 27 de Julio de 1974.

Los muros apoyarán sobre un zócalo de hormigón en masa de altura sobre el nivel del terreno no inferior a treinta (30) centímetros.

El mortero de agarre será del tipo M-450.

El aparejo de bloques, enlace de hiladas, esquinas, dinteles, huecos y refuerzos, se dispondrán conforme a los artículos EFB-8 a EFB-12 de la citada norma NTE-EFB.

3.2.16 Pavimentos continuos de hormigón.

El pavimento estará constituido por losa de hormigón normalmente con terminación a base de capa de rodadura de polvo de cuarzo fratasado mecánicamente.

Está compuesto de una lámina de polietileno galga 400 gr/m², una solera HM-20 de 15 cm de espesor, fratasado mecánico incorporando polvo de cuarzo o corindón en proporción 3 kg/m². y sellado de juntas con material elástico.

Se ejecuta la capa base y sub-base si está comprendida en la unidad, se nivela respecto a los niveles definitivos y espesor del pavimento y se replantea los anclajes fijos, a continuación se realiza el pavimento. Apertura y sellado de juntas y se procede a un tratamiento definitivo de la superficie.

3.2.17 Fábricas de ladrillo.

Se ejecutarán con ladrillo cerámico de las dimensiones que se definen en el precio de cada unidad con mortero de agarre M 450.

El sentido en que han de ser colocados los ladrillos depende del espesor que deba tener el muro que se vaya a construir. Siempre se asentarán, previamente mojados a baño flotante de mortero, por hiladas horizontales a juntas encofradas cuyo espesor no excederá de un (1) centímetro o, en general, en dirección perpendicular a la de los principales esfuerzos.

Los ladrillos que se empleen en los tabiques interiores de los edificios se sentarán con mortero y se colocarán, con buena trabazón, por hileras horizontales. Los paramentos serán exactamente a plomo.

3.2.18 Morteros.

En los morteros hidráulicos las dosificaciones que se emplearán serán:

- Mortero hidráulico con trescientos (300) kilogramos de cemento y mil (1000) litros de arena.
- Mortero hidráulico con cuatrocientos (400) kilogramos de cemento y novecientos cincuenta (950) litros de arena.

El amasado de mortero se realizará con medios mecánicos excepto en obras de muy poca importancia y con autorización del Ingeniero encargado. En los limitados casos en que se ejecute a mano, se hará extendiendo la mezcla de arena y cemento sobre unas planchas de hierro, mezclando en seco estos materiales hasta obtener homogeneidad. Sobre dicha mezcla se verterá el agua precisa, batiendo cuando sea necesario para que la mezcla sea perfecta.

La consistencia del mortero será jugosa pero sin que forme en la superficie una capa de agua de espesor apreciable cuando se introduzca en una vasija o se sacuda ligeramente. El mortero que se aplique a los revocos tendrá una consistencia más fuerte que los restantes, sobre todo cuando las superficies sean verticales o poco rugosas, sin que, no obstante, llegue a agrietarse al ser aplicado lanzándolo enérgicamente contra las paredes.

Todo mortero hidráulico será empleado antes del plazo en que se verifique el comienzo del fraguado del cemento que entre en su composición, y en cualquier caso deberá utilizarse antes de la media hora a partir del momento en que se empezó a amasar.

No se permitirá el uso de mortero rebatido.

3.2.19 Láminas impermeabilizantes.

La colocación de la lámina impermeable en los taludes se efectuará siempre en dirección desde la coronación hacia el fondo del vaso de la balsa o depósito, evitando en todo momento las tensiones entre dos paños distintos de la lámina.

La unión entre paños distintos de la misma lámina se realizará del modo siguiente en función del tipo utilizado.

Para láminas de PVC, se emplearán los métodos de termofusión, ya sea por medio de aire caliente o cuña caliente, quedando prohibido la utilización de disolventes.

Para lámina de PEAD, se empleará el método de soldadura por doble cordón con canal intermedio, pudiéndose en casos muy concretos el empleo de una soldadura con aporte de material, lo que se deja para ejecuciones especiales.

En todos los casos el solape mínimo entre paños no debe ser inferior a los 50cm.

Durante las operaciones de extensión y unión de los paños y para evitar desplazamientos indeseados entre ellos por defecto del viento, deberán ser fijadas al talud por medio de cualquier elemento que tenga peso y no perjudique a la lámina por punzamiento.

Al finalizar la operación de soldadura se realizará una inspección de todas las juntas, mediante punzón o inyección de aire por el canal intermedio de la soldadura a una presión de 1,50 kg/cm².

3.2.20 Estructura metálica.

Las estructuras metálicas cumplirán con todas las normas en vigor, en cuanto a valoración de cargas, esfuerzos, coeficientes de seguridad, colocación de elementos estructurales y ensayos y

control de la misma según se especifica en las hojas adjuntas. Cumplirán las condiciones que se exigen en el CTE y en las Normas MV-101, MV-102, MV-104, MV-105, MV-106, MV-107.

No obstante, se incluyen una serie de condiciones de ejecución que habrán de verificarse en la elaboración, colocación y construcción definitiva de la misma.

Los de perfiles laminados serán del diámetro, clase y tamaño especificado en los planos.

Se replanteará perfectamente toda la estructura de acuerdo con los planos, tanto en planta como en altura y tamaños, antes de colocar los apeos y demás útiles de ayuda, y proceder a la construcción definitiva de la misma.

Todos los hierros de la estructura, su despiece y colocación se comprobarán antes y después de estar colocados en su sitio, no procediéndose a su montaje hasta que no se haya verificado por la Dirección Facultativa.

Se comprobará en todos los casos las nivelaciones y verticalidad de todos los elementos de la estructura. En las estructuras de perfiles laminados se pintarán con mínimo todas las partes de la misma que no vayan cubiertas por el hormigón, y se ejecutarán con todas las condiciones estipuladas en la normativa vigente.

3.2.21 Rejuntados.

Los rejuntados se efectuarán al mismo tiempo que se ejecuten las fábricas cuyos paramentos deban serlo. Para ello, antes de que se haya completado el fraguado del mortero que traba las fábricas, se descarnarán las juntas en una profundidad de tres (3) a cinco (5) centímetros. Luego se limpiarán y regarán perfectamente, introduciendo mortero hidráulico de arena fina por medio de una herramienta especial con la que se apretará en cuanto haya adquirido alguna consistencia, repasando la junta varias veces hasta que el mortero quede compacto y sin irregularidades.

Según los casos, podrá hacerse una junta en rebaje o en saliente, con relación a la superficie general de paramento rejuntado. El mortero se fabricará en pequeñas cantidades para evitar que fragüe antes de su aplicación.

Las superficies rejuntadas se regarán después de terminada la operación repetidas veces y durante el plazo que en ningún caso bajará de cinco (5) días, y que podrá llegar a diez (10) si así lo aconsejan el tiempo y la exposición y destino de la obra de que forma parte.

3.2.22 Enlucidos, revocos y enfoscados.

Deberá dejarse transcurrir, antes de la aplicación del revestimiento, el tiempo suficiente para que tenga lugar la retracción de la fábrica a fin de evitar la aparición de grietas debidas a dicha retracción.

En paramentos exteriores los revestimientos se realizarán con mortero de trescientos (300) kilogramos de cemento por metro cúbico.

El árido a emplear en revocos a la tirolesa será de arena de 1-5 milímetros.

En paramentos interiores se aplicará una primera capa de guarnecido de yeso negro y una segunda de yeso blanco cuando haya transcurrido el tiempo necesario para fraguado y retracción de la primera.

Los enlucidos con mortero de cemento se aplicarán con un espesor medio de 1,5 cm.

3.2.23 Arquetas y pozos de registro.

Esta unidad comprende la ejecución de arquetas y pozos de registro de hormigón, bloques de hormigón, mampostería, ladrillo o cualquier otro material previsto en el contrato autorizado por el Director de obra o persona en quien delegue.

Una vez efectuada la excavación requerida, se procederá a la ejecución de las arquetas o pozos de registro de acuerdo con las condiciones señaladas en los artículos correspondientes de las presentes prescripciones para la fabricación, en su caso, y puesta en obra de los materiales previstos, esmerando su terminación.

Las conexiones de tubos y caños se efectuarán a las cotas debidas, de forma que los extremos de los conductos coincidan al ras con las caras interiores de los muros.

Las tapas de las arquetas o de los pozos de registro ajustarán perfectamente al cuerpo de la obra y se colocarán de forma que su cara superior quede al mismo nivel que las superficies adyacentes.

3.2.24 Instalación de equipos técnicos.

Para la instalación de los equipos deberán dejarse, embutidos en el hormigón de la solera correspondiente que constituya su base, los elementos necesarios para el anclaje de dichos equipos.

Los replanteos de estos elementos de anclaje deberán hacerse al ejecutar el hormigonado de la parte donde tengan que quedar sujetos. Para aquellos elementos que puedan producir vibraciones importantes, se dispondrá de los medios necesarios para evitar los ruidos molestos y la fatiga de los elementos de anclaje y del hormigón que los envuelve.

3.2.25 Ejecución de hidrosiembra.

La hidrosiembra se realizará sobre los taludes exteriores de la balsa, constituyendo una ayuda a la instalación de la vegetación herbácea natural que se pretende que vaya colonizando la zona de actuación, ya que la pendiente 1:1 necesaria para el diseño de la balsa puede suponer un riesgo de pérdida de semillas por arrastre de la escorrentía. Esta rápida revegetación facilitará además su integración paisajística y visual.

En estas superficies, previamente a la realización de la hidrosiembra, se procederá a la incorporación de la tierra vegetal, que constituirá el sustrato de la hidrosiembra, previamente retirada de la zona a ocupar por la actuación.

3.2.26 Maquinaria.

El Contratista someterá al Ingeniero Director una relación de la maquinaria que se propone usar en las distintas partes de la obra, indicando los rendimientos medios de cada una de las máquinas. Una vez aceptada por el Ingeniero Director, quedará adscrita a la obra y será necesario su permiso expreso para que se puedan retirar de la obra.

El Ingeniero Director podrá exigir del Contratista la sustitución o incremento de la maquinaria que juzgue necesaria para el cumplimiento del plan de construcción.

3.2.27 Obras y trabajos no descritos.

En la ejecución de las obras y trabajos para las cuales no existieran prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego de Prescripciones, el Contratista se atenderá en primer término a lo que resulte de los planos, Cuadros de Precios y Presupuestos, en segundo término a las reglas que dicte el Director de obra y en tercer término a las buenas prácticas seguidas en fábrica y trabajos análogos por los mejores constructores siempre cumpliendo la normativa vigente.

El Contratista, dentro de las prescripciones de este Pliego, tendrá libertad para dirigir la marcha de las obras y emplear los procedimientos que juzgue convenientes, con tal de que con ellos no resulte perjuicio para la buena ejecución y futura subsistencia de las mismas siendo, en caso dudoso, el que resolverá todos estos puntos.

3.2.28 Limpieza y aspecto exterior.

Es obligación del Contratista limpiar las obras y sus inmediaciones tanto de escombros como de materiales, desperdicios y basuras; hacer desaparecer las instalaciones provisionales, así como adoptar las medidas y ejecutar los trabajos necesarios para que las obras ofrezcan un buen aspecto a juicio del Director de obra.

CAPÍTULO IV

4 PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES DE INDOLE FACULTATIVA.

4.1 Obligaciones del contratista en lo no previsto en este pliego.

Es obligación del Contratista ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aún cuando no se halle expresamente estipulado en los artículos anteriores, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo que disponga por escrito el Director de Obras, con derecho a la correspondiente reclamación por parte del Contratista ante organismos superiores, dentro del plazo de diez (10) días siguientes al que haya recibido la orden.

4.2 Delegado de obra del contratista.

A efectos de lo previsto en la Cláusula 5 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales, el Delegado de Obras, por parte de la contrata, deberá ser como mínimo un titulado de grado medio.

4.3 Oficinas del contratista.

El Contratista instalará, antes del comienzo de las obras, una "Oficina de Obra" en un lugar apropiado y autorizado por el Director de Obras. Deberá conservar en ella copia de los documentos contractuales y de los que se le entreguen o soliciten durante la ejecución de las obras.

4.4 Residencia del contratista.

Desde el principio a las obras, hasta su recepción definitiva, el Contratista o un representante suyo autorizado deberá residir en un punto próximo al de ejecución de los trabajos y no podrá ausentarse de él sin previo conocimiento del Ingeniero Director y notificándole expresamente, la persona que, durante su ausencia le ha de representar en todas sus funciones. Cuando se falte a lo anteriormente prescrito, se consideraran validas las notificaciones que se efectúen al individuo más cualificado o de mayor categoría técnica de los empleados u operarios de cualquier ramo que, como dependientes de la contrata, intervengan en las obras y, en ausencia de ellos, las depositadas en la residencia, designada como oficial, de la Contrata en los documentos del Proyecto, aún en ausencia o negativa de recibo por parte de los dependientes de la Contrata.

4.5 Libro de órdenes.

En la caseta de la obra tendrá el Contratista un Libro de Órdenes en el que se estampe las que la Dirección Facultativa necesite darle, las cuales firmará el contratista como enterado, expresando incluso la hora en que se verifique. El cumplimiento de estas órdenes es tan obligatorio para la contrata como las condiciones constitutivas del presente pliego.

El hecho de que en el citado libro no figuren redactadas las órdenes que preceptivamente tiene la obligación de cumplimentar el Contratista, de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente, y en los Pliegos de Condiciones del presente Proyecto, no supone eximente ni atenuante alguno para las responsabilidades que sean inherentes al Contratista.

Aquellas órdenes que la Dirección de Obra o sus representantes, den al Contratista por medio de correo electrónico, tendrán la misma validez que si hubieran sido plasmadas en el Libro de Órdenes (hayan sido o no previamente dadas de modo verbal). Para ratificar tal procedimiento, al inicio de las obras se deberá dejar plasmado en el Libro de Órdenes los nombres y los diferentes correos electrónicos de los representantes de la Dirección de Obra y de la Contrata. El Contratista está obligado a confirmar la recepción de todos los correos electrónicos que reciba con órdenes por parte de la Dirección de Obra.

4.6 Planos de detalle.

Todos los planos de detalle que deban ser preparados durante la ejecución de la obras, deberán ser suscritos por el Ingeniero Director, sin cuyo requisito no podrán ejecutarse los trabajos correspondientes.

4.7 Inspección de las obras.

Las obras podrán ser inspeccionadas en todo momento por el Ingeniero Director o persona en quien delegue, estando el Contratista obligado a presentarse en la obra siempre que lo convoque la Dirección Facultativa, y sin necesidad de citación, los días que se fijen como visita de obra, así como a facilitar todos los documentos o medios necesarios para el cumplimiento de esta misión.

El Director de obra podrá inspeccionar la mano de obra en todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego, y tendrá acceso a cualquier parte de la obra, incluso a los talleres o fábricas donde se produzcan los materiales o se realicen los trabajos para las obras.

4.8 Reclamaciones contra las órdenes del director.

Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes emanadas del Ingeniero Director, solo podrá presentarlas a través del mismo ante la propiedad. Si ellas son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes; contra disposiciones de orden técnico o facultativo del Ingeniero Director, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima, oportuno, mediante exposición razonada, dirigida al Ingeniero Director, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo que, en todo caso, será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

4.9 Replanteo.

En el plazo máximo de un (1) mes, a contar desde la adjudicación definitiva del Contrato, se procederá por parte del Director de Obras a la comprobación del replanteo, en presencia del Contratista, levantándose la correspondiente Acta.

Serán de cuenta exclusiva del Contratista todos los gastos que ocasione el replanteo, y bajo ningún pretexto podrán alterarse ni modificarse los puntos de referencia que se fijarán para la ejecución de las obras.

Será obligación del Contratista la custodia y reposición de las señales que se establezcan en el replanteo.

4.10 Programa de trabajo.

En el plazo de 15 días desde la comprobación del replanteo, el Contratista someterá a la aprobación del Director de Obras un programa de trabajo con especificación de los plazos parciales y fecha de terminación de las distintas unidades de obra, compatible con el plazo total de ejecución. Este plan, una vez aprobado, se incorporará a este Pliego y adquirirá, por tanto, carácter contractual.

El Contratista presentará, asimismo, una relación completa de los servicios, equipos y maquinaria, que se compromete a utilizar en cada una de las etapas del Plan. Los medios propuestos quedarán adscritos a la obra, sin que, en ningún caso, el Contratista pueda retirarlos sin autorización del Director de Obras.

La aceptación del Plan y de la relación de medios auxiliares propuestos no implicará exención alguna de responsabilidades para el Contratista, en caso de incumplimiento de los plazos parciales o totales convenidos.

En ningún caso podrá, el Contratista, alegando retraso de los pagos, suspender los trabajos ni reducirlo a menor escala en la proporción a que corresponda con arreglo al plazo en que deban terminarse las obras.

4.11 Prórroga del plazo de ejecución de las obras.

El incumplimiento del plazo señalado para la ejecución de la obra podrá ser motivo de rescisión de la contrata o de las sanciones que la normativa vigente o que el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares establezca para cada día de trabajo, si por el Contratista no se demuestra que el retraso de la obra fue producido por motivos inevitables, en cuyo caso la Propiedad, a petición del Contratista, podrá conceder una prórroga de tiempo por el plazo que estime conveniente, si a su juicio, son justificados los motivos alegados.

4.12 Construcciones auxiliares y provisionales.

El Contratista está obligado a realizar cuantas construcciones auxiliares y provisionales sean necesarias para el almacenamiento y acopio de materiales y equipos a pie de obra. Todas estas obras estarán supeditadas a la aprobación del Ingeniero Director en lo que se refiere a su ubicación, cotas, etc, y en su caso, al aspecto estético de las mismas, cuando la obra principal así lo exija.

Asimismo, a la terminación de las obras deberá retirarlas y dejar limpios de escombros u otros materiales los lugares donde estaban aquellas y sus alrededores, y si en un plazo de sesenta (60) días a partir de ésta, la Contrata no hubiera procedido a la retirada de todas sus instalaciones, herramientas, materiales, etc., la Administración puede mandarlo retirar por cuenta del Contratista.

4.13 Equipo necesario.

Independientemente de las condiciones particulares y específicas que en este Pliego se exijan a los equipos necesarios para ejecutar las obras, todos aquellos equipos que se empleen en la ejecución de las distintas unidades de obra deberán cumplir, en todo caso, las condiciones generales siguientes:

Deberán estar disponibles con suficiente anticipación al comiendo del trabajo correspondiente para que

puedan ser examinados y aprobados por el Director de Obras en todos sus aspectos, incluso en el de su potencia o capacidad, que deberá mantenerse en todo momento en condiciones de trabajo satisfactorios, haciendo las sustituciones o reparaciones necesarias para ello.

Si durante la ejecución de las obras se observase que por cambio de las condiciones de trabajo o por cualquier otro motivo el equipo o equipos aprobados no son idóneos al fin propuesto, deberán ser sustituidos por otros que lo sean.

4.14 Acceso a las obras.

Los caminos, pistas, sendas, pasarelas, escaleras, etc. Para acceso a las obras y los distintos tajos serán construidos por el Contratista por su cuenta y riesgo, pudiendo exigir el Ingeniero Director de las Obras mejorar el acceso a los tajos o crear otros nuevos si fuese preciso para poder realizar debidamente su misión de inspección durante la ejecución de las obras. Todo camino o reposición de cualquier vía de acceso debido a la iniciación de nuevos tajos o modificaciones del proyecto, será por cuenta del contratista sin que por ello tenga derecho a indemnización alguna ni a que sean modificados los planos de ejecución de las obras. Estas sendas, pasos, escaleras y barandillas, cumplirán lo especificado en este Pliego, al tratar de las Precauciones para la Seguridad Personal. También será de cuenta del Contratista los caminos de acceso a las diversas graveras que explote y a las escombreras.

La conservación y reparación ordinaria de los caminos y demás vías de acceso a las obras o a sus distintos tajos, serán por cuenta del Contratista.

4.15 Conservación y vigilancia de las obras.

Será de cuenta y responsabilidad del Contratista la conservación en perfecto estado de las obras hasta tanto no se verifique la recepción definitiva de las mismas.

Durante la ejecución de las obras, será responsabilidad del Contratista la vigilancia de la obra, siendo estos gastos de a cargo del contratista.

4.16 Señalización de las obras durante la ejecución.

El Contratista adjudicatario de las obras vendrá obligado a instalar y mantener a su costa y bajo su responsabilidad las señalizaciones, balizamientos, iluminaciones y protecciones adecuadas para las obras, ateniéndose en todo momento a las vigentes reglamentaciones y obteniendo en todo caso las autorizaciones necesarias para las ejecuciones parciales de la obra.

El tipo de vallas, iluminación, pintura y señales circulatorias direccionales, de precaución y peligro, se ajustarán a los modelos reglamentarios, debiendo, en las obras que por su importancia lo requieran, mantener permanentemente un vigilante con la responsabilidad de su colocación y conservación.

Tanto las señales como los cartelones serán de propiedad del Contratista adjudicatario de las obras, según se establece en el Plan de Seguridad y Salud del presente proyecto.

4.17 Obras ocultas.

Todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación de la obra, no podrán ser finalizados sin autorización del Director de la Obra o subalterno en quién delegue, para que este compruebe el estado de las obras antes de que queden ocultas. Se levantarán los planos precisos e indispensables para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose uno al propietario, otro al Ingeniero Director y el tercero al Contratista, firmados todos ellos por estos dos últimos. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables para efectuar las mediciones.

4.18 Vicios ocultos.

Si la dirección facultativa tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo y antes de la recepción definitiva, las demoliciones que crea necesarias para reconocer los trabajos que crea defectuosos.

Los gastos de demolición y reconstrucción que se ocasionan, serán de cuenta del Contratista, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario, correrán a cargo del propietario.

4.19 Obras defectuosas.

Cuando en el momento de la Recepción Provisional, la Dirección de la obra estime que las obras no se hallan en estado de ser recibidas, se hará constar en el Acta que se levante y se darán al contratista las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlo, expirado el cual se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de las obras.

4.20 Materiales no utilizables o defectuosos.

No se procederá al empleo y colocación de los materiales y de los apartados sin que antes sean examinadas y aceptadas por el Ingeniero Director, en los términos que prescriben los Pliegos de Condiciones, depositando al efecto el contratista, las muestras y modelos necesarios, previamente contraseñados, para efectuar con ellos comprobaciones, ensayos o pruebas preceptuadas en el Pliego de Condiciones, vigente en la obra.

Los gastos que ocasionen los ensayos, análisis, pruebas, etc. antes indicados serán de cuenta del Contratista.

Cuando los materiales o aparatos no fueran de la calidad requerida o no estuviesen perfectamente preparados, el Ingeniero Director dará orden al Contratista para que los reemplace por otros que se ajustan a las condiciones requeridas en los Pliegos o, a falta de estos, a las órdenes del Ingeniero Director.

4.21 Afección a servicios.

El Contratista queda obligado a reponer a su costa el servicio de todas las tuberías, conducciones, acequias, caminos, instalaciones eléctricas y telefónicas que sean afectados por las obras. Incumbe a la Administración, sin embargo, el promover y realizar las actuaciones precisas para legalizar las modificaciones que se puedan

producir en las concesiones existentes como consecuencia de las obras.

4.22 Afección a la circulación de vehículos y peatones.

Si por la magnitud de la ejecución de las obras es necesario cortar caminos que se ven afectados por las mismas, el Contratista deberá programar la ejecución de las obras teniendo en cuenta que siempre existan vías alternativas disponibles, y señalizarlo en cada momento de forma conveniente.

Todos los cortes que se vayan a realizar se deberán anunciar con carteles adecuados, con al menos 15 días de antelación.

Una vez esté el camino cortado, se cerrará convenientemente el acceso, y se señalizarán las rutas alternativas.

4.23 Afección a accesos.

Dentro de los cortes de caminos, tendrán especial importancia los cortes que afecten a los accesos a las parcelas y sobre todo a las viviendas que puedan existir en el entorno. Se consideran 2 tipos de cortes de accesos:

- Accesos con alternativas: Es cuando para acceder a las parcelas o viviendas, se pueden utilizar otros caminos alternativos, siempre que estos se encuentren en condiciones adecuadas para circular.
- Acceso únicos: Es cuando para acceder a las parcelas o viviendas, únicamente se dispone del punto de acceso que se va a ver afectado por las obras.

Para el caso de los accesos con alternativas, bastará con anunciar y avisar con antelación a los afectados, y cuando se realice el corte, se señalizarán las vías alternativas.

Para el caso de los accesos únicos, se deberán seguir todas las siguientes recomendaciones:

- La Contrata deberá anunciar personalmente a cada uno de los vecinos afectados, los cortes que se vayan a realizar, proporcionándoles toda la información necesaria sobre el calendario y la duración prevista, la posibilidad y modo de acceso durante las obras, etc.
- Se solicitará a los vecinos si pueden utilizar otra residencia durante los días que dure el corte de sus accesos.
- Nunca quedará cortado ningún acceso a una vivienda, durante fines de semana, días festivos, o durante periodos de vacaciones escolares.
- Si es posible, se ejecutarán accesos provisionales, los cuales tendrán todas las condiciones necesarias para la circulación normal de un vehículo tipo turismo.
- La ejecución de obras en los tramos de corte de accesos únicos, se planificará atendiendo a la meteorología, de manera que no se ponga en riesgo que se queden los accesos cortados más tiempo del previsto, como consecuencia de lluvias u otros fenómenos atmosféricos.

La marcha de las obras, y la magnitud del tajo abierto, se adaptarán a las necesidades de minimizar en el

tiempo los cortes de accesos únicos, y de mantener siempre viables los accesos con alternativas.

4.24 Desperfectos en propiedades colindantes.

Si el Contratista causase algún desperfecto en propiedades colindantes tendrá que restaurarlas por su cuenta, dejándolas en el estado que las encontró al comienzo de la obra.

El Contratista adoptará cuantas medidas estime necesarias para evitar caídas de operarios, desprendimientos de herramientas y materiales que puedan herir o maltratar a alguna persona.

4.25 Daños innecesarios.

Cualquier desperfecto que se produzca como consecuencia de la ejecución de las obras, acceso de materiales o maquinaria, etc, y que no haya sido inevitable según el criterio de la Dirección de Obra, se deberá restaurar de manera inmediata, corriendo todos los costes por cuenta del Contratista.

En caso de detectar que para alguna parte de la ejecución de las obras, se va a tener que realizar de forma ineludible, algún desperfecto en cualquier elemento público o privado, que no se había previsto inicialmente, de forma previa a su ejecución se deberá poner esta situación en conocimiento de la Dirección de Obra.

En este aspecto el Contratista deberá prever en cada momento de la obra, los accesos más adecuados para materiales, maquinaria, vehículos, etc, y que estos se realicen siempre con el máximo cuidado posible.

4.26 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 y piezas, en cualquier forma que se realice, antes de la recepción definitiva, no atenúan las obligaciones de subsanar o reponer que el contratista contrae, si las obras o instalaciones resultasen inaceptables, parcial o totalmente, en el acto de reconocimiento final y pruebas de recepción.

4.27 Ensayos y reconocimientos a la finalización de las obras.

Una vez terminadas las obras, se procederá al reconocimiento de las mismas y se someterán a las pruebas de resistencia y funcionamiento que ordene el Ingeniero Director de acuerdo con las especificaciones y normas en vigor así como a las prescripciones del presente Pliego de Condiciones Generales y cuantos Pliegos de condiciones particulares le acompañen.

Si los resultados de las comprobaciones efectuadas no fueran satisfactorios, se hará constar en el acta de recepción, y el Director de las Obras señalará los defectos observados y detallará las instrucciones precisas fijando un plazo para remediar aquellos. Si transcurrido dicho plazo el Contratista no lo hubiera efectuado podrá concedérsele otro nuevo plazo improrrogable o declarar resuelto el contrato sin ninguna posibilidad de reclamación por parte del Contratista.

4.28 Recepción provisional.

Cuando la obra se encuentre completamente terminada, y la zona afectada quede totalmente limpia y sin ningún resto, ni desperfecto provocado por la ejecución de la obra, y si en los ensayos realizados una vez terminada la ejecución de las obras se obtienen resultados positivos, se procederá a su recepción provisional.

Ésta se realizará conforme a lo establecido en el Reglamento General de la Ley de Contratos del Sector Público (LCSP) aprobado el 8 de noviembre por la Ley 9/2017

Se convocará a todos los representantes de la Administración que deban intervenir en el acto, y se extenderá el Acta con tantos ejemplares como intervinientes, todos los cuales firmarán todas las Actas levantadas.

Será de cuenta del Contratista la conservación de las obras en perfecto estado, hasta que no se verifique la recepción definitiva de las mismas.

4.29 Plazo de garantía.

El plazo de garantía será de dos (2) años a partir de la fecha de recepción provisional de las obras.

Durante este periodo el Contratista queda obligado a la conservación de las obras, debiendo sustituir y reparar, a su costa, cualquier parte de ella que haya sufrido deterioro, avería, rotura o desplazamiento por negligencia u otros motivos que le sean imputables o como consecuencia de agentes atmosféricos previsibles o cualquier otra causa que no se pueda considerar como imprevisible o inevitable según la Dirección de Obra.

Todos los costes que supongan la conservación y mantenimiento de las obras durante el Plazo de Garantía, correrán completamente por cuenta del Contratista.

El Contratista será el responsable de mantener el servicio de riego durante el Plazo de Garantía de la obra, por lo que si se producen averías o roturas en la misma, el Contratista deberá proceder a su rápida reparación, ya que será el único responsable de los daños que ocasione la interrupción del servicio de riego.

Si por cualquier fallo de la obra, se producen daños sobre la propia obra o a terceros, el Contratista estará obligado a reponerlos a su costa, y con la mayor brevedad.

Esta conservación, se realizará de tal modo que mantenga el buen aspecto de las obras y su limpieza, debiendo tener el Contratista dispuesto el personal y servicio necesario. Para ello, presentará un programa de conservación que habrá de ser aprobado por el Ingeniero Director de las Obras. Durante dicho plazo y con el fin de asegurar la reposición de los defectos que apareciesen, el Contratista queda obligado a

depositar una fianza del 4 % del total ejecutado, de cualquiera de las formas legales.

Si el Contratista se retrasa en la reparación de averías o de los daños producidos por las mismas, la Dirección de Obra podrá asignar la ejecución de dichos trabajos a cualquier otra empresa, descontando el importe necesario de la fianza depositada por el Contratista.

4.30 Recepción definitiva.

Terminado el plazo de garantía, se procederá al reconocimiento de las obras, todas estas pruebas y ensayos serán de cuenta del Contratista y se entiende que las obras no están verificadas totalmente hasta que den resultados satisfactorios. En caso de no aparecer ningún problema, se procederá a su recepción definitiva. Se levantará la correspondiente acta y, si es de recibo, se devolverá la fianza al Contratista. Las averías o daños que se puedan producir en estas pruebas serán corregidos por el Contratista a su cargo.

Si las pruebas dieran resultados negativos el Contratista deberá rehacer los elementos o partes inadecuadas en el plazo que fije el Ingeniero Director, debiendo realizarse nuevas pruebas a su costa y la reposición de los elementos necesarios hasta la obtención de resultados positivos en las pruebas.

4.31 Documentación técnica de la obra ejecutada.

En el mismo acto de recepción provisional, el Contratista deberá entregar toda la documentación técnica referente a los diferentes materiales, elementos, instalaciones, equipos, dispositivos, maquinaria, etc, que se haya montado en la obra.

Esta documentación estará conformada por los correspondientes manuales de uso y mantenimiento, certificados de calidad y ensayos, esquemas de conexiones y funcionamiento, etc, así como cualquier otra Documentación que se requiera por parte de la Dirección de Obra.

El Contratista preparará 2 copias de toda la documentación en papel, y otras 2 copias en formato digital (soporte CD-Rom), y se entregará un juego de copias a la Propiedad y otro a la Dirección de Obra.

Junto con la documentación, también se entregará a la Propiedad un juego completo con todas las llaves de puertas y candados que dispongan las nuevas instalaciones ejecutadas. Tras la recepción definitiva, el Contratista entregará a la Propiedad todas las llaves que disponga de las diferentes instalaciones.

4.32 Atribuciones al director de obras.

El Director de Obras resolverá cualquier cuestión que surja en lo referente a la calidad de los materiales empleados, ejecución de las distintas unidades de obra contratadas, interpretación de planos y especificaciones y, en general, todos los problemas que se planteen durante la ejecución de los trabajos encomendados, siempre que estén dentro de las atribuciones que le conceda la Legislación vigente sobre el particular.

De forma especial, el Contratista deberá seguir las instrucciones del Director de Obras en cuanto se refiere a la calidad y acopio de materiales, ejecución de las unidades de obra, interpretación de planos y especificaciones, modificaciones del Proyecto, programa de ejecución de los trabajos y precauciones a adoptar en el desarrollo de los mismos, así como lo relacionado con la conservación de la estética del paisaje que pueda ser afectado por las instalaciones o por la ejecución de préstamos, caballeros, vertederos, acopios o cualquier otro tipo de trabajo.

El Contratista no podrá recibir otras órdenes relativas a la ejecución de la obra, que las que provengan del Director de Obra o de las personas por él delegadas.

4.33 Variaciones de las obras proyectadas.

En el caso de que durante la ejecución de las obras, el Director de las mismas juzgase necesario introducir variaciones que afecten el trazado, rasante, dimensiones o a las restantes características estructurales o constructivas de las obras y que no originen unidades de obra distintas a las que figuran en este Proyecto, el Contratista deberá realizarlas sin exigir otras compensaciones que las derivadas de un posible aumento de las unidades de obra proyectadas, pero nunca podrá formular reclamación alguna por los posibles beneficios dejados de percibir en el caso de que tales modificaciones supongan una disminución de dichas unidades; tampoco podrá exigir, en estos casos, precios distintos a los que figuran en el correspondiente Cuadro del Proyecto.

Cuando tales modificaciones dieran lugar a unidades de obra no valoradas en este Proyecto, se estará a lo dispuesto en la aplicación y desarrollo de la Ley de Contratos del Estado.

En ningún caso el Contratista podrá introducir modificaciones en las obras del Proyecto sin la debida aprobación y sin la correspondiente autorización para ejecutarlas, extendida por escrito por el Ingeniero Director de las Obras.

CAPÍTULO V

5 PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES DE ÍNDOLE ECONÓMICA.

5.1 Normas generales.

La Dirección realizará mensualmente la medición de las distintas unidades de obra ejecutadas desde la anterior medición, pudiendo ser presenciadas dichas mediciones, por el Contratista o su delegado.

Para las obras o partes de obra cuyas dimensiones o características hayan de quedar posterior y definitivamente ocultas, el Contratista está obligado a avisar a la Dirección con la suficiente antelación a fin de que ésta pueda realizar las correspondientes mediciones y toma de datos, levantando los planos que las definan, cuya conformidad suscribirá el Contratista o su delegado.

A falta de aviso anticipado, el Contratista está obligado a aceptar las decisiones del Director de obra.

La obra ejecutada será medida de acuerdo con lo expuesto en los artículos incluidos en el presente pliego, y se valorará con respecto a los precios de ejecución material del Cuadro de Precios nº1 de este Proyecto.

No se abonarán excesos de ningún tipo de material ni trabajo, sobre las mediciones previstas en el Proyecto, a no ser que la Dirección de Obra haya ordenado o autorizado la ampliación de dichas partidas, con el objetivo justificado de facilitar o mejorar la evolución o resultado de la obra.

5.2 Excavación en zanja.

La excavación en zanja ejecutada conforme al artículo 3.2.5 de este Pliego se medirá por cubicación de la sección trapezoidal, tomando como base inferior la prevista en planos, determinándose la base superior por el talud previsto en proyecto y no siendo, por tanto de abono, los desprendimientos o exceso de excavación.

La profundidad de excavación se obtendrá por diferencia entre el perfil del terreno obtenido en el replanteo y el que se fije por la Dirección de la obra.

Se abonará al precio que figura en el cuadro de precios según se trate de terreno natural, tránsito, roca o todo tipo de terreno, incluido roca.

Para determinar el tipo de terreno se efectuarán, después del replanteo, catas en los puntos que establezca el Director de obra, pudiendo, la contrata, proponer un número igual de puntos a reconocer.

Como mínimo se realizarán catas de 100 metros y su ejecución será a cargo de la contrata.

En los precios de abono está incluida la excavación, la entibación que fuese necesaria y el rasanteo de la fase previa a la colocación del lecho de arena para apoyo de las tuberías o del hormigón de limpieza, en

su caso.

5.3 Transporte a vertedero.

Se medirá por diferencia de volumen entre el vaciado de excavación y el relleno seleccionado compactado, incrementándolo en el esponjamiento de la excavación (15%) y el volumen interior de la tubería. Se abonará al precio del Cuadro nº1 sólo en aquellos casos en que no esté incluido el transporte en el precio de la excavación.

5.4 Rellenos de zanja.

Los rellenos de zanja se abonarán por m³ según los precios del Cuadro de Precios Nº 1.

El lecho de asiento de arena en fondo de zanjas para la colocación de las tuberías se abonará por m³ al precio del Cuadro de Precios Nº 1. En este precio se incluye:

- La compra, carga y el transporte de la arena hasta la zanja
- Su vertido en la zanja
- Extendido y nivelado de acuerdo a las condiciones de apoyo de las tuberías

El relleno de zanja en contacto con el tubo, hasta superar su generatriz superior en la altura fijada, se abonará según los precios del Cuadro nº1, que varían en función de si el material excavado es válido para realizar el relleno o si se tiene que utilizar necesariamente material procedente de préstamo. En estos precios se incluye la selección del material en el caso de que sea procedente de la excavación, o la compra, carga y transporte del material si es de préstamo, y para ambos casos también su vertido en la zanja, regado y compactado hasta alcanzar la compactación establecida.

El resto de zanja hasta llegar a la cota de la base del firme se abonará según el precio del Cuadro de Precio nº 1. En este precio se incluye la eliminación en vertedero de las piedras mayores de 20 cms., la carga y transporte, vertido, regado y compactado hasta alcanzar el 95 % del Proctor Modificado.

Los rellenos de gravas para sistemas de drenaje, se abonará dentro de la propia unidad de drenaje, según el Cuadro de Precios nº1 incluyéndose en ésta el extendido y nivelado de la misma.

El relleno del trasdós de obras de fábrica se abonará por m³ según el Cuadro de Precios Nº 1.

No se abonarán los sobre-aportes de ningún tipo de relleno, que se realicen por encima de las mediciones establecidas en el Proyecto.

5.5 Tuberías.

Se medirán por metro lineal de tubería colocada de cada tipo y se abonarán al precio que para cada naturaleza, diámetro y timbraje figuren en el Cuadro de Precios nº 1.

En dicho precio está incluida su adquisición y transporte a pie de obra de las tuberías, su colocación, asiento, conexiones, todas las piezas especiales necesarias (ver artículo siguiente), y la ejecución de los anclajes de hormigón. También incluye y todas las operaciones complementarias, medios auxiliares y afecciones necesarias para su puesta en obra, montaje y las pruebas que se exigen para cada tipo de

tubería.

5.6 Piezas especiales en conducciones.

Se definen como piezas especiales en conducciones las que se colocan en las tuberías para uniones, derivaciones, cambios de sección, cambios de alineaciones, etc.

El abono de estas piezas especiales se considera incluido dentro del precio de las propias conducciones, y contemplan todos los costes y gastos necesarios para su diseño, fabricación, protección, adquisición, transporte, colocación y prueba, o sea, totalmente instalada y probada.

5.7 Valvulería y otros elementos hidráulicos.

Las válvulas, ventosas, desagües, contadores y otros elementos a instalar en la red, se abonarán por unidades realmente colocadas y según el precio del Cuadro de Precios N° 1.

En el precio se incluyen:

- El elemento.
- Las válvulas accesorias
- Bridas de montaje
- Accesorios y piezas especiales para su conexión.
- Pruebas de funcionamiento
- Cualquier otro accesorio necesario.

5.8 Cabezales.

Los sistemas de bombeo, filtrado, inyección de fertilizantes, válvulas hidráulicas, etc. Se abonarán por cada uno de los elementos y piezas de que se compone, correctamente instalado y probado. En el precio se incluyen, las válvulas hidráulicas, bridas, montaje, probado, programadores, puesta en marcha, y cualquier otro accesorio necesario.

5.9 Automatización.

Cada uno de los elementos que componen la automatización, se abonará por unidades completa y correctamente instaladas, probadas y puestas en funcionamiento, y según el precio del Cuadro de Precios nº1.

5.10 Extendido de zahorras.

Las zahorras se abonarán por m³ al precio establecido en el Cuadro de Precios N° 1.

En el precio se incluye:

- Transporte de la zahorra
- Extendido y nivelado con medios mecánicos
- Regado y compactado en tongadas menores de 25 cms. hasta alcanzar el 98 % del Proctor Modificado.

No se abonarán los sobre-aportes de zahorras que se realicen por encima de las mediciones establecidas en el Proyecto.

5.11 Reposición de firmes.

La reposición de firmes se abonará por m² al precio establecido en el Cuadro de Precios Nº 1.

En el precio se incluye el transporte de todos los materiales necesarios, y su puesta en obra completamente terminada y cumpliendo con los espesores que se exigen en el Proyecto.

En caso de que el espesor ejecutado no alcance el establecido, la Dirección de Obra podrá ordenar la demolición de lo ejecutado para su nueva realización, o la ejecución de una nueva pasada para alcanzar el espesor requerido, siendo todos los nuevos costes generados por cuenta del Contratista. La Dirección de Obra también podría optar por aceptar la reposición ejecutada, y deducir de la medición la proporción del espesor que no se ha ejecutado.

Por otra parte, de ninguna manera se abonarán sobre aportes en el espesor establecido en el Proyecto para las reposiciones.

5.12 Obras de hormigón.

Se entiende por metro cúbico de obra de fábrica de hormigón el de obra completamente terminada ejecutada conforme a las condiciones del capítulo IV de este Pliego.

Los distintos tipos de hormigones se medirán según las dimensiones acotadas en planos y ordenadas por el Director de Obra, sin que sea de abono ningún exceso que no haya sido debidamente autorizado.

Los precios que figuran en el Cuadro nº 1 se refieren a la unidad de obra completamente terminada, y comprenden la adquisición y transporte de todos los materiales cualquiera que sea su procedencia, su preparación, fabricación, puesta en obra, pruebas, ensayos, conservación e imprevistos.

En las fábricas de hormigón moldeado o armado se incluyen, en el precio de abono, el del encofrado, cualquiera que sea su tipo y sistema empleado.

En el hormigón armado serán de abono independiente las armaduras.

En los hormigones empleados en cimientos y en lañados bajo el nivel del suelo, no será de abono las entibaciones y agotamientos que fueran necesarias, que se consideran incluidas en el precio de las excavaciones.

5.13 Armaduras.

En el precio del hierro redondo en armaduras figura incluido en los precios de cada uno de los tipos de hormigón armado, calculados para cada clase de estructura.

Si en la ejecución de la Obra la Dirección de esta ordenara o autorizara modificaciones que afectarán a la cuantía de acero por metro cúbico de fábrica, sólo se modificará el precio si la variación es mayor o menor

del diez por ciento.

El peso se obtendrá, en todo caso, por longitud de barras deducidas de planos, aplicando los pesos unitarios correspondientes a los distintos diámetros reconocidos en documento oficial al fabricante de los redondos, sin perjuicio de que la Dirección de Obra ordene las comprobaciones que estime oportunas.

Quedan incluidos en el precio los excesos por tolerancia de laminación, empalmes no previstos y pérdidas por demérito de puntas de barra, lo cual deberá ser tenido en cuenta por el constructor en la formación del precio correspondiente, ya que no serán abonados estos conceptos.

El precio asignado incluye los materiales, mano de obra y medios auxiliares, para la realización de las operaciones de corte, doblado y colocación de las armaduras en obra, incluso los separadores y demás medios para mantener los recubrimientos de acuerdo con las especificaciones de proyecto.

No serán de abono los empalmes que por conveniencia del constructor sean realizados tras la aprobación de la Dirección de Obra y que no figuren en los planos.

5.14 Arquetas y registros.

Se medirán por unidad terminada, y se abonarán al precio deducido para cada tipo en el Cuadro de Precios nº 1. El precio comprende los materiales, mano de obra, medios auxiliares, excavación de tierras, rellenos, etc., necesarios para dejar completamente terminada la unidad, tal y como se encuentra definida en los documentos del proyecto.

5.15 Albañilería.

FABRICAS EN GENERAL.

Se medirán y abonarán por su volumen o superficies con arreglo a la indicación de unidad de obra que figure en el cuadro de precios o sea, metro cúbico o metro cuadrado.

Las fábricas de ladrillo en muros, así como los muretes de tabicón o ladrillo doble o sencillo, se medirán descontando los huecos.

Se abonarán las fábricas de ladrillo por su volumen real, contando con los espesores correspondientes al marco de ladrillo empleado.

Los precios comprenden todos los materiales, que se definan en la unidad correspondiente, transportes, mano de obra, operaciones y medios auxiliares necesarios para terminar completamente la clase de fábrica correspondiente, según las prescripciones de este Pliego.

No serán de abono los excesos de obra que ejecute el Constructor sobre los correspondientes a los planos y órdenes de la Dirección de la obra, bien sea por verificar mal la excavación, por error, conveniencia o cualquier causa no imputable a la Dirección de la obra.

ENFOSCADOS, GUARNECIDOS Y REVOCOS.

Se medirán y abonarán por metros cuadrados de superficie total realmente ejecutada y medida según el paramento de la fábrica terminada, esto es, incluyendo el propio grueso del revestimiento y descontando los huecos, pero midiendo mochetas y dinteles.

En fachadas se medirán y abonarán independientemente el enfoscado y revocado ejecutado sobre éste, sin que pueda admitirse otra descomposición de precios en las fachadas que la suma del precio del enfoscado base más el revoco del tipo determinado en cada caso.

El precio de cada unidad de obra comprende todos los materiales, mano de obra, operaciones y medios auxiliares necesarios para ejecutarla perfectamente.

CONDUCTOS, BAJANTES Y CANALONES.-

La medición de las limas y canalones se efectuará por metro lineal de cada clase y tipo, aplicándose el precio asignado en el cuadro correspondiente del presupuesto. En este precio se incluye, además de los materiales y mano de obra, todos los medios auxiliares y elementos que sean necesarios hasta dejarlos perfectamente terminados.

En los precios de los tubos y piezas que se han de fijar con grapas, se considerarán incluidas las obras oportunas para recibir las grapas, estas y la fijación definitiva de las mismas.

Todos los precios se entienden por unidad perfectamente terminada, e incluidas las operaciones y elementos auxiliares necesarios para ello.

Tanto los canalones como las bajantes se medirán por metro lineal totalmente instalado y por su desarrollo todos los elementos y piezas especiales, de tal manera, que en ningún caso sea preciso aplicar más precios que los correspondientes al metro lineal de canalón y bajante de cada tipo, incluso a las piezas especiales, bifurcaciones, codos, etc, cuya repercusión debe estudiarse incluido en el precio medio del metro lineal correspondiente.

La valoración de registros y arquetas se hará por unidad, aplicando a cada tipo el precio correspondiente establecido en el cuadro del proyecto. En este precio se incluyen, además de los materiales y mano de obra los gastos de excavación y arrastre de tierras, fábricas u hormigón necesarios y todos los medios auxiliares y operaciones precisas para su total terminación.

VIERTEAGUAS.

Se medirán y abonarán por metro lineal.

El precio comprende todos los materiales, mano de obra, operaciones y medios auxiliares necesarios para la completa terminación de la unidad de obra.-

CHAPADOS.

Se medirán y abonarán por metros cuadrados de superficie realmente ejecutada, medida según la superficie exterior, al igual que los enfoscados.

El precio comprende todos los materiales (incluidos piezas especiales), mano de obra, operaciones y medios auxiliares necesarios para la completa terminación de la unidad de obra con arreglo a las prescripciones de este Pliego.

Cuando los zócalos se rematen mediante moldura metálica o de madera, esta se medirá y abonará por metro lineal, independientemente del metro cuadrado de chapado.

CUBIERTAS.

Se medirán y abonarán por metro cuadrado de superficie de cubierta realmente ejecutada en proyección horizontal.

En el precio quedan incluidos los materiales, mano de obra, y operaciones y medios auxiliares necesarios para dejar totalmente terminada la unidad de acuerdo con las prescripciones del proyecto.

En particular, en el precio del metro cuadrado, quedan incluidos los solapes de láminas, tanto de superficies horizontales como de verticales.

AISLANTES E IMPERMEABILIZANTES.

Se medirán y abonarán por m² de superficie tratada o revestida. El precio incluye todos los materiales, mano de obra, medios auxiliares y operaciones precisas para dejar totalmente terminada la unidad. No se abonarán los solapes que deberán contabilizarse dentro del precio asignado.

5.16 Alcance de los precios.

El precio de cada unidad de obra, afecta a obra civil y/o instalación, equipo, máquina, etc., y abarca:

- Todos los gastos de extracción, aprovisionamiento, transporte, montaje, pruebas en vacío y carga, muestras, ensayos, control de calidad, acabado de materiales, equipos y obras necesarios, así como las ayudas de albañilería, electricidad, fontanería y de cualquier otra índole que sean precisas.
- Todos los gastos a que dé lugar el personal que directa o indirectamente intervengan en su ejecución y todos los gastos relativos a medios auxiliares, ayudas, seguros, gastos generales, gravámenes fiscales o de otra clase e indemnizaciones o abonos por cualquier concepto, entendiéndose que la unidad de obra quedará total y perfectamente terminada y con la calidad que se exige en el proyecto, y que, en todo caso, tiene el carácter de mínima.
- Se incluyen en los mismos además, los costes indirectos, los gastos generales, de contratación, inspección, replanteo, liquidación, vigilancia no técnica, y reconocimiento de

materiales, análisis, pruebas y ensayos.

- También quedan incluidos en los precios todos los trabajos correspondientes al Control de Calidad. El pago del coste de la realización de todos los ensayos necesarios corresponde al Contratista, hasta un importe del 1% del presupuesto de ejecución material del proyecto.

No se podrá reclamar, adicionalmente a una unidad de obra, otras en concepto de elementos o trabajos previos y/o complementarios, a menos que tales unidades figuren medidas en el presupuesto.

5.17 Elementos comprendidos en el presupuesto.

Al fijar los precios de las diferentes unidades de obra en el presupuesto, se ha tenido en cuenta el importe de andamios, vallas, elevación y transporte del material, etc., es decir, todos los correspondientes a medios auxiliares de la construcción, así como toda suerte de indemnizaciones impuestas, multas o pagos que tengan que hacerse para cualquier concepto, con los que se hallen gravados los materiales o las obras por el Estado, Provincia o Municipio, Por esta razón no se abonará al Contratista cantidad alguna por dichos conceptos.

En el precio de cada unidad también van comprendidos los materiales accesorios y operaciones necesarias para dejar la obra completamente terminada y en disposición de recibirse.

5.18 Precios base.

Los precios base del contrato serán los establecidos en el Cuadro de Precios nº 1 del Presupuesto del presente Proyecto, añadiendo a este importe los tantos por ciento que correspondan al beneficio industrial, gastos generales e impuestos, y descontando el tanto por ciento que corresponda a la baja hecha por el contratista en su oferta.

Este precio será susceptible de revisión si la fecha de ejecución del contrato excede de seis meses a partir de la fecha de redacción de este Proyecto. Corresponde a la Propiedad y al Contratista la revisión de los precios de acuerdo con la legislación vigente al respecto.

5.19 Equivocaciones en el presupuesto.

Se supone que el Contratista ha hecho detenido estudio de los documentos que componen el Proyecto, y por tanto al no haber hecho ninguna observación sobre posibles errores o equivocaciones en el mismo, se entiende que no hay lugar a disposición alguna en cuanto afecta a medidas o precios de tal suerte, que la obra ejecutada con arreglo al proyecto contiene mayor número de unidades de las previstas, no tienen derecho a reclamación alguna.

Si por el contrario, el número de unidades fuera inferior, se descontará el presupuesto.

5.20 Precios contradictorios.

Si ocurriese algún caso excepcional o imprevisto, en el cual fuese necesaria la designación de precios contradictorios entre la Propiedad y el contratista, estos precios deberán fijarse con arreglo a lo establecido

en el pliego de condiciones generales para la contratación de obras de construcciones civiles.

La fijación del precio deberá hacerse antes de que se ejecute la obra a que haya de aplicarse; pero si por cualquier causa hubiese sido ejecutada, el contratista está obligado a aceptar el precio que señale la Propiedad, previo informe del Ingeniero Director.

Se procederá a estudiarlo y convenirlo contradictoriamente de la siguiente forma:

El Contratista formulará por escrito, bajo su firma, el precio que, a su juicio, debe aplicarse a la nueva unidad.

La Dirección técnica estudiará el que, según su criterio, deba utilizarse.

Si ambos son coincidentes se formulará por la Dirección Técnica el Acta de Avenencia, igual que si cualquier pequeña diferencia o error fuesen salvados por simple exposición y convicción de una de las partes, quedando así formalizado el precio contradictorio.

Si no fuera posible conciliar por simple discusión los resultados, el Director de las obras propondrá a la propiedad que adopte la resolución que estime conveniente, que podrá ser aprobatoria del precio exigido por el Contratista.

La fijación del precio contradictorio habrá de proceder, necesariamente al comienzo de la nueva unidad, puesto que, si por cualquier motivo ya se hubiese comenzado, el Contratista estará obligado a aceptar el que buenamente quiera fijarle el Director de las obras y a concluirla a satisfacción de éste.

5.21 Reclamaciones de aumento de precio.

Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error y omisión, reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirve de base para la ejecución de las obras.

Tampoco se le admitirá reclamación de ninguna especie fundada en indicaciones que, sobre las obras, se hagan en la Memoria, por no servir de documento de base a la Contrata. Las equivocaciones materiales o errores aritméticos en las unidades de obra o en su importe, se corregirán en cualquier época que se observen, pero no se tendrán en cuenta a los efectos de la rescisión del contrato, señalados en los documentos relativos a las "Condiciones Generales o Particulares de Índole Facultativa", sino en el caso de que el Ingeniero Director o el Contratista los hubieran hecho notar dentro del plazo de cuatro meses contados desde la fecha de adjudicación. Las equivocaciones materiales no alterarán la baja proporcional hecha en la Contrata, respecto del importe del presupuesto que ha de servir de base a la misma, pues esta baja se fijará siempre por la relación entre las cifras de dicho presupuesto, antes de las correcciones la cantidad ofrecida.

5.22 Revisión de precios.

Al ser una obra que se acoge a un plan de inversión auxiliado por un organismo oficial, el calendario de ejecución queda perfectamente definido antes de iniciarse las obras.

Además, el breve plazo necesario para la ejecución de la obra, asegura que se podrá cumplir sin problemas con el calendario establecido, y sin que se produzcan retrasos importantes.

Por lo tanto, no se realizará ni permitirá ninguna revisión de precios.

5.23 Relaciones valoradas.

Por la Dirección Técnica de la Obra se formarán mensualmente las relaciones valoradas de los trabajos ejecutados, contados preferentemente "al origen". Descontando de la relación de cada mes el total de los meses anteriores, se obtendrá el volumen mensual de la Obra Ejecutada.

El Constructor podrá presenciar la toma de datos para extender dichas relaciones valoradas, disponiendo de un plazo de seis días naturales para formular las reclamaciones oportunas; transcurridos los cuales sin objeción alguna, se le reputará total y absolutamente conforme con ellas. Para el cómputo de este plazo se tomará como fecha la de la medición valorada correspondiente.

Estas relaciones valoradas, sólo tendrán carácter provisional por lo que a la Propiedad y Dirección Facultativa se refiere, no entrañando aceptación definitiva ni aprobación absoluta.

5.24 Certificaciones.

Las relaciones valoradas efectuadas mensualmente, serán expedidas por el director de obra en forma de certificación. Por ésta certificación se abonarán al Contratista las obras realmente ejecutadas con sujeción al Proyecto aprobado y que sirvieron de base a la subasta, a las modificaciones debidamente autorizadas que se introduzcan y a las órdenes que le hayan sido comunicadas por mediación del Director de Obra.

Queda totalmente establecido que en la liquidación de toda clase de obras completas o incompletas se aplicará, a los precios de ejecución material, la disminución respectiva a razón del tanto por ciento de baja obtenido en la subasta o concurso.

En ningún caso tendrá derecho el Contratista a reclamación alguna fundada en la insuficiencia, error u omisión de los precios de los cuadros o en omisiones del coste de cualquiera de los elementos que constituyen los precios unitarios.

Los importes de las certificaciones serán considerados como pago a cuenta, sin que ello implique aceptación ni conformidad con las obras certificadas, lo que quedará a reservas de su recepción.

5.25 Abono de las partidas alzadas.

Las partidas alzadas a justificar susceptibles de ser medidas en unidades de obra se abonarán a los precios del presupuesto, con arreglo a las condiciones del mismo. Cuando alguno de los precios no figuren incluidos en los cuadros de precios, se obtendrán estos como contradictorios, conforme al artículo 150 del Reglamento General de Contratación y Cláusula 52 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales de 31 de Diciembre 1970. Los precios de la unidad de obra se obtendrán a partir de los Cuadros de Precios de la Edificación de 1992 editados por la Consellería de Obras Publicas.

Sólo serán abonadas como partidas alzadas, aquellas que por su dificultad en ser descompuestas en unidades concretas o en fijar precios, lo determine así el Director de Obra.

Las partidas alzadas de abono Integro que figuren expresamente en el presupuesto se abonarán por su importe, previa conformidad del Director de Obra.

5.26 Acopio de materiales, equipo e instalaciones.

No se abonará al Contratista ninguna partida en concepto de acopio de materiales, equipo e instalaciones.

5.27 Garantías de cumplimiento y fianzas.**a) Garantías**

La Dirección Facultativa o la Propiedad, si así se determina en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, podrá exigir al Contratista la presentación de referencias bancarias o de otras entidades o personas, al objeto de cercionarse de si este reúne todas las condiciones requeridas para el exacto cumplimiento del contrato; dichas referencias si le son pedidas, las presentará el Contratista antes de la firma del contrato.

b) Fianzas

El adjudicatario dispondrá de un plazo máximo de 30 días a partir de la fecha de notificación de la resolución de la adjudicación para realizar el depósito de la fianza definitiva, que ascenderá al 4% de la cifra total del presupuesto total de contrata (incluido I.V.A.) salvo que, expresamente, se prescriba otro porcentaje en el contrato. Este importe puede sustituirse por aval bancario, o de asegurador autorizado, o por depósitos de títulos de la Deuda del Estado, Provincia o Municipio, fijándose su importe por el de la cotización en el momento de depósito de los valores.

La no ejecución del depósito fianza definitiva dará lugar, sin más trámites, a que se declare nula la adjudicación perdiendo el Contratista la fianza Provisional.

c) Deducciones

El Contratista está obligado a pagar a las empresas que realizan el Control de Calidad de la obra por un importe de hasta el 1% del presupuesto de ejecución material del Proyecto. Si no se realizan estos pagos, se podrá deducir su importe del pago de las certificaciones o de la liquidación.

d) Ejecución de los trabajos con cargo a la fianza

Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para utilizar la obra en las condiciones contratadas, la Dirección Facultativa, en nombre y representación del Propietario, las ordenará ejecutar a un tercero, o directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones legales a que tenga derecho el Propietario en el caso de que el importe de la fianza no baste para abonar el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fueren de recibo.

e) Devolución de la fianza

La fianza depositada será devuelta, al Contratista en un plazo que no excederá de ocho días, una vez firmada el Acta de recepción definitiva de la obra, siempre que el Contratista haya acreditado, por medio de un certificado de los Ayuntamientos en cuyos Términos Municipales se haya emplazada la obra contratada, en el que se exponga que no existe reclamación alguna contra él por los daños y perjuicios que sean de su cuenta o por deudas de los jornales o materiales, ni por indemnizaciones derivadas de accidentes ocurridos en el trabajo.

5.28 Sanciones por retraso de las obras.

Si el Constructor, excluyendo los casos de fuerza mayor, no tuviese perfectamente concluidas las obras y en disposición de inmediata utilización o puesta en servicio, dentro del plazo previsto en el artículo correspondiente, la propiedad oyendo el parecer de la Dirección Técnica, podrá reducir de las liquidaciones, fianzas o emolumentos de todas clases que tuviese en su poder las cantidades establecidas según las cláusulas del contrato privado entre Propiedad y Contrata.

5.29 Obras y materiales de abono en caso de rescisión del contrato.

Para el caso de rescisión de la Contrata, cualquiera que fuese la causa, no serán de abono más obras incompletas que las que constituyen unidades de las definidas en el Cuadro de Precios n1 2, sin que pueda pretenderse la valoración de unidades de obra fraccionadas en otra forma que la establecida en dicho Cuadro. Cualquier otra operación realizada, material empleado o unidades que no estén totalmente terminadas, no serán declaradas de abono.

En todo caso, para ser de abono una unidad de obra incompleta, deberá ser tal que pueda ser aprovechable, aunque transcurra un tiempo indefinido, a juicio del Director de Obra.

5.30 Abono de obra defectuosa, pero aceptable.

Si alguna obra que no se halle exactamente ejecutada con arreglo a las condiciones del Contrato y fuera sin embargo admisible a juicio del promotor, podrá ser recibida provisional, o definitivamente en su caso, pero el contratista quedará obligado a conformarse, sin derecho a reclamación de ningún género, con la rebaja que el Director de Obra apruebe, salvo en el caso de que el adjudicatario prefiera demolerla a su costa y rehacerla con arreglo a las condiciones de la contrata, conforme a la cláusula 44 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales del 31 de Diciembre de 1970.

5.31 Pérdidas o averías.

El Contratista no tendrá derecho a reclamación ni indemnización de ninguna clase por causa de pérdidas o averías, ni por perjuicios ocasionados en las obras.

5.32 Robos y hurtos.

El Contratista será el único responsable de guardar por la seguridad de la obra, y evitar robos y hurtos hasta que no se realice la entrega definitiva de la misma. De hecho, si hasta ese momento se producen robos de partes de la obra terminadas, el Contratista tendrá la obligación de reponerlos asumiendo con todos los costes necesarios.

Si se produce algún robo o hurto, independientemente de donde se haya realizado e incluso del objeto del mismo, ya sean materiales, medios, herramientas, maquinaria, vehículos, protecciones, instrumentos, dinero en efectivo, etc., el Contratista no tendrá ningún derecho a recibir indemnización o abono de ninguna clase.

5.33 Control de calidad.

Además de los gastos consignados en los artículos precedentes, serán de cuenta y cargo del Contratista adjudicatario de las obras, todos los gastos ocasionados por los ensayos y análisis de los materiales, y de las diversas unidades de obra durante la ejecución de las mismas (Control de Calidad), hasta alcanzar un importe total del 1% del Presupuesto de ejecución material total del Proyecto.

El Director de Obra será quien determinará los diferentes ensayos y pruebas que compondrán el Control de Calidad, y seleccionará a las empresas más adecuadas para su realización. El pago a estas empresas de control lo realizará directamente el Contratista.

Si el Director de Obra precisa realizar una campaña de Control de Calidad cuyo importe excede el 1% del importe total del Presupuesto de Ejecución material del Proyecto, este exceso deberá ser abonado al Contratista por la Administración, y por este a las empresas de control.

5.34 Gastos accesorios.

Serán de cuenta del Contratista los gastos que originen el replanteo general de las obras o su comprobación y los replanteos parciales de las mismas, los de construcciones auxiliares, los de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales; los de protección de materiales y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes; los de limpieza y evacuación de desperdicios y basuras; los de construcción y conservación de caminos provisionales para desvaro del tráfico y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras; los de retirada, al fin de la obra, de las instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica necesarias para las obras así como la adquisición de dichas aguas y energía, los de retirada de los materiales rechazados y corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas y los de aperturas o habilitación de los caminos precisos para el acceso y transporte de materiales al lugar de las

obras.

Serán, como se ha dicho de cuenta del Contratista, el abono de los gastos del replanteo, cuyo importe no excederá de uno y medio por ciento (1,5%) del presupuesto de las obras.

Igualmente, serán de cuenta del Contratista los gastos originados por los ensayos de materiales y de control de ejecución de las obras que disponga el Ingeniero Director en tanto que el importe de dichos ensayos no sobrepasen el uno por ciento (1%) del presupuesto de ejecución material de las obras.

En los casos de resolución de contrato, sea por finalizar o por cualquier otra causa que la motiva, serán de cuenta del Contratista los gastos originados por la liquidación, así como los de la retirada de los medios auxiliares empleados o no en la ejecución de las obras. Los gastos de liquidación de las obras no excederán del uno por ciento (1%) del Presupuesto de Ejecución Material.

5.35 Medición final.

1. Recibidas las obras se procederá seguidamente a su medición general con asistencia del contratista, formulándose por el director de la obra, en el plazo de un mes desde la recepción, la medición de las realmente ejecutadas de acuerdo con el proyecto. A tal efecto, en el acta de recepción el director de la obra fijará la fecha para el inicio de dicha medición, quedando notificado el contratista para dicho acto.
2. El contratista tiene la obligación de asistir a la toma de datos y realización de la medición general que efectuará el director de la obra.
3. Para realizar la medición general se utilizarán como datos complementarios la comprobación del replanteo, los replanteos parciales y las mediciones efectuadas desde el inicio de la ejecución de la obra, el libro de incidencias, si lo hubiera, el de órdenes y cuantos otros estimen necesarios el director de la obra y el contratista.
4. De dicho acto se levantará acta en triplicado ejemplar que firmarán el director de la obra y el contratista, retirando un ejemplar cada uno de los firmantes y remitiéndose el tercero por el director de la obra al órgano de contratación. Si el contratista no ha asistido a la medición el ejemplar del acta le será remitido por el director de la obra.
5. El resultado de la medición se notificará al contratista para que en el plazo de cinco días hábiles preste su conformidad o manifieste los reparos que estime oportunos.
6. Las reclamaciones que estime oportuno hacer el contratista contra el resultado de la medición general las dirigirá por escrito en el plazo de cinco días hábiles al órgano de contratación por conducto del director de la obra, el cual las elevará a aquél con su informe en el plazo de diez días hábiles.
7. Sobre la base del resultado de la medición general y dentro del plazo que establece el apartado 1, el director de la obra redactará la correspondiente relación valorada.
8. Dentro de los diez días siguientes al término del plazo que establece el apartado 1, el director de la obra expedirá y tramitará la correspondiente certificación final.
9. Dentro del plazo de dos meses, contados a partir de la recepción de la obra, el órgano de contratación deberá aprobar la certificación final de las obras ejecutadas, que será abonada, en su caso, al contratista dentro del plazo de dos meses a partir de su expedición a cuenta de la liquidación del contrato.

5.36 Liquidación final.

Transcurrido el plazo de garantía, si el informe del director de la obra sobre el estado de las mismas fuera favorable o, en caso contrario, una vez reparado lo construido, se formulará por el director en el plazo de un mes la propuesta de liquidación de las realmente ejecutadas, tomando como base para su valoración las condiciones económicas establecidas en el contrato.

La propuesta de liquidación se notificará al contratista para que en el plazo de diez días preste su conformidad o manifieste los reparos que estime oportunos.

Dentro del plazo de dos meses, contados a partir de la contestación del contratista o del transcurso del plazo establecido para tal fin, el órgano de contratación deberá aprobar la liquidación y abonar, en su caso, el saldo resultante de la misma.

5.37 Gastos exigibles.

En el precio ofertado se considerarán incluidos todos los gastos generales directores e indirectos del Contratista.

Así mismo, se consideran incluidos en el presupuesto ofertado, todos los gastos derivados por arbitrios y licencias, así como el Impuesto sobre el Valor Añadido.

Serán a cuenta del Contratista, los gastos que originen el replanteo general de las obras o su comprobación y los replanteos parciales de las mismas; los de protección de acopios y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio; los de limpieza y evacuación de desperdicios y basuras; los de conservación de desagües; los de suministro, colocación y conservación de señales de tráfico y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras; los de remoción de las instalaciones, herramientas, materiales y limpieza general de la obra a su terminación; los de retirada de los materiales rechazados y corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas.

Igualmente serán de cuenta del Contratista las diversas cargas fiscales derivadas de las disposiciones legales vigentes y las que determina el correspondiente Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, así como los gastos originados por los ensayos de materiales y control de ejecución de las obras que disponga el Director de las mismas.

5.38 Obra que tiene derecho a percibir el constructor.

El Constructor tiene derecho a percibir el importe correspondiente a todas las unidades que realmente ejecute según las condiciones establecidas en el Proyecto, aplicando a las mediciones de las mismas, siempre que sean inferiores ó iguales a las consignadas en el Proyecto, a los precios del Presupuesto, o Precios Contradictorios en su caso.

En caso de que las mediciones de las unidades ejecutadas superen a las previstas en el Proyecto, no será admisible el pago de dichos excesos al Contratista, si esa ampliación de mediciones no había sido ordenada previamente y por escrito, por la Dirección de Obra, según ha quedado establecido en el artículo correspondiente.

5.39 Valoración de obras incompletas.

Cuando por consecuencia de rescisión u otras causas fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios correspondientes del presupuesto y del cuadro de precios, a las unidades de obra que se puedan considerar completamente terminadas conforme a la descomposición de dichos cuadros de precios. El resto de unidades de obra sin completar, no se valorarán, ya que no se permitirá hacer una valoración de las unidades de obra fraccionándolas en forma distinta a la establecida en los cuadros de descomposición de precios.

5.40 Pago de las obras.

Los pagos de las obras se verificarán en virtud de las certificaciones expedidas por el Director de Obra. Los pagos de las cuentas derivadas de las liquidaciones parciales tendrán el carácter provisional y a buena cuenta quedando sujeto a las rectificaciones y variaciones que produjese la liquidación y consiguiente cuenta final. Estos libramientos se extenderán de mes en mes a contar desde aquel en que se de principio a la construcción.

Para expedir estas certificaciones se harán las liquidaciones correspondientes de la obra completamente terminada, aplicando los precios unitarios con la baja proporcional de la contrata.

En ningún caso salvo en el de rescisión, cuando así convenga a la Propiedad, serán a tener en cuenta, a efectos de liquidación, los materiales acopiados a pie de obra ni cualesquiera otros elementos auxiliares que en ella estén interviniendo.

Serán de cuenta del Constructor cuantos gastos de todo orden se originen a la Administración, a la Dirección Técnica o a sus Delegados para la toma de datos y redacción de las mediciones u operaciones necesarias para abonar total o parcialmente las obras.

Terminadas las obras se procederá a hacer la liquidación general que constará de las mediciones y valoraciones de todas las unidades que constituyen la totalidad de la obra.

CAPÍTULO VI

6 PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES DE ÍNDOLE LEGAL.

6.1 Generalidades.

Todas las obras comprendidas en el Proyecto se ejecutarán de acuerdo con los planos y órdenes del Director de Obras, quien resolverá las cuestiones que se planteen referentes a la interpretación que figuran en el Pliego.

El Director de Obras suministrará al Contratista cuanta información precise para que las obras puedan ser realizadas.

El orden de ejecución de los trabajos deberá ser aprobado por el Director de Obras y será compatible con los planes programados.

Antes de iniciar cualquier obra deberá el Contratista ponerlo en conocimiento del Director de Obras y recabar su autorización.

6.2 Desarrollo del contrato.

Desde la adjudicación y formalización del Contrato hasta la recepción definitiva y finalización del mismo, las obligaciones y derechos del Contratista y sus relaciones con el Director de Obras se regirán por los capítulos V y VI del Reglamento General de Contratación y Pliego de Cláusulas Administrativas Generales (aprobado por Dec. 3854/1980).

6.3 Subcontratos.

Ninguna parte de las obras podrá ser subcontratada sin consentimiento previo del Ingeniero Director de las mismas.

Las solicitudes para ceder cualquier parte del contrato, deberán formularse por escrito, con suficiente antelación, aportando los datos necesarios sobre este subcontrato así como sobre la organización que ha de realizarlo. La aceptación del subcontrato no relevará al Contratista de su responsabilidad contractual.

El Director de la obra estará facultado para decidir la exclusión de aquellos subcontratistas que, previamente aceptados, no demuestren, durante los trabajos, poseer las condiciones requeridas para la ejecución de los mismos. El Contratista deberá adoptar las medidas precisas e inmediatas para la rescisión de dichos subcontratos.

La aceptación del Subcontrato no relevará en ningún caso al Contratista de su responsabilidad contractual en calidad, precios y plazos.

6.4 Jurisdicción competente.

El contrato que refleja este Pliego tendrá naturaleza Administrativa, por lo que corresponderá a la jurisdicción Contencioso Administrativa, el conocimiento de las cuestiones litigiosas que pudieran surgir sobre la interpretación, modificación resolución y efectos del mismo.

6.5 Obligaciones de la contrata.

Toda la obra se ejecutará con estricta sujeción al proyecto que sirve de base a la Contrata, a este Pliego de Condiciones y a las órdenes e instrucciones que se dicten por el Director o sus ayudantes o delegados. El orden de los trabajos será fijado por ellos, señalándose los plazos prudenciales para la buena marcha de las obras.

El Contratista habilitará por su cuenta los caminos, vías de acceso, etc..., así como una caseta en la obra donde figuren en las debidas condiciones los documentos esenciales del proyecto, para poder ser examinados en cualquier momento. Igualmente permanecerá en la obra bajo custodia del Contratista un "libro de ordenes", para cuando lo juzgue conveniente la Dirección dictar las que hayan de extenderse, y firmarse el "enterado" de las mismas por el Jefe de obra. El hecho de que en dicho libro no figuren redactadas las ordenes que preceptoramente tiene la obligación de cumplir el Contratista, de acuerdo con lo establecido en el "Pliego de Condiciones" de la Edificación, no supone eximente ni atenuante alguno para las responsabilidades que sean inherentes al Contratista.

Por la Contrata se facilitará todos los medios auxiliares que se precisen, y locales para almacenes adecuados, pudiendo adquirir los materiales dentro de las condiciones exigidas en el lugar y sitio que tenga por conveniente, pero reservándose el propietario, siempre por sí o por intermedio de sus técnicos, el derecho de comprobar que el contratista ha cumplido sus compromisos referentes al pago de jornales y materiales invertidos en la obra, e igualmente, lo relativo a las cargas en material social, especialmente al aprobar las liquidaciones o recepciones de obras.

La Dirección Técnica y con cualquier parte de la obra ejecutada que no esté de acuerdo con el presente Pliego de Condiciones o con las instrucciones dadas durante su marcha, podrá ordenar su inmediata demolición o su sustitución hasta quedar, a su juicio, en las debidas condiciones, o alternativamente, aceptar la obra con la depreciación que estime oportuna, en su valoración.

Igualmente se obliga a la Contrata a demoler aquellas partes en que se aprecie la existencia de vicios ocultos, aunque se hubieran recibido provisionalmente.

Son obligaciones generales del Contratista las siguientes:

Verificar las operaciones de replanteo y nivelación, previa entrega de las referencias por la Dirección de la Obra.

Firmar las actas de replanteo y recepciones.

Presenciar las operaciones de medición y liquidaciones, haciendo las observaciones que estime

justas, sin perjuicio del derecho que le asiste para examinar y comprobar dicha liquidación.

Ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aunque no esté expresamente estipulado en este pliego.

El Contratista no podrá subcontratar la obra total o parcialmente, sin autorización escrita de la Dirección, no reconociéndose otra personalidad que la del Contratista o su apoderado.

El Contratista se obliga, asimismo, a tomar a su cargo cuanto personal necesario a juicio de la Dirección Facultativa.

El Contratista no podrá, sin previo aviso, y sin consentimiento de la Propiedad y Dirección Facultativa, ceder ni traspasar sus derechos y obligaciones a otra persona o entidad.

El Contratista deberá presentarse en la obra siempre que lo convoque la Dirección Facultativa y sin necesidad de citación, los días que se fijen como visita de obra.

El Contratista proporcionará al Ingeniero Director de las Obras y a sus delegados o subalternos toda clase de facilidades para los replanteos, así como para la 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 cualquier parte de la obra, incluso a los talleres o fábricas donde se produzcan los materiales o se realicen los trabajos para las obras.

6.6 Responsabilidades de la contrata.

Son de exclusiva responsabilidad del Contratista, además de las hasta ahora expresadas, las siguientes:

- Todos los accidentes que por inexperiencia o descuido sucedan a los operarios, tanto en la construcción como en los andamios, debiendo atenerse a lo dispuesto en la legislación vigente sobre accidentes de trabajo y demás preceptos, relacionados con la construcción, régimen laboral, seguros, subsidiarios, etc.
- El cumplimiento de las Ordenanzas y disposiciones Municipales en vigor. Y en general será responsable de la correcta ejecución de las obras que haya contratado, sin derecho a indemnización por el mayor precio que pudieran costarle los materiales o por erradas maniobras que cometiera, siendo de su cuenta y riesgo los perjuicios que pudieran ocasionarse.

6.7 Personal del contratista.

El Contratista estará obligado al cumplimiento de lo establecido en el Estatuto de los trabajadores y disposiciones que lo desarrollen, Reglamentaciones de Trabajo y Disposiciones Reguladores de los Subsidios y Seguros Sociales vigentes o que en lo sucesivo se dicten.

6.8 Comunicaciones entre la administración y la contrata.

El Contratista tendrá derecho a que se le acuse recibo, si así lo solicita, de las comunicaciones que dirija al Director de Obras; a su vez, estará obligado a devolver originales o copias de las órdenes y avisos que

de él reciba, formalizados con "enterado" al pie.

6.9 Copia de documentos.

El Contratista tiene derecho a sacar copias a su costa, de los Pliegos de Condiciones, Presupuestos y demás Documentos de la contrata. El ingeniero Director de la Obra, si el Contratista solicita estos, autorizará las copias después de contratadas las obras.

6.10 Permisos y licencias.

El Contratista deberá obtener, a su costa, todos los permisos y licencias necesarias para la ejecución de las obras, con excepción de los correspondientes a la expropiación de las ñoras definidas en el Proyecto.

6.11 Daños y perjuicios a terceros.

Conforme al artículo 134 del Reglamento General de Contratación, el Contratista será responsable durante la ejecución de las obras de todos los daños o perjuicios, directos o indirectos, que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad medio o servicio, públicos o privados, como consecuencia de los actos omisiones o negligencias del personal a su cargo o de una deficiente organización de las obras o señalización inadecuada.

Los servicios públicos o privados que resulten dañados deberán ser reparados a su costa, de manera inmediata.

Las personas que resulten perjudicadas deberán ser compensadas a su costa adecuadamente.

Las propiedades públicas o privadas que resulten dañadas deberán ser reparadas, a su costa, restableciendo sus condiciones primitivas o compensando los daños o perjuicios causados en cualquier otra forma aceptable.

6.12 Pago de arbitrios.

El Contratista deberá obtener todos los permisos y licencias necesarias para la ejecución de las obras. El pago de arbitrios y de impuestos en general, municipales o de otro origen, cuyo abono debe hacerse durante el plazo de ejecución de las obras por concepto inherente a los propios trabajos que se realizan correrá a cargo de la Contrata, siempre que en las condiciones particulares del Proyecto no se estipule lo contrario.

No obstante, el Contratista deberá ser reintegrado de los importes de todos aquellos conceptos que el Ingeniero Director considere justo hacerle.

6.13 Anuncios y carteles.

Solamente se colocará en la o las vallas los anuncios o carteles que la Propiedad admita, excepto los preceptivos de seguridad en el trabajo y policía local.

6.14 Causas de rescisión del contrato.

Cuando la Dirección Facultativa observa vicios o defectos en la ejecución de la obra o incumplimiento de las estipulaciones de este Pliego de Condiciones, se advertirá al Contratista, por escrito, para que rectifique dichas faltas y, caso de que no lo hiciera así o reincidiese en ellas, la Propiedad podrá decidir la rescisión de contrata, con pérdidas de la fianza. Se considerarán causas suficientes de rescisión las que a continuación se señalan:

1º.- La muerte o incapacidad del contratista.

2º.- La quiebra del Contratista

En los casos anteriores si los herederos o síndicos ofrecieran llevar a cabo las obras, bajo las mismas condiciones estipuladas en el contrato, el Propietario puede admitir o rechazar el ofrecimiento, sin que en este último caso aquellos tengan derecho a indemnización alguna.

3º.- Las alteraciones del contrato por las causas siguientes:

a).- La modificación del proyecto en forma tal que presente alteraciones fundamentales del mismo, a juicio de la Dirección Facultativa y , en cualquier caso siempre que la variación del presupuesto de ejecución, como consecuencia de estas modificaciones, represente, en más o menos del 40 por 100, como mínimo, de alguna de las unidades del proyecto modificadas.

b).- La modificación de unidades de obra, siempre que estas modificaciones representen variaciones en más o menos, del 40 por 100, como mínimo de las unidades del Proyecto modificadas.

4º.- La suspensión de la obra comenzada y en todo caso, siempre que por causas ajenas a la Contrata, no sé de comienzo a la obra adjudicada dentro del plazo de tres meses a partir de la adjudicación de la fianza.

5º.- La suspensión de obra comenzada, siempre que el plazo de suspensión haya excedido un año.

6º.- El no dar comienzo la Contrata a los trabajos dentro del plazo señalado en el Proyecto.

7º.- El incumplimiento de las condiciones del Contrato, cuando implique descuido o mala fe, con perjuicio de los intereses de la obra.

8º.- La terminación del plazo de ejecución de la obra, sin haberse llegado a está.

9º.- El abandono de la obra sin causa justificada.

10º.- La mala fe en la ejecución de los trabajos.

6.15 Plazo de ejecución.

El plazo de ejecución de las obras que se considera necesario y suficiente será el indicado en el capítulo correspondiente de la Memoria.

En todo caso, el plazo contractual comenzará a contar desde la fecha del acta de comprobación del replanteo y autorización del comienzo.

6.16 Precauciones para la seguridad personal.

Será obligación del Contratista el cumplimiento de la Legislación Laboral Vigente, siendo por cuenta de éste todos los gastos y responsabilidades que ello origine.

También será obligación del contratista adoptar las precauciones y medidas necesarias para garantizar la seguridad del personal que trabaje en las obras y personas que pudieran pasar por sus proximidades, todo lo cual queda contemplado de acuerdo con las disposiciones vigentes sobre Seguridad y salud en las obras de construcción.

Se adoptarán en especial las siguientes precauciones:

- Se acotarán las zonas donde puedan caer piedras, hormigón y otros materiales, colocándose carteles con indicaciones de prohibición, de paso o precaución, según sea el peligro más o menos probable.
- Los obreros que trabajen en zonas que se acumule polvo en la atmósfera, debido a la perforación, machaqueo o manipulación del cemento, deberán ser obligados a emplear mascarillas protectoras.
- Los sitios de paso frecuente, en que por el desnivel existiese peligro de caídas, se dispondrán barandillas y rodapiés de protección.
- Se obligará a trabajar con cinturones de seguridad, al personal que trabaje en tajos en que pudieran producirse caídas peligrosas.
- Se utilizará casco protector de la cabeza en los tajos donde puedan desprenderse piedras, herramientas y otros objetos.
- Los obreros que utilicen máquinas herramientas con motores eléctricos incorporados ellas, tales como vibradores, taladros, etc. deberán ir provistos de guantes y botas de goma. Se prestará especial cuidado en que todas las instalaciones eléctricas, caseta de transformadores, líneas de conducción etc. cumplan las prescripciones reglamentadas por el Ministerio de Industria y particularmente a las referentes a puestas a tierra.
- En general, el Contratista viene obligado por su cuenta y riesgo, a cumplir cuantas disposiciones legales estén vigentes en materia de Seguridad e Higiene en el Trabajo, no obstante el Ingeniero Director de las Obras podrá ordenar las medidas complementarias que considere oportunas para garantizar la seguridad en el trabajo, siendo todos los gastos que ello ocasione de cuenta del Contratista, quien por otra parte será responsable durante la ejecución de las obras de todos los daños o perjuicios directos o indirectos que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad o servicios públicos o privados, como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo de deficiencias en los medios auxiliares, accesos, entibaciones, encofrados y cimbras o de una deficiente organización de las obras o señalización de las mismas, por cuenta del Contratista.

6.17 Medidas de seguridad.

Como el elemento primordial de seguridad se establecerán las señalizaciones necesarias durante el desarrollo de las obras. Para ello, el Contratista utilizará cuando existan, las correspondientes señales

vigentes establecidas por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo y en su defecto otros Departamentos Nacionales u Organismos Internacionales.

En general, es obligación del contratista causar el mínimo de entorpecimiento en el tránsito, entibar y acodalar las excavaciones que fuese preciso y adoptar todo género de precauciones para evitar accidentes o perjuicios tanto a los obreros como a los propietarios colindantes y en general a terceros. Las consecuencias que del incumplimiento de este apartado puedan derivarse, serán de cuenta exclusiva del contratista adjudicatario de las obras.

6.18 Accidentes de trabajo.

El Contratista estará obligado a redactar un plan completo de Seguridad e Higiene específico para la presente obra, conformado y que cumplan las disposiciones vigentes, no eximiéndole el incumplimiento o los defectos del mismo de las responsabilidades de todo género que se deriven. Durante las tramitaciones previas y durante la preparación, la ejecución y remate de los trabajos que estén bajo esta Dirección Facultativa, serán cumplidas y respetadas al máximo todas las disposiciones vigentes y especialmente las que se refieren a la Seguridad e Higiene en el Trabajo, en la Industria de la construcción, lo mismo en lo relacionado a los intervinientes en el tajo como con las personas ajenas a la obra.

En caso de accidentes ocurridos a los operarios, en el transcurso de ejecución de los trabajos de la obra, el Contratista se atenderá a lo dispuesto a este respecto en la legislación vigente, siendo en todo caso, único responsable de su incumplimiento y sin que por ningún concepto pueda quedar afectada la Propiedad ni la Dirección Facultativa, por responsabilidad en cualquier aspecto.

El Contratista será responsable de todos los accidentes que por inexperiencia o descuido sobrevinieran, tanto en la propia obra como en las edificaciones contiguas. Será por tanto de su cuenta el abono de las indemnizaciones a quien corresponda y, de todos los daños y perjuicios que puedan causarse en los trabajos de ejecución de la obra, cuando a ello hubiera lugar.

6.19 Obligación de cumplimientos de legislación vigente.

El Contratista, bajo su responsabilidad, queda obligado a cumplir todas las disposiciones de carácter social contenidas en el Reglamento General de Trabajo en la Industria de la Construcción y aplicables acerca del régimen local del trabajo o que, en lo sucesivo dicten. El Contratista queda obligado también a cumplir cuanto disponga la Ley de Protección a la Industria Nacional y Reglamento para su ejecución, así como las restante Legislación Laboral Vigente que sea aplicable o pueda dictarse, siendo por cuenta de éste todos los gastos y responsabilidades que ello origine.

6.20 Contradicciones.

En caso de existir contradicción entre los diferentes documentos que constituyen el presente Proyecto tendrán preferencia las dimensiones que figuren en Planos frente a las que figuren en el Capítulo Mediciones. Lo mencionado en el Pliego de Condiciones y omitido en los planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos.

Las omisiones en Planos y Pliego de Condiciones o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevarla a cabo consiguiendo su perfecto funcionamiento, o que por uso y costumbre deban ser realizados, no solo 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 hubieran sido completa y correctamente especificado en los Planos y Pliego de Condiciones.

Valencia, julio de 2.019

Javier Mas Colina

Grad. En ingeniería Agroalimentaria

ÍNDICE DE PLIEGOS

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERIA AGRONÓMICA Y DEL MEDIO NATURAL

Doc. 4: Presupuesto



Proyecto de Explotación Bajo el Sistema de “Rotación de Cultivos” en el T.M. de Onteniente (Valencia)

Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural

Curso 2018 – 19

Julio de 2.019

Alumno: Javier Mas Colina

Tutor: José María Osca Lluch

ÍNDICE DE PRESUPUESTO

- **MEDICIONES**
- **CUADROS DE PRECIOS**
 - **CUADRO DE PRECIOS N° 1**
 - **CUADRO DE PRECIOS N° 2**
- **PRESUPUESTO**
- **RESUMEN DEL PRESUPUESTO**

IV Mediciones

PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE
"ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).

1 PREPARACIÓN DEL TERRENO PARA CULTIVO

Nº	Ud	Descripción						Medición
1.1	Ud	Corta de árboles aislados 10<d<25 cm						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		En parcelas para cultivo	5,056				<u>5,056,000</u>	
							5,056,000	5,056,000
1.2	Ud	Eliminación pie aislado, D < 25 cm						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		En parcelas para cultivo	5,056				<u>5,056,000</u>	
							5,056,000	5,056,000
1.3	M2	Limpieza y desbroce del terreno						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		En parcelas para cultivo	1	151.674,...			<u>151.674,000</u>	
							151.674,000	151.674,000
1.4	Ha	Roturación o desfonde a 40 cm, sin piedras ni raíces						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		En parcelas para cultivo	15,167				<u>15,167</u>	
							15,167	15,167
1.5	Ud	UD. Siembra de mezcla de semillas seleccionada, mediante tractor agrícola equipado sembradora de siembra directa para una superficie de 14 ha						
							Total UD :	1,000

2 INSTALACIÓN DE RIEGO POR ASPERSIÓN

Nº	Ud	Descripción					Medición	
2.1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS								
2.1.1	M3	Excavacion en zanjas y pozos en todo tipo de roca	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Ramal A	0,05	1.452,400			72,620	
		Ramal A-1	0,05	476,500			23,825	
		Ramal A-2	0,05	114,400			5,720	
		Ramal A-2-1	0,05	42,800			2,140	
							<u>104,305</u>	104,305
2.1.2	M3	Excavacion en zanjas y pozos para cimentación en terrenos compactos	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Ramal A	0,2	1.452,400			290,480	
		Ramal A-1	0,2	476,500			95,300	
		Ramal A-2	0,2	114,400			22,880	
		Ramal A-2-1	0,2	42,800			8,560	
							<u>417,220</u>	417,220
2.1.3	M3	Excavacion en zanjas en terrenos flojos	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Ramal A	0,75	1.452,400			1.089,300	
		Ramal A-1	0,75	476,500			357,375	
		Ramal A-2	0,75	114,400			85,800	
		Ramal A-2-1	0,75	42,800			32,100	
							<u>1.564,575</u>	1.564,575
2.1.4	M2	Refino y limpieza manual de fondos de zanjas y pozos	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Ramal A	891,1				891,100	
		Ramal A-1	283				283,000	
		Ramal A-2	63,5				63,500	
		Ramal A-2-1	30,6				30,600	
							<u>1.268,200</u>	1.268,200
2.1.5	M3	Relleno de zanjas con arena, por medios manuales	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Ramal A	178,4				178,400	
		Ramal A-1	56,6				56,600	
		Ramal A-2	12,7				12,700	
		Ramal A-2-1	6,1				6,100	
							<u>253,800</u>	253,800
2.1.6	M3	Relleno de zanjas a mano con tierras propias seleccionadas	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Ramal A	368,3				368,300	
		Ramal A-1	114,7				114,700	
		Ramal A-2	25,6				25,600	
		Ramal A-2-1	10,9				10,900	
							<u>519,500</u>	519,500
2.1.7	M3	Relleno de zanjas a maquina con tierras propias (ordinario)	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Ramal A	885,9				885,900	
		Ramal A-1	299,9				299,900	
							<u>(Continúa...)</u>	

2 INSTALACIÓN DE RIEGO POR ASPERSIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición
2.1.7	M3	Relleno de zanjas a maquina con tierras propias (ordinario)	(Continuación...)
	Ramal A-2	75	75,000
	Ramal A-2-1	25,6	25,600
			<u>1.286,400</u>
			1.286,400

2.2.- CONDUCCIONES

2.2.1.- RED PRIMARIA

2.2.1.1	MI	Tuberia de Presión PVC DN140/PN10						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Red primaria	1.287,88				<u>1.287,880</u>	
							1.287,880	1.287,880
2.2.1.2	MI	Tuberia de Presión PVC DN125/PN10						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Red primaria	224,25				<u>224,250</u>	
							224,250	224,250
2.2.1.3	MI	Tuberia de Presión PVC DN110/PN10						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Red primaria	303,2				<u>303,200</u>	
							303,200	303,200
2.2.1.4	MI	Tuberia de Presión PVC DN90/PN10						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Red primaria	96,09				96,090	
		Red terciaria	844				<u>844,000</u>	
							940,090	940,090
2.2.1.5	MI	Tuberia de Presión PVC DN75/PN10						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Red terciaria	329,8				<u>329,800</u>	
							329,800	329,800
2.2.1.6	MI	Tuberia de Presión PVC DN63/PN10						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Red primaria	50,94				50,940	
		Red Terciaria	65,5				<u>65,500</u>	
							116,440	116,440

2.2.2.- RED TERCIARIA

2.2.2.1	MI	Tuberia de Presión PEAD DN40 PN 10 Atm						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		TUBERIAS ASPERSORES	10.080				<u>10.080,000</u>	
							10.080,000	10.080,000
2.2.2.2	MI	Tuberia de Presión PEAD DN63 PN 10 Atm						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		RED TERCIARIA	1	65,500			<u>65,500</u>	
							65,500	65,500
2.2.2.3	MI	Tuberia de Presión PEAD DN75 PN 10 Atm						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

2 INSTALACIÓN DE RIEGO POR ASPERSIÓN

Nº	Ud	Descripción						Medición
		RED Terciaria	1	329,800			<u>329,800</u>	
							329,800	329,800
2.2.2.4	MI	Tubería de Presión PEAD DN90 PN 10 Atm						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		RED Terciaria	1	844,000			<u>844,000</u>	
							844,000	844,000
2.3.- VALVULERIA								
2.3.1	Ud	Valvula de mariposa de 150 mm., tipo pn-16, union waffer						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Ramal A. p-1 y 33	2				2,000	
		Ramal A-1. p-1	1				<u>1,000</u>	
							3,000	3,000
2.3.2	Ud	Valvula de mariposa de 125 mm., tipo pn-16, union waffer						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Ramal A-2. p-1	1				<u>1,000</u>	
							1,000	1,000
2.3.3	Ud	Valvula de mariposa de 100 mm., tipo pn-16, union waffer						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Ramal A-1. p-8	1				<u>1,000</u>	
							1,000	1,000
2.3.4	Ud	Ventosa trifuncional de 2", tipo austral de ross o similar						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Ramal A. p-3, 10, 19 y 34	4				4,000	
		Ramal A-1. p-4	1				<u>1,000</u>	
							5,000	5,000
2.3.5	Ud	Valvuleria y accesorios de desagüe en tuberia de pvc o pead de 90						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Ramal A. p-17 y 28	2				2,000	
		Ramal A-1. p-11	1				<u>1,000</u>	
							3,000	3,000
2.3.6	Ud	Valvuleria y accesorios de desagüe en tuberia de pvc o pead de 63						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Ramal A-2-1. p-2	1				<u>1,000</u>	
							1,000	1,000
2.3.7	Ud	Válvula hidráulica de diafragma diámetro 50 mm, con solenoide, roscada, presión de trabajo hasta 1,0 mpa, cuerpo y cubierta de fundición recubierta de poliéster, retén de diafragma y muelle de acero inoxidable, instalada.						
							Total UD :	1,000
2.3.8	Ud	Válvula hidráulica de diafragma diámetro 65 mm, con solenoide, roscada, presión de trabajo hasta 1,0 mpa, cuerpo y cubierta de fundición recubierta de poliéster, retén de diafragma y muelle de acero inoxidable, instalada.						
							Total UD :	3,000

2 INSTALACIÓN DE RIEGO POR ASPERSIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición
2.3.9	Ud	Válvula hidráulica de diafragma diámetro 80 mm, con solenoide, roscada, presión de trabajo hasta 1,0 MPa, cuerpo y cubierta de fundición recubierta de poliéster, retén de diafragma y muelle de acero inoxidable, instalada.	
			Total UD : 8,000

2.4. - ASPERSORES

2.4.1	Ud	Aspersor Largo alcance 2500 y 3240 l/h, instalado	
			Total UD : 673,000
2.4.2	MI	Tubo de acero galvanizado estirado sin soldadura, de 1" DN 25 mm de diámetro.	
			Total UD : 673,000
			Total UD : 673,000

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubería sujección aspersor	673	1,500			1.009,500	
					1.009,500	1.009,500

2.5. - OBRAS AUXILIARES

2.5.1	Ud	Arqueta de 1,20 x 1,20 m.y 1,50 m de profundidad media	
			Total UD : 673,000
			Total UD : 673,000
			Total UD : 673,000

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Para Válvulas y Desagües	21				21,000	
					21,000	21,000

2.5.2	Ud	Arqueta de pequeñas dimensiones formado por: tubería cuadrada	
			Total UD : 673,000
			Total UD : 673,000
			Total UD : 673,000

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Para ventosas	5				5,000	
					5,000	5,000

2.6. - ELEMENTOS DEL CABEZAL

2.6.1.- CONDUCCIONES Y VALVULERIA

2.6.1.1	Ud	Contador woltman de 6" , transmision magnetica y conexion	
			Total UD : 1,000
2.6.1.2	MI	MI. Tubería de acero sin soldadura calidad ST-37 según norma DIN-2448 de 6" de paso nomin	
			Total UD : 1,000
			Total UD : 1,000
			Total UD : 1,000

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CONDUCCIONES CABEZAL	1	8,000			8,000	
					8,000	8,000

2.6.1.3	Ud	Ud. Curva a 45° de acero sin soldadura calidad ST-37 NORMA 3-D (DIN 2605) de 6" de paso n	
			Total UD : 1,000
			Total UD : 1,000
			Total UD : 1,000

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CODOS FILTRADO	4				4,000	
					4,000	4,000

2.6.1.4	Ud	Carrete de desmontaje dn 150	
			Total UD : 1,000
2.6.1.5	Ud	Valvula de mariposa de 150 mm., tipo pn-16, union waffer	
			Total UD : 1,000
2.6.1.6	Ud	Ventosa trifuncional de 2", tipo austral de ross o similar	
			Total UD : 1,000
			Total UD : 1,000

2.6.2.- ESTACIÓN DE FILTRADO

2.6.2.1	Ud	Filtro automático de velas de dn 150	
---------	----	--------------------------------------	--

2 INSTALACIÓN DE RIEGO POR ASPERSIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición
			Total UD : 1,000
2.6.3.- FERTIRRIGACIÓN			
2.6.3.1	Ud	Bomba dosificadora pistón 600 l/h	Total UD : 1,000
2.6.3.2	Ud	Bomba dosificadora pistón 300 l/h	Total UD : 1,000
2.6.3.3	Ud	Bomba dosificadora pistón 50 l/h	Total UD : 1,000
2.6.3.4	MI	Bordillo h 15x25x50cm	Total ML : 17,000
2.6.3.5	Ud	Controlador de fertirrigación	Total UD : 1,000
2.6.3.6	Ud	Sensor de ph	Total UD : 1,000
2.6.3.7	Ud	Sensor de conductividad	Total UD : 1,000
2.6.3.8	Ud	Tanque poliester+fibra vidrio 10000 l	Total UD : 2,000
2.6.3.9	Ud	Tanque poliester+fibra vidrio 7500 l	Total UD : 1,000
2.6.3.10	Ud	Tanque poliester+fibra vidrio 2000 l	Total UD : 1,000
2.6.3.11	Ud	Variador de velocidad	Total UD : 2,000
2.6.3.12	Ud	Ventilación forzada 24v 50/60hz	Total UD : 1,000
2.6.3.13	Id	Filtro anillas plastico 3/4", anillas polipropileno,	Total ID : 3,000
2.6.3.14	Ud	Cont monochorro quim ø3/4" ins	Total UD : 3,000
2.6.3.15	Ud	Valv hidr quim ø3/4" ins	Total UD : 3,000
2.6.3.16	Ud	Valv retn pvc rsc ø3/4" ins	Total UD : 3,000
2.6.3.17	MI	Tuberia presion de pvc, union por adhesivo, de 16 atm.	Total UD : 3,000

2 INSTALACIÓN DE RIEGO POR ASPERSIÓN

Nº	Ud	Descripción						Medición	
							Total ML :	25,000	
2.6.3.18	MI	Tuberia presion de pvc, union por adhesivo, de 16 atm.						Total ML :	25,000
2.6.3.19	Ud	Valvula de esfera en pvc de paso total de 3/4						Total UD :	3,000
2.6.3.20	Ud	Valvula de esfera en pvc de paso total de 1 1/4						Total UD :	3,000
2.6.4.- GRUPO DE BOMBEO									
2.6.4.1	Ud	Bomba horizontal 20 CV						Total UD :	1,000
2.6.4.2	M2	Formación de solera de hormigón armado para anclaje de equipos de bombeo	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1	1,100	0,450		0,495		
							0,495	0,495	
2.6.5.- AUTOMATIZACIÓN RIEGO									
2.6.5.1	Ud	Sonda electrónica digital para control de niveles						Total UD :	1,000
2.6.5.2	Ud	Centro control via radio irrinet						Total UD :	1,000
2.6.5.3	Ud	Unidad de campo via radio						Total UD :	11,000
2.6.5.4	Ud	Unidad de campo via radio						Total UD :	1,000
2.6.6.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS									
2.6.6.1	Ud	Luminaria autónoma para alumbrado de emergencia						Total UD :	2,000
2.6.6.2	Ud	Placa de señalización interior						Total UD :	1,000
2.6.6.3	Ud	Extintor portátil permanentemente presurizado						Total UD :	1,000
2.6.6.4	Ud	Extintor portátil permanentemente presurizado						Total UD :	1,000

3 OBRA CIVIL

Nº	Ud	Descripción					Medición
3.1.- CABEZAL DE RIEGO							
3.1.1.- PREPARACIÓN DEL TERRENO							
3.1.1.1	Ud	Corta de árboles aislados 10<d<25 cm					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
		Para Cabezal	25				25,000
							25,000
							25,000
3.1.1.2	Ud	Eliminación pie aislado, D < 25 cm					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
		Para Cabezal	25				25,000
							25,000
							25,000
3.1.1.3	M2	Limpieza y desbroce del terreno					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
		En parcelas para cultivo	1	10,000	10,000		100,000
							100,000
							100,000
3.1.2.- MOVIMIENTO DE TIERRAS							
3.1.2.1	M3	Excavacion en zanjas y pozos para cimentación en terrenos compactos					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
		En Zapatas	9	2,000	2,000	0,850	30,600
		En Riostras	10	3,750	0,400	0,450	6,750
		En solera	1	8,000	8,000	0,150	9,600
							46,950
							46,950
3.1.2.2	M2	Refino y limpieza manual de fondos de zanjas y pozos					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
		En Zapatas	22	2,000	2,000		88,000
		En Riostras	20	4,000	0,400		32,000
							120,000
							120,000
3.1.3.- CIMENTACIONES							
3.1.3.1	M3	Hormigón de limpieza HL-150/sp/30, planta d<= 15 km					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
		En Zapatas	9	2,000	2,000	0,100	3,600
		En Zunchos	12	4,000	0,400	0,100	1,920
							5,520
							5,520
3.1.3.2	Kg	Acero corrugado B-400S, colocado					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
		En Zapatas	0,92	9,000	106,000		877,680
		En Zunchos	1,63	12,000	45,000		880,200
		Mermas 5 %	80,5				80,500
							1.838,380
							1.838,380
3.1.3.3	M3	Hormigón para armar HA-30/sp/20, planta, d<= 15 km					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
		En Zapatas	9	2,000	2,000	0,700	25,200
		En Zunchos	12	3,750	0,400	0,300	5,400
							30,600
							30,600

3 OBRA CIVIL

Nº	Ud	Descripción					Medición	
3.1.3.4	M ²	Montaje y desmontaje de sistema de encofrado para formación de viga plana, recta, de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en planta de hasta 3 m de altura libre, formado por superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje y estructura soporte vertical de puntales metálicos. Amortizables los tableros de la superficie encofrante en 25 usos, las sopandas de la estructura soporte en 150 usos y los puntales en 150 usos.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		CARAS ANCHAS ZUNCHOS	24	3,750	0,300		27,000	
		CARAS ESTRECHAS ZUNCHOS	24	3,750	0,400		36,000	
							63,000	63,000
3.1.4.- ESTRUCTURA								
3.1.4.1	Kg	Acero corrugado B-400S, colocado	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Pilares 30 x 30 cm	2,47	9,000	30,000		666,900	
		Vigas 30 x 45 cm	2,47	12,000	36,000		1.067,040	
		Refuerzos en vigas 10 %	90				90,000	
		Mermas Acero 5 %	82				82,000	
							1.905,940	1.905,940
3.1.4.2	M3	Hormigón para armar HA-30/sp/20, planta, d<= 15 km	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Pilares 30 x 30	9	3,000	0,300	0,300	2,430	
		Vigas 30 x 45	12	3,000	0,450	0,300	4,860	
							7,290	7,290
3.1.4.3	M2	Estructura de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/Ila fabricado en central, y vertido con cubilote, con un volumen total de hormigón en forjado y vigas de 0,124 m ³ /m ² ,	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Forjado Cabezal	1	8,000	8,000		64,000	
							64,000	64,000
3.1.4.4	M2	Solera semipesada realizada con hormigon ha-25, formado por						
							Total M2 :	64,000
3.1.4.5	M2	Tratamiento superficial de pavimento continuo de hormigon						
							Total M2 :	64,000
3.1.4.6	M ²	Montaje y desmontaje de sistema de encofrado reutilizable para formación de pilar rectangular o cuadrado de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en planta de hasta 3 m de altura libre, formado por superficie encofrante de chapas metálicas y estructura soporte vertical de puntales metálicos. Amortizables las chapas metálicas de la superficie encofrante en 50 usos y los puntales en 150 usos.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		EN PILARES	36	3,000	0,300		32,400	
							32,400	32,400
3.1.4.7	M ²	Montaje y desmontaje de sistema de encofrado para formación de viga plana, recta, de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en planta de hasta 3 m de altura libre, formado por superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje y estructura soporte vertical de puntales metálicos. Amortizables los tableros de la superficie encofrante en 25 usos, las sopandas de la estructura soporte en 150 usos y los puntales en 150 usos.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

3 OBRA CIVIL

Nº	Ud	Descripción	Medición			
		CARAS ANCHAS VIGAS	24	4,000	0,450	43,200
		CARAS ESTRECHAS VIGAS	24	4,000	0,300	28,800
						<u>72,000</u>
						72,000

3.1.5.- CERRAMIENTOS

3.1.5.1 M² Cerramiento de fachada formado por paneles prefabricados, lisos, de hormigón armado de 12 cm de espesor, 3 m de anchura y 14 m de longitud máxima, acabado liso de color blanco a una cara, montaje horizontal.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CERRAMIENTO CABEZAL	4	8,000		3,000	<u>96,000</u>	
					96,000	96,000

3.1.5.2 M² Hoja exterior en cerramiento de fachada, de 11,5 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico cara vista perforado hidrofugado, color Salmón, acabado liso, 24x11,5x5 cm, con junta de 1 cm, rehundida, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-7,5, suministrado a granel; revestimiento de los frentes de forjado con ladrillos cortados, colocados con mortero de alta adherencia, formación de dinteles mediante ladrillos a sardinel con fábrica armada, con cámara de aire ligeramente ventilada (drenaje no incluido en este precio).

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
FACHADA EXTERIOR CABEZAL	4	8,000		3,000	<u>96,000</u>	
					96,000	96,000

3.1.5.3 M² Pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de hormigón, mano de fondo con imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa y dos manos de acabado con pintura plástica (rendimiento: 0,187 l/m² cada mano).

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PAREDES INTERIORES	4	8,000		3,000	96,000	
TECHO	1	8,000	8,000		<u>64,000</u>	
					160,000	160,000

3.1.5.4 M² Impermeabilización de cubierta con lámina impermeabilizante flexible tipo EVAC, compuesta de una doble hoja de poliolefina termoplástica con acetato de vinil etileno, con ambas caras revestidas de fibras de poliéster no tejidas, de 0,52 mm de espesor y 335 g/m², tipo monocapa, adherida al soporte con adhesivo cementoso mejorado, C2 E, preparada para recibir directamente sobre ella la capa de protección (no incluida en este precio).

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
IMPERMEABILIZACIÓN CUBIERTA	1	8,000	8,000		<u>64,000</u>	
					64,000	64,000

3.1.6.- SANEAMIENTO

3.1.6.1 MI Canalón visto de chapa de acero galvanizado

Total ML : 8,000

3.1.6.2 MI Bajante exterior de aguas pluviales

Total ML : 6,000

3.1.6.3 Ud Arqueta a pie de bajante registrable

Total UD : 1,000

3.1.6.4 MI COLEC ENTE PVC 110MM PEG 30%ACC

Total ML : 15,000

3.1.6.5 MI IMBORNAL SIF.PREFA.HGÓN.60x30x75

3 OBRA CIVIL

Nº	Ud	Descripción						Medición
							Total ML :	8,000

3.1.7.- CARPINTERIA Y ACABADOS

3.1.7.1	M2	Carpinteria metalica en chapa de acero galvanizada de 0,8 mm						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Puerta acceso	1	2,400	2,400		5,760	
							5,760	5,760

3.1.7.2	Ud	Ventana corredera de dos hojas, de 2.10 m de ancho y 1.20						
							Total UD :	2,000

3.1.7.3	M2	Acristalamiento con vidrio armado incoloro de espesor 6-7 mm						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2	2,100			4,200	
							4,200	4,200

3.1.7.4	M2	Reja formada por perfiles metálicos huecos						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2	2,100			4,200	
							4,200	4,200

3.1.8.- URBANIZACIÓN EXTERIOR CABEZAL

3.1.8.1	MI	Bordillo de hormigón de 10x20x50cm						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		PERIMETRO EXTERIOR ACERA	1	42,000			42,000	
							42,000	42,000

3.1.8.2	M2	Pavimento realizado con losa prefabricada de hormigón						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		ACERA EXTERIOR	1	37,000	1,250		46,250	
							46,250	46,250

3.2.- NAVE ESTRUCTURA METÁLICA

3.2.1.- PREPARACIÓN DEL TERRENO

3.2.1.1	Ud	Corta de árboles aislados 10<d<25 cm						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Para nave	70				70,000	
							70,000	70,000

3.2.1.2	Ud	Eliminación pie aislado, D < 25 cm						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Para nave	70				70,000	
							70,000	70,000

3.2.1.3	M2	Limpieza y desbroce del terreno						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		En parcelas para cultivo	1	65,000	30,000		1.950,000	
							1.950,000	1.950,000

3.2.2.- MOVIMIENTO DE TIERRAS

3.2.2.1	M3	Excavacion en zanjas y pozos para cimentación en terrenos compactos						
---------	----	---	--	--	--	--	--	--

3 OBRA CIVIL

N°	Ud	Descripción					Medición	
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		En Zapatas	22	2,000	2,000	0,850	74,800	
		En Riostras	20	4,000	0,400	0,450	14,400	
		En Solera	1	60,000	24,000	0,150	216,000	
							305,200	305,200

3.2.2.2 M2 Refino y limpieza manual de fondos de zanjas y pozos

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
En Zapatas	22	2,000	2,000		88,000	
En Riostras	20	4,000	0,400		32,000	
					120,000	120,000

3.2.3.- CIMENTACIONES

3.2.3.1 M3 Hormigón de limpieza HL-150/sp/30, planta d<= 15 km

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
En Zapatas	22	2,000	2,000	0,100	8,800	
En Zunchos	20	4,000	0,400	0,100	3,200	
					12,000	12,000

3.2.3.2 Kg Acero corrugado B-400S, colocado

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
En Zapatas	0,92	22,000	106,000		2.145,440	
En Zunchos	1,63	20,000	45,000		1.467,000	
Mermas 5 %	361				361,000	
					3.973,440	3.973,440

3.2.3.3 M3 Hormigón para armar HA-30/sp/20, planta, d<= 15 km

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
En Zapatas	22	2,000	2,000	0,700	61,600	
En Zunchos	20	4,000	0,400	0,300	9,600	
					71,200	71,200

3.2.3.4 M² Montaje y desmontaje de sistema de encofrado para formación de viga plana, recta, de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en planta de hasta 3 m de altura libre, formado por superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje y estructura soporte vertical de puntales metálicos. Amortizables los tableros de la superficie encofrante en 25 usos, las sopandas de la estructura soporte en 150 usos y los puntales en 150 usos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CARAS ANCHAS ZUNCHOS CORTOS	40	6,000	0,300		72,000	
CARAS ESTRECHAS ZUNCHOS CORTOS	40	6,000	0,400		96,000	
CARAS ANCHAS ZUNCHOS LARGOS	6	24,000	0,300		43,200	
CARAS ESTRECHAS ZUNCHOS LARGOS	6	24,000	0,400		57,600	
					268,800	268,800

3.2.4.- ESTRUCTURA

3.2.4.1 Kg Acero laminado S275 estructura soldada

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Pilares IPE-500	92,97	22,000	6,000		12.272,040	
Dinteles IPE-360	58,53	44,000	12,040		31.006,853	
Acartelamientos (10% Dintel)	0,1	31.006,000			3.100,600	
Correas IPE-120	10,4	1.440,000			14.976,000	
					61.355,493	61.355,493

3 OBRA CIVIL

Nº	Ud	Descripción						Medición
3.2.4.2	Ud	Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano, con rigidizadores, de 800x600 mm y espesor 20 mm, con 4 pernos de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 SD de 20 mm de diámetro y 73 cm de longitud total, atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		PLACA ANCLAJE	22				22,000	
							22,000	22,000
3.2.4.3	M2	M2 cobertura con chapas conformadas de acero galvanizado,						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Cubierta	1.447,2				1.447,200	
							1.447,200	1.447,200
3.2.4.4	MI	MI cumbrera o limatesa de tejado de chapas o paneles, segun						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		CUMBRERA	1	60,000			60,000	
							60,000	60,000
3.2.4.5	M2	Solera semipesada realizada con hormigon ha-25, formado por						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	60,000	24,000		1.440,000	
							1.440,000	1.440,000
3.2.4.6	M²	Pavimento de goma negra, con botones, suministrada en rollos de 1000x12000x2,5 mm, colocado con adhesivo de contacto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		ZONA DESCANSO	1	60,000	12,000		720,000	
							720,000	720,000
3.2.5.- CERRAMIENTOS								
3.2.5.1	M²	Cerramiento de fachada formado por paneles prefabricados, lisos, de hormigón armado de 12 cm de espesor, 3 m de anchura y 14 m de longitud máxima, acabado liso de color blanco a una cara, montaje horizontal.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		CERRAMIENTO EXTERIOR NAVE	4	10,000		6,000	240,000	
							240,000	240,000
3.2.5.2	M²	Aislamiento por el interior en fachada de doble hoja de fábrica cara vista formado por panel rígido de poliestireno expandido, de superficie lisa y mecanizado lateral machihembrado, de 30 mm de espesor, fijado con pelladas de adhesivo cementoso.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		AISLAMIENTO INTERIOR	4	10,000		6,000	240,000	
							240,000	240,000
3.2.5.3	M²	Revestimiento decorativo de fachadas con pintura plástica lisa, para la realización de la capa de acabado en revestimientos continuos bicapa; limpieza y lijado previo del soporte de hormigón, en buen estado de conservación, mano de fondo y dos manos de acabado (rendimiento: 0,06 l/m² cada mano).						
							Total m² :	240,000
3.2.5.4	M	Tabica vertical en cambio de nivel de falso techo registrable, formada con placas lisas de escayola, sobre perfiles metálicos, para cerrar un espacio de 20 cm de altura.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		FALSO TECHO OFICINAS	1	10,000	10,000		100,000	
							100,000	100,000

3 OBRA CIVIL

Nº	Ud	Descripción	Medición					
3.2.5.5	M ²	Hoja exterior en cerramiento de fachada, de 11,5 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico cara vista perforado hidrofugado, color Salmón, acabado liso, 24x11,5x5 cm, con junta de 1 cm, rehundida, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-7,5, suministrado a granel; revestimiento de los frentes de forjado con ladrillos cortados, colocados con mortero de alta adherencia, formación de dinteles mediante ladrillos a sardinel con fábrica armada, con cámara de aire ligeramente ventilada (drenaje no incluido en este precio).						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		FACHADA EXTERIOR CABEZAL	4	10,000		6,000	240,000	
							240,000	240,000

3.2.6.- CARPINTERIA Y ACABADOS

3.2.6.1	Ud	Ventana corredera de dos hojas, de 2.10 m de ancho y 1.20						
							Total UD :	4,000
3.2.6.2	M2	Acristalamiento con vidrio armado incoloro de espesor 6-7 mm						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			4	2,100			8,400	
							8,400	8,400
3.2.6.3	M2	Reja formada por perfiles metálicos huecos						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			4	2,100			8,400	
							8,400	8,400
3.2.6.4	Ud	Puerta de entrada a vivienda de aluminio termolacado en polvo, block de seguridad, de 90x210 cm, con fijo lateral, estampación a una cara, acabado en color blanco RAL 9010, cerradura especial con un punto de cierre, y premarco.						
							Total Ud :	5,000
3.2.6.5	M ²	Hoja de partición interior de 1/2 pie de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico cara vista perforado hidrofugado, rojo, acabado liso, 24x11,5x5 cm, con junta de 1 cm, enrasada, recibida con mortero de cemento M-7,5.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		TABIQUES INTERIORES	1	26,500		3,000	79,500	
							79,500	79,500
3.2.6.6	M ²	Pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de mortero de cemento, mano de fondo y dos manos de acabado (rendimiento: 0,125 l/m ² cada mano).						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		TABIQUES INTERIORES	336				336,000	
							336,000	336,000

3.2.7.- URBANIZACION EXTERIOR

3.2.7.1	MI	Bordillo de hormigón de 10x20x50cm						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		PERMIETRO EXTERIOR ACERA	1	184,000			184,000	
							184,000	184,000
3.2.7.2	M2	Pavimento realizado con losa prefabricada de hormigón						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		ACERA EXTERIOR	2	176,000			352,000	
							352,000	352,000

3 OBRA CIVIL

Nº	Ud	Descripción	Medición
----	----	-------------	----------

3.2.8.- VALLADO PERIMETRAL GANADO

3.2.8.1	Ud	Puerta de paso de 1x2 m constituida por malla de simple torsión con acabado galvanizado en caliente de 100 mm de paso de malla y 3 mm de diámetro.	
---------	----	--	--

Total UD : 4,000

3.2.8.2	MI	Barrera de acero laminado en caliente, con pie de montante fijo, serie Elipso, modelo B-ELP-C1 "NATURAL FABER" de 778 mm de altura, con acabado en color gris acero-blanco.	
---------	----	---	--

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ZONA DESCANSO	2	60,000			120,000	
ZONA DESCANSO	2	12,000			24,000	
SALA ESPERA	2	10,000			20,000	
SALA ESPERA	2	7,000			14,000	
SALA ORDEÑO	2	5,000			10,000	
					<u>188,000</u>	188,000

3.2.9.- MOBILIARIO BAÑOS Y OTROS

3.2.9.1	Ud	Taquilla modular para vestuario, de 300 mm de anchura, 500 mm de profundidad y 1800 mm de altura, de tablero aglomerado hidrófugo, acabado con revestimiento de melamina.	
---------	----	---	--

Total Ud : 6,000

3.2.9.2	Ud	Banco para vestuario con zapatero, de 1000 mm de longitud, 380 mm de profundidad y 490 mm de altura.	
---------	----	--	--

Total Ud : 2,000

3.2.9.3	Ud	Cabina para vestuario, de 900x1400 mm y 2000 mm de altura, de tablero fenólico HPL, de 13 mm de espesor, color a elegir; compuesta de: puerta de 600x1800 mm y 2 laterales de 1800 mm de altura; estructura soporte de aluminio anodizado y herrajes de acero inoxidable AISI 316L.	
---------	----	---	--

Total Ud : 2,000

3.2.9.4	Ud	Espejo giratorio, para baño, de latón con acabado cromado.	
---------	----	--	--

Total Ud : 2,000

3.2.9.5	Ud	Papelera higiénica, de 3 litros de capacidad, de acero inoxidable AISI 430.	
---------	----	---	--

Total Ud : 2,000

3.2.9.6	Ud	Ordenador portátil totalmente instalado	
---------	----	---	--

Total UD : 2,000

3.2.10.- MOBILIARIO EXTERIOR Y AJARDINAMIENTO

3.2.10.1	Ud	Papelera de acero electrozincado, con soporte vertical, de tipo basculante con llave, boca circular, de 60 litros de capacidad, fijado a una superficie soporte (no incluida en este precio).	
----------	----	---	--

Total Ud : 2,000

3.2.10.2	M ²	Estructura para cobertura de plazas de aparcamiento situadas al aire libre, compuesta de: cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S; pórticos de acero S275JR, en perfiles laminados en caliente y cubierta metálica formada con chapa perfilada de acero galvanizado de 0,6 mm de espesor.	
----------	----------------	--	--

Total m² : 40,000

3.2.10.3	Ud	Morera (Morus alba), suministrado en contenedor.	
----------	----	--	--

Total Ud : 8,000

Proyecto: PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION ...
Promotor:
Situación:

IV Mediciones

3 OBRA CIVIL

Nº	Ud	Descripción	Medición
3.2.10.4	Ud	Higuera (Ficus carica), suministrado en contenedor.	
			Total Ud : 8,000

4 Balsa de Purines

Nº	Ud	Descripción						Medición
4.1.- PREPARACIÓN DEL TERRENO								
4.1.1	Ud	Corta de árboles aislados 10<d<25 cm						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		En zona balsa purines y acceso	45				45,000	
							45,000	45,000
4.1.2	Ud	Eliminación pie aislado, D < 25 cm						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		En zona Balsa Purines y acceso	45				45,000	
							45,000	45,000
4.1.3	M2	Limpieza y desbroce del terreno						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Planta Balsa	544				544,000	
							544,000	544,000
4.2.- MOVIMIENTO DE TIERRAS								
4.2.1	M3.	M3. Excavación, carga y transporte para retirada y acopio en lugar adecuado de tierra vege						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Tierra Vegetal	1	34,000	16,000	0,200	108,800	
							108,800	108,800
4.2.2	M3.	M3. Excavación a cielo abierto realizada en terrenos flojos, con retroexcavadora con limpi						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Segun Anejo Mov. de tierras	464,25				464,250	
							464,250	464,250
4.2.3	M3.	M3. Terraplén con material seleccionado						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Segun Anejo Mov. de tierras	235,82				235,820	
							235,820	235,820
4.2.4	M2.	M2. Refino y reperfilado de fondo y taludes por medios mecánicos con útil adecuado para su ejecución						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		En fondo	144				144,000	
		En taludes	335				335,000	
							479,000	479,000
4.2.5	M3.	M3. Aportación, extendido y nivelado y compactado al 95 % procedente de la excavación del						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		En Fondo	216			0,250	54,000	
		En taludes	305			0,250	76,250	
							130,250	130,250
4.2.6	M3.	M3. Aportación, extendido y nivelado de tierra vegetal procedente de la excavación incluso						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Toda Tierra Vegetal en taludes	108,8				108,800	
							108,800	108,800
4.3.- IMPERMEABILIZACIÓN								
4.3.1	M2	M2 membrana antipinzamiento y filtro formada por fieltro						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

4 Balsa de Purines

Nº	Ud	Descripción						Medición
		En fondo + solape	1,1	144,000			158,400	
		En Taludes + solape	1,1	305,000			335,500	
							493,900	493,900

4.3.2	M2.	M2. Suministro e instalación de lámina PEAD RUGOSO impermeabilizante de 2 mm de espesor e						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		En fondo + solape	1,1	144,000			158,400	
		En Taludes + solape	1,1	305,000			335,500	
							493,900	493,900

4.4.- ORGANOS DE ENTRADA

4.4.1	M3.	ML. formación de acequias a partir de bloque de hormigón de altura inferior a 1 m						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Longitud Nave - Balsa	1	109,000			109,000	
							109,000	109,000

4.5.- ELEMENTOS DE SEGURIDAD

4.5.1	Ud.	Ud. Señal cuadrada 60x60 cm, colocada						Total Ud. :	2,000
4.5.2	Ud.	Ud. Aro salvavidas homologado por la D.G.M.M. IMO-SOLAS, Ø Exterior 60 cm y Ø Interior 40						Total Ud. :	2,000
4.5.3	Ud.	Ud. Malla de pescador en cuerda de nailon anudada de 20 mm en malla de 15 x 15 cm. dimens						Total Ud. :	1,000
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		En cada esquina	4				4,000		
							4,000	4,000	
4.5.4	Ud.	Ud. Rampa de madera para permitir la salida de animales de la balsa, de 15 m de larga por						Total Ud. :	1,000

4.6.- URBANIZACIÓN

4.6.1	MI	ML CERCADO DE 2,0 m DE ALTURA REALIZADO CON MALLA METALICA DE							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Perimetro exterior	100				100,000		
		Descuento puerta	-4				-4,000		
							96,000	96,000	
4.6.2	Ud.	Ud. Puerta de cercado dos hojas de 2 m de altura por 2 m. de						Total Ud. :	1,000
4.6.3	MI.	MI. Pretil de de hormigón modelo TRIEFF de 35x35x25 cm sobre						Total MI. :	84,000
4.6.4	M3.	M3. Aportación, relleno y extendido de zahorras, con medios mecánicos, motoniveladora, in						Total M3. :	38,400
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Camino perimetral	1	96,000	2,000	0,200	38,400		
							38,400	38,400	

4.7.- OBRAS PROTECCIÓN EROSIÓN

4.7.1	M2.	M2. Suministro y colocación en talud de geomalla tridimensional de retención de suelos de alta resis						Total M2. :	38,400
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	

4 Balsa de Purines

Nº	Ud	Descripción					Medición
		TALUD EXTERIOR	1	1,410	100,000	<u>141,000</u>	
						141,000	141,000
4.7.2	M2	M2 Hidrosiembra sobre geocelda en dos fases					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
		EN TALUD EXTERIOR	1	1,410	100,000	<u>141,000</u>	
						141,000	141,000
							Subtotal

5 INSTALACIONES

Nº Ud Descripción Medición

5.1.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN

5.1.1.- MECANISMOS Y PUNTOS DE LUZ

5.1.1.1 Ud Interruptor bipolar de superficie

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficina	2				2,000	
Vestuarios	2				2,000	
Pasillo	1				1,000	
Quesería	2				2,000	
Cabezal	1				1,000	
					<u>8,000</u>	8,000

5.1.1.2 Ud Toma de corriente doméstica estanca 10/16A

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficina	3				3,000	
Vestuarios	4				4,000	
Pasillo	1				1,000	
Quesería	2				2,000	
Cabezal	2				2,000	
					<u>12,000</u>	12,000

5.1.1.3 Ud Regleta fluorescente estanca IP66

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficina	8				8,000	
Vestuarios	4				4,000	
Pasillo	1				1,000	
Quesería	14				14,000	
Cabezal	6				6,000	
Iluminación exterior	168				168,000	
					<u>201,000</u>	201,000

5.1.2.- CABLEADO

5.1.2.1 M Línea Cu RV-F 0,6/1 kV 1x35 mm², en tubo instalado

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	400,000			400,000	
					<u>400,000</u>	400,000

5.1.2.2 M Línea Cu RV-F 0,6/1 kV 1x25 mm², en tubo instalado

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Lineas	1	4,000			4,000	
					<u>4,000</u>	4,000

5.1.2.3 M Línea Cu RV-F 0,6/1 kV 1x16 mm², en tubo instalado

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Lineas	1	124,000			124,000	
TT	1	163,000			163,000	
					<u>287,000</u>	287,000

5.1.2.4 M Línea Cu RV-F 0,6/1 kV 1x10 mm², en tubo instalado

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Lineas	1	300,000			300,000	
TT	1	75,000			75,000	
					<u>375,000</u>	375,000

5 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción						Medición
5.1.2.5	M	Línea Cu RV-F 0,6/1 kV 1x6 mm ² , en tubo instalado	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Lineas	1	191,000			191,000	
		TT	1	88,000			88,000	
							<u>279,000</u>	279,000
5.1.2.6	M	Línea Cu RV-F 0,6/1 kV 1x4 mm ² , en tubo instalado	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Lineas	1	114,000			114,000	
		TT	1	57,000			57,000	
							<u>171,000</u>	171,000
5.1.2.7	M	Línea Cu RV-F 0,6/1 kV 1x2,5 mm ² , en tubo instalado	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Lineas	1	351,000			351,000	
		TT	1	138,000			138,000	
							<u>489,000</u>	489,000
5.1.2.8	M	Línea Cu RV-F 0,6/1 kV 1x1,5 mm ² , en tubo instalado	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Lineas	1	150,000			150,000	
		TT	1	75,000			75,000	
							<u>225,000</u>	225,000

5.1.3.- TUBOS PROTECCIÓN

5.1.3.1	MI	Tubo de PVC abocardado gp7 ø 16 mm (p.o.)					Total ML :	75,000
5.1.3.2	MI	Tubo de PVC abocardado gp7 ø 20 mm (p.o.)					Total ML :	195,000
5.1.3.3	MI	Tubo de PVC abocardado gp7 ø 25 mm (p.o.)					Total ML :	88,000
5.1.3.4	MI	Tubo de PVC abocardado gp7 ø 32 mm (p.o.)					Total ML :	62,000
5.1.3.5	MI	Tubo de PVC abocardado gp7 ø 63 mm (p.o.)					Total ML :	76,000
5.1.3.6	MI	Tubo de PVC abocardado gp7 ø 110 mm (p.o.)					Total ML :	100,000

5.1.4.- PROTECCIONES Y ACTUADORES

5.1.4.1	Ud	Caja general de protección, equipada con bornes de conexión, bases unipolares previstas para colocar fusibles de intensidad máxima 100 A, esquema 1.					Total Ud :	1,000
5.1.4.2	Ud	Caja de protección y medida CPM2-D4, de hasta 63 A de intensidad, para 1 contador trifásico, instalada en el interior de hornacina mural, en vivienda unifamiliar o local.					Total Ud :	1,000

5 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción						Medición
5.1.4.3	Ud	Interruptor combinado magnetotérmico-bloque diferencial, de 3,5 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 10 A, sensibilidad 30 mA, poder de corte 6 kA, curva C, clase AC, modelo NB1L-2-10C30AC "CHINT ELECTRICS".						Total Ud : 4,000
5.1.4.4	Ud	Interruptor combinado magnetotérmico-bloque diferencial, de 3,5 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 16 A, sensibilidad 30 mA, poder de corte 6 kA, curva C, clase AC, modelo NB1L-2-16C30AC "CHINT ELECTRICS".						Total Ud : 4,000
5.1.4.5	Ud	Interruptor combinado magnetotérmico-bloque diferencial, de 3,5 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 20 A, sensibilidad 30 mA, poder de corte 6 kA, curva C, clase AC, modelo NB1L-2-20C30AC "CHINT ELECTRICS".						Total Ud : 1,000
5.1.4.6	Ud	Interruptor combinado magnetotérmico-bloque diferencial, de 6 módulos, tripolar (3P), intensidad nominal 40 A, sensibilidad 30 mA, poder de corte 6 kA, curva C, clase AC, modelo NB1L-3-40C30AC "CHINT ELECTRICS".						Total Ud : 1,000
5.1.4.7	Ud	Interruptor combinado magnetotérmico-bloque diferencial, de 7,5 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 50 A, sensibilidad 30 mA, poder de corte 6 kA, curva C, clase AC, modelo NB1L-4-50C30AC "CHINT ELECTRICS".						Total Ud : 1,000
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DER. CABEZAL			1				1,000	
							1,000	1,000
5.1.4.8	Ud	Interruptor automático magnetotérmico, poder de corte 10 kA, curva C, tripolar (3P), intensidad nominal 100 A, HTI1033PC100 "GENERAL ELECTRIC", con bloque diferencial instantáneo, clase AC, tripolar (3P), sensibilidad 30 mA, DOC3125/030.						Total Ud : 1,000
5.1.4.9	Ud	VARIADOR ELECTRÓNICO DE FRECUENCIA 15 KW 400 V						Total UD : 1,000
5.1.4.10	Ud	CUADRO VACÍO COM/IND 950X1050MM						Total UD : 2,000
5.1.5.- TOMA DE TIERRA								
5.1.5.1	Ud	PIQUETA PT Ø14MM LG=2M						Total UD : 3,000
5.1.5.2	MI	LÍN PPAL TIERRA DESN 35MM2						Total ML : 10,000
5.1.5.3	Ud	ARQUETA CONEXIÓN TIERRA 38X50X25						Total UD : 1,000
5.1.5.4	Ud	SOLDADURA ALUMINOTÉRMICA						Total UD : 1,000

5.2.- INSTALACIÓN FONTANERIA Y ACS

5 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición
----	----	-------------	----------

5.2.1.- CONDUCCIONES Y VALVULERIA

5.2.1.1.- Acometidas

5.2.1.1.1 Ud Acometida enterrada de abastecimiento de agua potable de 1,62 m de longitud, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor y llave de corte alojada en arqueta prefabricada de polipropileno.

Total Ud : 1,000

5.2.1.2.- Tubos de alimentación

5.2.1.2.1 Ud Alimentación de agua potable, de 0,72 m de longitud, enterrada, formada por tubo de acero galvanizado estirado sin soldadura, de 1" DN 25 mm de diámetro.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubería de agua fría	1				1,000	
					1,000	1,000

5.2.1.3.- Contadores

5.2.1.3.1 Ud Preinstalación de contador general de agua de 1 1/4" DN 32 mm, colocado en hornacina, con llave de corte general de compuerta.

Total Ud : 1,000

5.2.1.4.- Instalación interior

5.2.1.4.1 M Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubería de agua fría	1	49,100			49,100	
Tubería de agua caliente	1	14,280			14,280	
					63,380	63,380

5.2.1.4.2 M Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubería de agua fría	1	6,350			6,350	
Tubería de agua caliente	1	5,810			5,810	
					12,160	12,160

5.2.1.4.3 M Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubería de agua fría	1	13,680			13,680	
Tubería de agua caliente	1	2,730			2,730	
					16,410	16,410

5.2.1.4.4 M Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubería de agua fría	1	13,540			13,540	
Tubería de agua caliente	1	3,190			3,190	
					16,730	16,730

5.2.1.4.5 M Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 40 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

5 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción						Medición
		Tubería de agua fría	1	14,690			<u>14,690</u>	
							14,690	14,690
5.2.1.4.6	Ud	Válvula de asiento de latón, de 3/4" de diámetro, con maneta y embellecedor de acero inoxidable.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Llave de local húmedo	1	1,000			<u>1,000</u>	
							1,000	1,000
5.2.1.4.7	Ud	Válvula de asiento de latón, de 1" de diámetro, con maneta y embellecedor de acero inoxidable.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Llave de local húmedo	1	2,000			<u>2,000</u>	
							2,000	2,000

5.2.1.5.- Elementos

5.2.1.5.1	Ud	Válvula limitadora de presión de latón, de 1" DN 25 mm de diámetro, presión máxima de entrada de 15 bar.						
							Total Ud :	1,000

5.2.1.6.- Producción ACS

5.2.1.6.1	Ud	Acumulador de acero vitrificado, de suelo, 500 l, 740 mm de diámetro y 2000 mm de altura.						
							Total Ud :	1,000
5.2.1.6.2	Ud	Grupo solar, GHSC 50 "SAUNIER DUVAL", con intercambiador de placas, bomba de circulación para el circuito primario, bomba de circulación para el circuito secundario, cuadro de maniobra, central de regulación, sondas de temperatura, manómetro, termómetro, válvula de seguridad y termostato.						
							Total Ud :	1,000

5.2.2.- AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIÓN

5.2.2.1.- Aislamientos térmicos

5.2.2.1.1.- Tuberías y bajantes

5.2.2.1.1.1	M	Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 13,0 mm de diámetro interior y 9,5 mm de espesor.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Tubería de agua caliente	1	12,310			<u>12,310</u>	
							12,310	12,310
5.2.2.1.1.2	M	Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Tubería de agua caliente	1	1,970			<u>1,970</u>	
							1,970	1,970
5.2.2.1.1.3	M	Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Tubería de agua caliente	1	5,810			<u>5,810</u>	
							5,810	5,810

5 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición					
5.2.2.1.1.4	M	Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Tubería de agua caliente	1	2,730			2,730	
							2,730	2,730
5.2.2.1.1.5	M	Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 29 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Tubería de agua caliente	1	3,190			3,190	
							3,190	3,190

5.2.3.- EQUIPAMIENTO

5.2.3.1.- Aparatos sanitarios

5.2.3.1.1.- Lavabos

5.2.3.1.1.1	Ud	Lavabo de porcelana sanitaria, sobre encimera, modelo Urbi 1 "ROCA", color Blanco, de 450 mm de diámetro, equipado con grifería monomando de caño alto de repisa para lavabo, con cartucho cerámico y limitador de caudal a 6 l/min, acabado cromado, modelo Thesis, y desagüe, acabado cromo con sifón curvo.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Lavabo	4				4,000	
							4,000	4,000
5.2.3.1.1.2	Ud	Grifo de latón, de 1/2" de diámetro.						
							Total Ud :	4,000

5.2.3.1.2.- Duchas

5.2.3.1.2.1	Ud	Plato de ducha rectangular extraplano, de porcelana sanitaria, modelo Malta "ROCA", color Blanco, de 1200x800x65 mm, equipado con grifería monomando mural para ducha, con cartucho cerámico, acabado cromado, modelo Thesis.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Ducha	6				6,000	
							6,000	6,000

5.2.3.1.3.- Inodoros

5.2.3.1.3.1	Ud	Taza de inodoro de tanque bajo, de porcelana sanitaria, modelo Meridian "ROCA", color Blanco, de 370x645x790 mm, con cisterna de inodoro, de doble descarga, de 360x140x355 mm, asiento y tapa de inodoro, de caída amortiguada. Incluso llave de regulación, enlace de alimentación flexible y silicona para sellado de juntas.						
							Total Ud :	6,000

5.3.- INS. SANEAMIENTO Y PLUVIALES

5.3.1.- Evacuación de aguas

5.3.1.1.- Pozos de registro

5 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición					
5.3.1.1.1	Ud	Pozo de registro, de 1,00 m de diámetro interior y de 1,6 m de altura útil interior, de fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15, sobre solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada, con cierre de tapa circular y marco de fundición clase B-125 según UNE-EN 124, instalado en aceras, zonas peatonales o aparcamientos comunitarios.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	1,000			1,000	
			1	1,000			1,000	
			1	1,000			1,000	
			1	1,000			1,000	
			1	1,000			1,000	
							<u>5,000</u>	5,000

5.3.1.2.- Red de saneamiento horizontal

5.3.1.2.1.- Acometidas

5.3.1.2.1.1	M	Acometida general de saneamiento a la red general del municipio, de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m ² , de 160 mm de diámetro, pegado mediante adhesivo.						
							Total m :	14,950
5.3.1.2.1.2	M	Acometida general de saneamiento a la red general del municipio, de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m ² , de 200 mm de diámetro, pegado mediante adhesivo.						
							Total m :	0,260
5.3.1.2.1.3	Ud	Conexión de la acometida del edificio a la red general de saneamiento del municipio.						
							Total Ud :	1,000

5.3.1.2.2.- Colectores

5.3.1.2.2.1	M	Colector enterrado de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m ² , de 160 mm de diámetro, con junta elástica.						
							Total m :	93,780

5.3.1.3.- Bajantes

5.3.1.3.1	M	Bajante circular de PVC con óxido de titanio, de Ø 80 mm, color gris claro.						
							Total m :	12,000

5.3.1.4.- Canalones

5.3.1.4.1	M	Canalón circular de PVC con óxido de titanio, para encolar, de desarrollo 330 mm, color gris claro.						
							Total m :	120,910

5.3.1.5.- Derivaciones individuales

5.3.1.5.1	M	Red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.						
							Total m :	1,950
5.3.1.5.2	M	Red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.						
							Total m :	19,390
5.3.1.5.3	M	Red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.						

5 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición
			Total m : 3,060
5.3.1.5.4	M	Red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.	
			Total m : 5,650
5.3.1.5.5	Ud	Bote sifónico de PVC, de 110 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable, empotrado.	
			Total Ud : 10,000
5.4.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS			
5.4.1	Ud	Luminaria autónoma para alumbrado de emergencia	
			Total UD : 10,000
5.4.2	Ud	Placa de señalización interior	
			Total UD : 10,000
5.4.3	Ud	Extintor portátil permanentemente presurizado	
			Total UD : 2,000
5.4.4	Ud	Extintor portátil permanentemente presurizado	
			Total UD : 2,000
5.4.5	Ud	Equipo completo de pulsador de alarma rearmable	
			Total UD : 1,000
5.4.6	Ud	Sirena convencional óptica/acústica de alarma de incendios	
			Total UD : 1,000

6 MEDIDAS DE CONTROL Y ACTUACION AMBIENTAL

Nº	Ud	Descripción						Medición
6.1	Ud.	Ud. Punto Limpio y de acopio para almacenamiento temporal de matariles de obra, r residuos						Total Ud. : 1,000
6.2	MI	ML. Riego de caminos, todo tipo de obra de tierra, para la eliminación de la contaminación atmosférica por polvo.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Long. perfiles longitudinales		1.962,340			1.962,340	1.962,340
6.3	Ud.	Ud. Señal informativa de localización (Tipo C), sin reflectar,						Total Ud. : 2,000

7 GESTIÓN DE RESIDUOS

Nº	Ud	Descripción						Medición
7.1	M3	Transporte y vertido, en vertedero autorizado, de material procedente de la excavación de pozos y zanjas						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Zanjas Conducciones	1,1	26,400			29,040	
		Balsa Purines	1,1	464,250			510,675	
		Formación de Taludes (-)	-1,1	235,820			-259,402	
		Nave Cabezal	1,1	46,950			51,645	
		Nave Alojamiento	1,1	305,200			335,720	
							<u>667,678</u>	667,678
7.2	M3	Carga con medios mixtos manuales-mecánicos y transporte de residuos						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Arena y grava	7,52				7,520	
		Hormigón	4,51				4,510	
		Ladrillos, azulejos, ceramica	1,5				1,500	
							<u>13,530</u>	13,530
7.3	M3	Carga con medios mixtos manuales-mecánicos y transporte de residuos						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Maderas, Papel y Carton	10,51				10,510	
		Plásticos	3				3,000	
		Metales	9,02				9,020	
							<u>22,530</u>	22,530
7.4	M3	Carga con medios mixtos manuales-mecánicos y transporte de residuos inertes vegetales						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Desbroce Terreno cultivos	0,001	151.674,...			151,674	
		Desbroce Cabezal	0,001	100,000			0,100	
		Desbroce Nave	0,001	1.950,000			1,950	
		Desbroce Balsa	0,001	544,000			0,544	
							<u>154,268</u>	154,268
7.5	Mes	Alquiler contenedor RCD 6 m ³						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Plazo de Ejecución	12				12,000	
							<u>12,000</u>	12,000

8 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición
8.1.- PROTECCIONES INDIVIDUALES			
8.1.1	Ud	Casco de seguridad ABS o PEAD sin anagrama, blanco	Total ud : 6,000
8.1.2	Ud	Protector auditivo tapones con banda	Total ud : 6,000
8.1.3	Ud	Mascarilla autofiltrante plegada, partículas, un uso, Clase FFP2	Total ud : 6,000
8.1.4	Ud	Pantalla protección facial proyección partículas Cabeza	Total ud : 6,000
8.1.5	Ud	Linterna frontal sencilla adaptable a la cabeza y/o casco	Total ud : 6,000
8.1.6	Ud	Gafas antipolvo montura integral	Total ud : 6,000
8.1.7	Ud	Ropa de trabajo: mono tipo italiano	Total ud : 6,000
8.1.8	Ud	Chaleco alta visibilidad clase 2	Total ud : 6,000
8.1.9	Ud	Mandil para soldador	Total ud : 6,000
8.1.10	Ud	Cinturón de seguridad anticaídas	Total ud : 6,000
8.1.11	Ud	Arnes anticaída	Total ud : 6,000
8.1.12	Par	Guantes para motoserrista	Total par : 6,000
8.1.13	Par	Guantes goma o PVC	Total par : 6,000
8.1.14	Par	Guantes cuero protección mecánica y térmica	Total par : 6,000
8.1.15	Par	Polainas para soldador	Total par : 6,000
8.1.16	Par	Botas de seguridad Categoría S1+P	Total par : 6,000
8.1.17	Par	Zapatos de seguridad Categoría S1+P	Total par : 6,000

8 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición
8.2.- PROTECCIONES COLECTIVAS			
8.2.1	Ud	Ud. Señal normalizada de tráfico con soporte, incluida la colocación	
			Total UD : 2,000
8.2.2	Ud	Ud. Cartel indicativo de riesgo, en cartón ó madera, sin soporte	
			Total UD : 1,000
8.2.3	Ud	Ud. Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado	
			Total UD : 2,000
8.2.4	MI	MI. Señalización y delimitación de zonas de riesgo de caída en altura	
			Total ML : 20,000
8.2.5	MI	Cinta de balizamiento reflectante	
			Total ML : 20,000
8.2.6	Ud	Valla normalizada de desviación de tráfico.	
			Total UD : 1,000
8.2.7	Ud	Baliza luminosa intermitente.	
			Total UD : 2,000
8.2.8	M2	Protección de huecos horizontales	
			Total M2 : 5,000
8.2.9	Ud	Ud. Delimitación provisional de zona de obras mediante vallado perimetral	
			Total UD : 1,000
8.3.- EXTINCIÓN DE INCENDIOS			
8.3.1	Ud	Extintor polvo ABC 6 kg, colocado	
			Total ud : 2,000
8.4.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR			
8.4.1	Mes	Alquiler barracón. Modelo aseo 20 personas	
			Total mes : 12,000
8.4.2	Mes	Alquiler barracón. Modelo vestuario o comedor 20 personas	
			Total mes : 12,000
8.4.3	Ud	Acometida agua y energía eléctrica	
			Total ud : 1,000
8.4.4	Ud	Pileta corrida tres grifos	
			Total ud : 1,000
8.4.5	Ud	Uso de caliente comidas, 4 fuegos, 50 personas, instalado	
			Total ud : 1,000
8.4.6	Ud	Mesa madera capacidad 10 personas	
			Total ud : 1,000

8 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición
8.4.7	Ud	Taquilla metálica individual (1 ud x nº operarios punta x 1,20)	
			Total ud : 6,000
8.4.8	Ud	Percha para duchas o inodoros	
			Total ud : 6,000
8.4.9	Ud	Recipiente recogida basura	
			Total ud : 2,000
8.5.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS			
8.5.1	Ud	Botiquín portátil de obra	
			Total ud : 2,000
8.5.2	Ud	Reposición material sanitario	
			Total ud : 2,000
8.5.3	Ud	Reconocimiento médico obligatorio	
			Total ud : 6,000
8.5.4	Ud	Reconocimiento médico, analítica de riesgos art. 37.3 b),c),g)	
			Total ud : 6,000
8.5.5	Ud	Carteles con indicación de los trazados para la evacuación	
			Total ud : 2,000

Proyecto: PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION ...
Promotor:
Situación:

IV Mediciones

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 1

PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
1.1	1 PREPARACIÓN DEL TERRENO PARA CULTIVO UD Corta de árboles aislados 10<d<25 cm	1,84 €	UN EURO CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
1.2	UD Eliminación pie aislado, D < 25 cm	2,64 €	DOS EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
1.3	M2 Limpieza y desbroce del terreno	0,12 €	DOCE CÉNTIMOS
1.4	HA Roturación o desfonde a 40 cm, sin piedras ni raíces	65,00 €	SESENTA Y CINCO EUROS
1.5	UD UD. Siembra de mezcla de semillas seleccionada, mediante tractor agrícola equipado sembradora de siembra directa para una superficie de 14 ha	1.750,32 €	MIL SETECIENTOS CINCUENTA EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
	2 INSTALACIÓN DE RIEGO POR ASPERSIÓN		
	2.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS		
2.1.1	M3 Excavacion en zanjas y pozos en todo tipo de roca	12,53 €	DOCE EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
2.1.2	M3 Excavacion en zanjas y pozos para cimentación en terrenos compactos	4,47 €	CUATRO EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
2.1.3	M3 Excavacion en zanjas en terrenos flojos	3,48 €	TRES EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
2.1.4	M2 Refino y limpieza manual de fondos de zanjas y pozos	1,09 €	UN EURO CON NUEVE CÉNTIMOS
2.1.5	M3 Relleno de zanjas con arena, por medios manuales	9,76 €	NUEVE EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
2.1.6	M3 Relleno de zanjas a mano con tierras propias seleccionadas	4,32 €	CUATRO EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
2.1.7	M3 Relleno de zanjas a maquina con tierras propias (ordinario)	2,60 €	DOS EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
	2.2 CONDUCCIONES		
	2.2.1 RED PRIMARIA		
2.2.1.1	ML Tubería de Presión PVC DN140/PN10	6,55 €	SEIS EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
2.2.1.2	ML Tubería de Presión PVC DN125/PN10	5,40 €	CINCO EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
2.2.1.3	ML Tubería de Presión PVC DN110/PN10	4,73 €	CUATRO EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
2.2.1.4	ML Tubería de Presión PVC DN90/PN10	4,32 €	CUATRO EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
2.2.1.5	ML Tubería de Presión PVC DN75/PN10	2,77 €	DOS EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
2.2.1.6	ML Tubería de Presión PVC DN63/PN10	2,40 €	DOS EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
2.2.2 RED TERCIARIA			
2.2.2.1	ML Tubería de Presión PEAD DN40 PN 10 Atm	2,38 €	DOS EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
2.2.2.2	ML Tubería de Presión PEAD DN63 PN 10 Atm	5,52 €	CINCO EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
2.2.2.3	ML Tubería de Presión PEAD DN75 PN 10 Atm	7,90 €	SIETE EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
2.2.2.4	ML Tubería de Presión PEAD DN90 PN 10 Atm	11,28 €	ONCE EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
2.3 VALVULERIA			
2.3.1	UD Valvula de mariposa de 150 mm., tipo pn-16, union waffer	171,42 €	CIENTO SETENTA Y UN EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
2.3.2	UD Valvula de mariposa de 125 mm., tipo pn-16, union waffer	149,94 €	CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
2.3.3	UD Valvula de mariposa de 100 mm., tipo pn-16, union waffer	117,64 €	CIENTO DIECISIETE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
2.3.4	UD Ventosa trifuncional de 2", tipo austral de ross o similar	318,65 €	TRESCIENTOS DIECIOCHO EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
2.3.5	UD Valvuleria y accesorios de desagüe en tubería de pvc o pead de 90	200,93 €	DOSCIENTOS EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
2.3.6	UD Valvuleria y accesorios de desagüe en tubería de pvc o pead de 63	173,40 €	CIENTO SETENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
2.3.7	UD Válvula hidráulica de diafragma diámetro 50 mm, con solenoide, roscada, presión de trabajo hasta 1,0 mpa, cuerpo y cubierta de fundición recubierta de poliéster, retén de diafragma y muelle de acero inoxidable, instalada.	101,44 €	CIENTO UN EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
2.3.8	UD Válvula hidráulica de diafragma diámetro 65 mm, con solenoide, roscada, presión de trabajo hasta 1,0 mpa, cuerpo y cubierta de fundición recubierta de poliéster, retén de diafragma y muelle de acero inoxidable, instalada.	125,06 €	CIENTO VEINTICINCO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
2.3.9	UD Válvula hidráulica de diafragma diámetro 80 mm, con solenoide, roscada, presión de trabajo hasta 1,0 MPa, cuerpo y cubierta de fundición recubierta de poliéster, retén de diafragma y muelle de acero inoxidable, instalada.	152,74 €	CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
2.4 ASPERSORES			

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
2.4.1	UD Aspersor Largo alcance 2500 y 3240 l/h instalado	5,43 €	CINCO EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
2.4.2	ML Tubo de acero galvanizado estirado sin soldadura, de 1" DN 25 mm de diámetro.	9,17 €	NUEVE EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
2.5 OBRAS AUXILIARES			
2.5.1	UD Arqueta de 1,20 x 1,20 m.y 1,50 m de profundidad media	575,98 €	QUINIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
2.5.2	UD Arqueta de pequeñas dimensiones formado por: tubería cuadrada	143,51 €	CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
2.6 ELEMENTOS DEL CABEZAL			
2.6.1 CONDUCCIONES Y VALVULERIA			
2.6.1.1	UD Contador woltman de 6" , transmisión magnética y conexión	234,83 €	DOSCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
2.6.1.2	ML Ml. Tubería de acero sin soldadura calidad ST-37 según norma DIN-2448 de 6" de paso nominal	151,87 €	CIENTO CINCUENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
2.6.1.3	UD Ud. Curva a 45° de acero sin soldadura calidad ST-37 NORMA 3-D (DIN 2605) de 6" de paso nominal	159,74 €	CIENTO CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
2.6.1.4	UD Carrete de desmontaje dn 150	156,02 €	CIENTO CINCUENTA Y SEIS EUROS CON DOS CÉNTIMOS
2.6.1.5	UD Valvula de mariposa de 150 mm., tipo pn-16, union waffer	171,42 €	CIENTO SETENTA Y UN EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
2.6.1.6	UD Ventosa trifuncional de 2", tipo austral de ross o similar	318,65 €	TRESCIENTOS DIECIOCHO EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
2.6.2 ESTACIÓN DE FILTRADO			
2.6.2.1	UD Filtro automático de velas de dn 150	8.194,16 €	OCHO MIL CIENTO NOVENTA Y CUATRO EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS
2.6.3 FERTIRRIGACIÓN			
2.6.3.1	UD Bomba dosificadora pistón 600 l/h	841,36 €	OCHOCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
2.6.3.2	UD Bomba dosificadora pistón 300 l/h	633,36 €	SEISCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
2.6.3.3	UD Bomba dosificadora pistón 50 l/h	165,36 €	CIENTO SESENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
2.6.3.4	ML Bordillo h 15x25x50cm	23,43 €	VEINTITRES EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
2.6.3.5	UD Controlador de fertirrigación	919,36 €	NOVECIENTOS DIECINUEVE EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
2.6.3.6	UD Sensor de ph	220,27 €	DOSCIENTOS VEINTE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
2.6.3.7	UD Sensor de conductividad	126,17 €	CIENTO VEINTISEIS EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
2.6.3.8	UD Tanque poliester+fibra vidrio 10000 l	1.668,94 €	MIL SEISCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
2.6.3.9	UD Tanque poliester+fibra vidrio 7500 l	1.325,34 €	MIL TRESCIENTOS VEINTICINCO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
2.6.3.10	UD Tanque poliester+fibra vidrio 2000 l	473,24 €	CUATROCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
2.6.3.11	UD Variador de velocidad	655,08 €	SEISCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
2.6.3.12	UD Ventilación forzada 24v 50/60hz	115,04 €	CIENTO QUINCE EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS
2.6.3.13	ID Filtro anillas plastico 3/4", anillas polipropileno,	31,24 €	TREINTA Y UN EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
2.6.3.14	UD Cont monochorro quim ø3/4" ins	271,18 €	DOSCIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
2.6.3.15	UD Valv hidr quim ø3/4" ins	67,05 €	SESENTA Y SIETE EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
2.6.3.16	UD Valv retn pvc rsc ø3/4" ins	9,56 €	NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
2.6.3.17	ML Tubería presion de pvc, union por adhesivo, de 16 atm.	0,77 €	SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
2.6.3.18	ML Tubería presion de pvc, union por adhesivo, de 16 atm.	1,33 €	UN EURO CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
2.6.3.19	UD Valvula de esfera en pvc de paso total de 3/4	14,89 €	CATORCE EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
2.6.3.20	UD Valvula de esfera en pvc de paso total de 1 1/4	18,25 €	DIECIOCHO EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
	2.6.4 GRUPO DE BOMBEO		
2.6.4.1	UD Bomba horizontal 20 CV	5.544,48 €	CINCO MIL QUINIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
2.6.4.2	M2 Formación de solera de hormigón armado para anclaje de equipos de bombeo	96,10 €	NOVENTA Y SEIS EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
	2.6.5 AUTOMATIZACIÓN RIEGO		

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
2.6.5.1	UD Sonda electrónica digital para control de niveles	399,36 €	TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
2.6.5.2	UD Centro control via radio irrinet	8.205,60 €	OCHO MIL DOSCIENTOS CINCO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
2.6.5.3	UD Unidad de campo vía radio	782,08 €	SETECIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
2.6.5.4	UD Unidad de campo vía radio	886,08 €	OCHOCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
2.6.6 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS			
2.6.6.1	UD Luminaria autónoma para alumbrado de emergencia	65,47 €	SESENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
2.6.6.2	UD Placa de señalización interior	7,19 €	SIETE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
2.6.6.3	UD Extintor portátil permanentemente presurizado	114,60 €	CIENTO CATORCE EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
2.6.6.4	UD Extintor portátil permanentemente presurizado	86,90 €	OCHENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
3 OBRA CIVIL			
3.1 CABEZAL DE RIEGO			
3.1.1 PREPARACIÓN DEL TERRENO			
3.1.1.1	UD Corta de árboles aislados 10<d<25 cm	1,84 €	UN EURO CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
3.1.1.2	UD Eliminación pie aislado, D < 25 cm	2,64 €	DOS EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
3.1.1.3	M2 Limpieza y desbroce del terreno	0,12 €	DOCE CÉNTIMOS
3.1.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
3.1.2.1	M3 Excavacion en zanjas y pozos para cimentación en terrenos compactos	4,47 €	CUATRO EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
3.1.2.2	M2 Refino y limpieza manual de fondos de zanjas y pozos	1,09 €	UN EURO CON NUEVE CÉNTIMOS
3.1.3 CIMENTACIONES			
3.1.3.1	M3 Hormigón de limpieza HL-150/sp/30, planta d<= 15 km	68,26 €	SESENTA Y OCHO EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
3.1.3.2	KG Acero corrugado B-400S, colocado	1,28 €	UN EURO CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
3.1.3.3	M3 Hormigón para armar HA-30/sp/20, planta, d<= 15 km	128,02 €	CIENTO VEINTIOCHO EUROS CON DOS CÉNTIMOS

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
3.1.3.4	m ² Montaje y desmontaje de sistema de encofrado para formación de viga plana, recta, de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en planta de hasta 3 m de altura libre, formado por superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje y estructura soporte vertical de puntales metálicos. Amortizables los tableros de la superficie encofrante en 25 usos, las sopandas de la estructura soporte en 150 usos y los puntales en 150 usos.	14,39 €	CATORCE EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
	3.1.4 ESTRUCTURA		
3.1.4.1	KG Acero corrugado B-400S, colocado	1,28 €	UN EURO CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
3.1.4.2	M3 Hormigón para armar HA-30/sp/20, planta, d<= 15 km	128,02 €	CIENTO VEINTIOCHO EUROS CON DOS CÉNTIMOS
3.1.4.3	M2 Estructura de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, con un volumen total de hormigón en forjado y vigas de 0,124 m ³ /m ² ,	62,81 €	SESENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
3.1.4.4	M2 Solera semipesada realizada con hormigón ha-25, formado por	34,10 €	TREINTA Y CUATRO EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
3.1.4.5	M2 Tratamiento superficial de pavimento continuo de hormigón	9,79 €	NUEVE EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
3.1.4.6	m ² Montaje y desmontaje de sistema de encofrado reutilizable para formación de pilar rectangular o cuadrado de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en planta de hasta 3 m de altura libre, formado por superficie encofrante de chapas metálicas y estructura soporte vertical de puntales metálicos. Amortizables las chapas metálicas de la superficie encofrante en 50 usos y los puntales en 150 usos.	13,23 €	TRECE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
3.1.4.7	m ² Montaje y desmontaje de sistema de encofrado para formación de viga plana, recta, de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en planta de hasta 3 m de altura libre, formado por superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje y estructura soporte vertical de puntales metálicos. Amortizables los tableros de la superficie encofrante en 25 usos, las sopandas de la estructura soporte en 150 usos y los puntales en 150 usos.	14,39 €	CATORCE EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
3.1.5 CERRAMIENTOS			
3.1.5.1	m ² Cerramiento de fachada formado por paneles prefabricados, lisos, de hormigón armado de 12 cm de espesor, 3 m de anchura y 14 m de longitud máxima, acabado liso de color blanco a una cara, montaje horizontal.	68,61 €	SESENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
3.1.5.2	m ² Hoja exterior en cerramiento de fachada, de 11,5 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico cara vista perforado hidrofugado, color Salmón, acabado liso, 24x11,5x5 cm, con junta de 1 cm, rehundida, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-7,5, suministrado a granel; revestimiento de los frentes de forjado con ladrillos cortados, colocados con mortero de alta adherencia, formación de dinteles mediante ladrillos a sardinel con fábrica armada, con cámara de aire ligeramente ventilada (drenaje no incluido en este precio).	41,00 €	CUARENTA Y UN EUROS
3.1.5.3	m ² Pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de hormigón, mano de fondo con imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa y dos manos de acabado con pintura plástica (rendimiento: 0,187 l/m ² cada mano).	4,41 €	CUATRO EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
3.1.5.4	m ² Impermeabilización de cubierta con lámina impermeabilizante flexible tipo EVAC, compuesta de una doble hoja de poliolefina termoplástica con acetato de vinil etileno, con ambas caras revestidas de fibras de poliéster no tejidas, de 0,52 mm de espesor y 335 g/m ² , tipo monocapa, adherida al soporte con adhesivo cementoso mejorado, C2 E, preparada para recibir directamente sobre ella la capa de protección (no incluida en este precio).	25,99 €	VEINTICINCO EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
3.1.6 SANEAMIENTO			

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
3.1.6.1	ML Canalón visto de chapa de acero galvanizado	24,95 €	VEINTICUATRO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
3.1.6.2	ML Bajante exterior de aguas pluviales	25,69 €	VEINTICINCO EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
3.1.6.3	UD Arqueta a pie de bajante registrable	89,43 €	OCHENTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
3.1.6.4	ML COLEC ENTE PVC 110MM PEG 30%ACC	18,27 €	DIECIOCHO EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
3.1.6.5	ML IMBORNAL SIF.PREFA.HGÓN.60x30x75	116,56 €	CIENTO DIECISEIS EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
3.1.7 CARPINTERIA Y ACABADOS			
3.1.7.1	M2 Carpinteria metalica en chapa de acero galvanizada de 0,8 mm	129,91 €	CIENTO VEINTINUEVE EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
3.1.7.2	UD Ventana corredera de dos hojas, de 2.10 m de ancho y 1.20	86,48 €	OCHENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
3.1.7.3	M2 Acristalamiento con vidrio armado incoloro de espesor 6-7 mm	33,83 €	TREINTA Y TRES EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
3.1.7.4	M2 Reja formada por perfiles metálicos huecos	67,29 €	SESENTA Y SIETE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS
3.1.8 URBANIZACIÓN EXTERIOR CABEZAL			
3.1.8.1	ML Bordillo de hormigón de 10x20x50cm	16,07 €	DIECISEIS EUROS CON SIETE CÉNTIMOS
3.1.8.2	M2 Pavimento realizado con losa prefabricada de hormigón	19,72 €	DIECINUEVE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
3.2 NAVE ESTRUCTURA METÁLICA			
3.2.1 PREPARACIÓN DEL TERRENO			
3.2.1.1	UD Corta de árboles aislados 10<d<25 cm	1,84 €	UN EURO CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
3.2.1.2	UD Eliminación pie aislado, D < 25 cm	2,64 €	DOS EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
3.2.1.3	M2 Limpieza y desbroce del terreno	0,12 €	DOCE CÉNTIMOS
3.2.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
3.2.2.1	M3 Excavacion en zanjas y pozos para cimentación en terrenos compactos	4,47 €	CUATRO EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
3.2.2.2	M2 Refino y limpieza manual de fondos de zanjas y pozos	1,09 €	UN EURO CON NUEVE CÉNTIMOS
3.2.3 CIMENTACIONES			
3.2.3.1	M3 Hormigón de limpieza HL-150/sp/30, planta d<= 15 km	68,26 €	SESENTA Y OCHO EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
3.2.3.2	KG Acero corrugado B-400S, colocado	1,28 €	UN EURO CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
3.2.3.3	M3 Hormigón para armar HA-30/sp/20, planta, d<= 15 km	128,02 €	CIENTO VEINTIOCHO EUROS CON DOS CÉNTIMOS
3.2.3.4	m² Montaje y desmontaje de sistema de encofrado para formación de viga plana, recta, de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en planta de hasta 3 m de altura libre, formado por superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje y estructura soporte vertical de puntales metálicos. Amortizables los tableros de la superficie encofrante en 25 usos, las sopandas de la estructura soporte en 150 usos y los puntales en 150 usos.	14,39 €	CATORCE EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
3.2.4 ESTRUCTURA			
3.2.4.1	kg Acero laminado S275 estructura soldada	1,81 €	UN EURO CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
3.2.4.2	Ud Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano, con rigidizadores, de 800x600 mm y espesor 20 mm, con 4 pernos de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 SD de 20 mm de diámetro y 73 cm de longitud total, atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca.	217,50 €	DOSCIENTOS DIECISIETE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
3.2.4.3	M2 M2 cobertura con chapas conformadas de acero galvanizado,	14,76 €	CATORCE EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
3.2.4.4	ML MI cumbrera o limatesa de tejado de chapas o paneles, según	17,35 €	DIECISIETE EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
3.2.4.5	M2 Solera semipesada realizada con hormigón ha-25, formado por	34,10 €	TREINTA Y CUATRO EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
3.2.4.6	m² Pavimento de goma negra, con botones, suministrada en rollos de 1000x12000x2,5 mm, colocado con adhesivo de contacto.	25,54 €	VEINTICINCO EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
3.2.5 CERRAMIENTOS			
3.2.5.1	m² Cerramiento de fachada formado por paneles prefabricados, lisos, de hormigón armado de 12 cm de espesor, 3 m de anchura y 14 m de longitud máxima, acabado liso de color blanco a una cara, montaje horizontal.	68,61 €	SESENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
3.2.5.2	m² Aislamiento por el interior en fachada de doble hoja de fábrica cara vista formado por panel rígido de poliestireno expandido, de superficie lisa y mecanizado lateral machihembrado, de 30 mm de espesor, fijado con pelladas de adhesivo cementoso.	5,97 €	CINCO EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
3.2.5.3	m² Revestimiento decorativo de fachadas con pintura plástica lisa, para la realización de la capa de acabado en revestimientos continuos bicapa; limpieza y lijado previo del soporte de hormigón, en buen estado de conservación, mano de fondo y dos manos de acabado (rendimiento: 0,06 l/m² cada mano).	3,94 €	TRES EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
3.2.5.4	m Tabica vertical en cambio de nivel de falso techo registrable, formada con placas lisas de escayola, sobre perfiles metálicos, para cerrar un espacio de 20 cm de altura.	25,77 €	VEINTICINCO EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
3.2.5.5	m² Hoja exterior en cerramiento de fachada, de 11,5 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico cara vista perforado hidrofugado, color Salmón, acabado liso, 24x11,5x5 cm, con junta de 1 cm, rehundida, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-7,5, suministrado a granel; revestimiento de los frentes de forjado con ladrillos cortados, colocados con mortero de alta adherencia, formación de dinteles mediante ladrillos a sardinel con fábrica armada, con cámara de aire ligeramente ventilada (drenaje no incluido en este precio).	41,00 €	CUARENTA Y UN EUROS
3.2.6 CARPINTERIA Y ACABADOS			
3.2.6.1	UD Ventana corredera de dos hojas, de 2.10 m de ancho y 1.20	86,48 €	OCHENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
3.2.6.2	M2 Acristalamiento con vidrio armado incoloro de espesor 6-7 mm	33,83 €	TREINTA Y TRES EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
3.2.6.3	M2 Reja formada por perfiles metálicos huecos	67,29 €	SESENTA Y SIETE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS
3.2.6.4	Ud Puerta de entrada a vivienda de aluminio termolacado en polvo, block de seguridad, de 90x210 cm, con fijo lateral, estampación a una cara, acabado en color blanco RAL 9010, cerradura especial con un punto de cierre, y premarco.	758,37 €	SETECIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
3.2.6.5	m² Hoja de partición interior de 1/2 pie de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico cara vista perforado hidrofugado, rojo, acabado liso, 24x11,5x5 cm, con junta de 1 cm, enrasada, recibida con mortero de cemento M-7,5.	39,48 €	TREINTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
3.2.6.6	m² Pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de mortero de cemento, mano de fondo y dos manos de acabado (rendimiento: 0,125 l/m² cada mano).	7,88 €	SIETE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
3.2.7 URBANIZACION EXTERIOR			
3.2.7.1	ML Bordillo de hormigón de 10x20x50cm	16,07 €	DIECISEIS EUROS CON SIETE CÉNTIMOS
3.2.7.2	M2 Pavimento realizado con losa prefabricada de hormigón	19,72 €	DIECINUEVE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
3.2.8 VALLADO PERIMETRAL GANADO			
3.2.8.1	UD Puerta de paso de 1x2 m constituida por malla de simple torsión con acabado galvanizado en caliente de 100 mm de paso de malla y 3 mm de diámetro.	115,65 €	CIENTO QUINCE EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
3.2.8.2	ML Barrera de acero laminado en caliente, con pie de montante fijo, serie Elipso, modelo B-ELP-C1 "NATURAL FABER" de 778 mm de altura, con acabado en color gris acero-blanco.	75,66 €	SETENTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
3.2.9 MOBILIARIO BAÑOS Y OTROS			
3.2.9.1	Ud Taquilla modular para vestuario, de 300 mm de anchura, 500 mm de profundidad y 1800 mm de altura, de tablero aglomerado hidrófugo, acabado con revestimiento de melamina.	152,43 €	CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
3.2.9.2	Ud Banco para vestuario con zapatero, de 1000 mm de longitud, 380 mm de profundidad y 490 mm de altura.	76,89 €	SETENTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
3.2.9.3	Ud Cabina para vestuario, de 900x1400 mm y 2000 mm de altura, de tablero fenólico HPL, de 13 mm de espesor, color a elegir; compuesta de: puerta de 600x1800 mm y 2 laterales de 1800 mm de altura; estructura soporte de aluminio anodizado y herrajes de acero inoxidable AISI 316L.	929,68 €	NOVECIENTOS VEINTINUEVE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
3.2.9.4	Ud Espejo giratorio, para baño, de latón con acabado cromado.	70,43 €	SETENTA EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
3.2.9.5	Ud Papelera higiénica, de 3 litros de capacidad, de acero inoxidable AISI 430.	45,25 €	CUARENTA Y CINCO EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
3.2.9.6	UD Ordenador portatil totalmente instalado	981,50 €	NOVECIENTOS OCHENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
3.2.10 MOBILIARIO EXTERIOR Y AJARDINAMIENTO			
3.2.10.1	Ud Papelera de acero electrozincado, con soporte vertical, de tipo basculante con llave, boca circular, de 60 litros de capacidad, fijado a una superficie soporte (no incluida en este precio).	166,95 €	CIENTO SESENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
3.2.10.2	m² Estructura para cobertura de plazas de aparcamiento situadas al aire libre, compuesta de: cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/Ila fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S; pórticos de acero S275JR, en perfiles laminados en caliente y cubierta metálica formada con chapa perfilada de acero galvanizado de 0,6 mm de espesor.	47,84 €	CUARENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
3.2.10.3	Ud Morera (Morus alba), suministrado en contenedor.	41,17 €	CUARENTA Y UN EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
3.2.10.4	Ud Higuera (Ficus carica), suministrado en contenedor.	64,05 €	SESENTA Y CUATRO EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
4 Balsa de Purines			
4.1 PREPARACIÓN DEL TERRENO			
4.1.1	UD Corta de árboles aislados 10<d<25 cm	1,84 €	UN EURO CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
4.1.2	UD Eliminación pie aislado, D < 25 cm	2,64 €	DOS EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
4.1.3	M2 Limpieza y desbroce del terreno	0,12 €	DOCE CÉNTIMOS
4.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
4.2.1	M3. M3. Excavación, carga y transporte para retirada y acopio en lugar adecuado de tierra vege	4,02 €	CUATRO EUROS CON DOS CÉNTIMOS
4.2.2	M3. M3. Excavación a cielo abierto realizada en terrenos flojos, con retroexcavadora con limpi	1,86 €	UN EURO CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
4.2.3	M3. M3. Terraplén con material seleccionado	2,85 €	DOS EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
4.2.4	M2. M2. Refino y reperfilado de fondo y taludes por medios mecánicos con útil adecuado para su ejecución	0,95 €	NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
4.2.5	M3. M3. Aportación, extendido y nivelado y compactado al 95 % procedente de la excavación del	3,65 €	TRES EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
4.2.6	M3. M3. Aportación, extendido y nivelado de tierra vegetal procedente de la excavación incluso	1,80 €	UN EURO CON OCHENTA CÉNTIMOS
4.3 IMPERMEABILIZACIÓN			
4.3.1	M2 M2 menbrana antipunzamiento y filtro formada por fieltro	2,39 €	DOS EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
4.3.2	M2. M2. Suministro e instalación de lámina PEAD RUGOSO impermeabilizante de 2 mm de espesor e	7,97 €	SIETE EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
4.4 ORGANO DE ENTRADA			
4.4.1	M3. ML. formación de acequias a partir de bloque de hormigón de altura inferior a 1 m	41,63 €	CUARENTA Y UN EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
4.5 ELEMENTOS DE SEGURIDAD			
4.5.1	Ud. Ud. Señal cuadrada 60x60 cm, colocada	76,86 €	SETENTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
4.5.2	Ud. Ud. Aro salvavidas homologado por la D.G.M.M. IMO-SOLAS, Ø Exterior 60 cm y Ø Interior 40	70,30 €	SETENTA EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
4.5.3	Ud. Ud. Malla de pescador en cuerda de nailon anudada de 20 mm en malla de 15 x 15 cm. dimens	209,04 €	DOSCIENTOS NUEVE EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS
4.5.4	Ud. Ud. Rampa de madera para permitir la salida de animales de la balsa, de 15 m de larga por	154,36 €	CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
4.6 URBANIZACIÓN			
4.6.1	ML ML CERCADO DE 2,0 m DE ALTURA REALIZADO CON MALLA METALICA DE	25,81 €	VEINTICINCO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
4.6.2	Ud. Ud. Puerta de cercado dos hojas de 2 m de altura por 2 m. de	109,29 €	CIENTO NUEVE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS
4.6.3	MI. MI. Pretil de de hormigón modelo TRIEFF de 35x35x25 cm sobre	27,10 €	VEINTISIETE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
4.6.4	M3. M3. Aportación, relleno y extendido de zahorras, con medios mecánicos, motoniveladora, in	8,89 €	OCHO EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
4.7 OBRAS PROTECCIÓN EROSIÓN			

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
4.7.1	M2. M2. Suministro y colocación en talud de geomalla tridimensional de retención de suelos de alta resis	8,77 €	OCHO EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
4.7.2	M2 M2 Hidrosiembra sobre geocelda en dos fases	2,19 €	DOS EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
	5 INSTALACIONES		
	5.1 INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN		
	5.1.1 MECANISMOS Y PUNTOS DE LUZ		
5.1.1.1	UD Interruptor bipolar de superficie	15,23 €	QUINCE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
5.1.1.2	UD Toma de corriente doméstica estanca 10/16A	45,45 €	CUARENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
5.1.1.3	UD Regleta fluorescente estanca IP66	20,80 €	VEINTE EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
	5.1.2 CABLEADO		
5.1.2.1	m Línea Cu RV-F 0,6/1 kV 1x35 mm ² , en tubo instalado	3,29 €	TRES EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS
5.1.2.2	m Línea Cu RV-F 0,6/1 kV 1x25 mm ² , en tubo instalado	2,59 €	DOS EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
5.1.2.3	m Línea Cu RV-F 0,6/1 kV 1x16 mm ² , en tubo instalado	1,88 €	UN EURO CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
5.1.2.4	m Línea Cu RV-F 0,6/1 kV 1x10 mm ² , en tubo instalado	1,44 €	UN EURO CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
5.1.2.5	m Línea Cu RV-F 0,6/1 kV 1x6 mm ² , en tubo instalado	1,12 €	UN EURO CON DOCE CÉNTIMOS
5.1.2.6	m Línea Cu RV-F 0,6/1 kV 1x4 mm ² , en tubo instalado	0,81 €	OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
5.1.2.7	m Línea Cu RV-F 0,6/1 kV 1x2,5 mm ² , en tubo instalado	0,68 €	SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
5.1.2.8	m Línea Cu RV-F 0,6/1 kV 1x1,5 mm ² , en tubo instalado	0,64 €	SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
	5.1.3 TUBOS PROTECCIÓN		
5.1.3.1	ML Tubo de PVC abocardado gp7 ø 16 mm (p.o.)	2,44 €	DOS EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
5.1.3.2	ML Tubo de PVC abocardado gp7 ø 20 mm (p.o.)	3,60 €	TRES EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
5.1.3.3	ML Tubo de PVC abocardado gp7 ø 25 mm (p.o.)	4,94 €	CUATRO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
5.1.3.4	ML Tubo de PVC abocardado gp7 ø 32 mm (p.o.)	6,33 €	SEIS EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
5.1.3.5	ML Tubo de PVC abocardado gp7 ø 63 mm (p.o.)	7,59 €	SIETE EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
5.1.3.6	ML Tubo de PVC abocardado gp7 ø 110 mm (p.o.)	9,30 €	NUEVE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
5.1.4 PROTECCIONES Y ACTUADORES			
5.1.4.1	Ud Caja general de protección, equipada con bornes de conexión, bases unipolares previstas para colocar fusibles de intensidad máxima 100 A, esquema 1.	212,75 €	DOSCIENTOS DOCE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
5.1.4.2	Ud Caja de protección y medida CPM2-D4, de hasta 63 A de intensidad, para 1 contador trifásico, instalada en el interior de hornacina mural, en vivienda unifamiliar o local.	232,92 €	DOSCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
5.1.4.3	Ud Interruptor combinado magnetotérmico-bloque diferencial, de 3,5 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 10 A, sensibilidad 30 mA, poder de corte 6 kA, curva C, clase AC, modelo NB1L-2-10C30AC "CHINT ELECTRICS".	225,32 €	DOSCIENTOS VEINTICINCO EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
5.1.4.4	Ud Interruptor combinado magnetotérmico-bloque diferencial, de 3,5 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 16 A, sensibilidad 30 mA, poder de corte 6 kA, curva C, clase AC, modelo NB1L-2-16C30AC "CHINT ELECTRICS".	226,15 €	DOSCIENTOS VEINTISEIS EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
5.1.4.5	Ud Interruptor combinado magnetotérmico-bloque diferencial, de 3,5 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 20 A, sensibilidad 30 mA, poder de corte 6 kA, curva C, clase AC, modelo NB1L-2-20C30AC "CHINT ELECTRICS".	226,88 €	DOSCIENTOS VEINTISEIS EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
5.1.4.6	Ud Interruptor combinado magnetotérmico-bloque diferencial, de 6 módulos tripolar (3P), intensidad nominal 40 A, sensibilidad 30 mA, poder de corte 6 kA, curva C, clase AC modelo NB1L-3-40C30AC "CHINT ELECTRICS".	359,23 €	TRESCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
5.1.4.7	Ud Interruptor combinado magnetotérmico-bloque diferencial, de 7,5 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 50 A, sensibilidad 30 mA, poder de corte 6 kA, curva C, clase AC, modelo NB1L-4-50C30AC "CHINT ELECTRICS".	552,01 €	QUINIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS CON UN CÉNTIMO

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
5.1.4.8	Ud Interruptor automático magnetotérmico, poder de corte 10 kA, curva C, tripolar (3P), intensidad nominal 100 A, HTI1033PC100 "GENERAL ELECTRIC" con bloque diferencial instantáneo, clase AC, tripolar (3P), sensibilidad 30 mA, DOC3125/030.	669,12 €	SEISCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
5.1.4.9	UD VARIADOR ELECTRÓNICO DE FRECUENCIA 15 KW 400 V	1.786,72 €	MIL SETECIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
5.1.4.10	UD CUADRO VACÍO COM/IND 950X1050MM	611,52 €	SEISCIENTOS ONCE EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
5.1.5 TOMA DE TIERRA			
5.1.5.1	UD PIQUETA PT Ø14MM LG=2M	27,93 €	VEINTISIETE EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
5.1.5.2	ML LÍN PPAL TIERRA DESN 35MM2	8,81 €	OCHO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
5.1.5.3	UD ARQUETA CONEXIÓN TIERRA 38X50X25	135,62 €	CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
5.1.5.4	UD SOLDADURA ALUMINOTÉRMICA	23,92 €	VEINTITRES EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
5.2 INSTALACIÓN FONTANERIA Y ACS			
5.2.1 CONDUCCIONES Y VALVULERIA			
5.2.1.1 Acometidas			
5.2.1.1.1	Ud Acometida enterrada de abastecimiento de agua potable de 1,62 m de longitud, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor y llave de corte alojada en arqueta prefabricada de polipropileno.	200,84 €	DOSCIENTOS EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
5.2.1.2 Tubos de alimentación			
5.2.1.2.1	Ud Alimentación de agua potable, de 0,72 m de longitud, enterrada, formada por tubo de acero galvanizado estirado sin soldadura, de 1" DN 25 mm de diámetro.	18,00 €	DIECIOCHO EUROS
5.2.1.3 Contadores			
5.2.1.3.1	Ud Preinstalación de contador general de agua de 1 1/4" DN 32 mm, colocado en hornacina, con llave de corte general de compuerta.	109,42 €	CIENTO NUEVE EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
5.2.1.4 Instalación interior			
5.2.1.4.1	m Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.	2,90 €	DOS EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
5.2.1.4.2	m Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.	3,67 €	TRES EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
5.2.1.4.3	m Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.	5,81 €	CINCO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
5.2.1.4.4	m Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.	9,95 €	NUEVE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
5.2.1.4.5	m Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 40 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.	12,95 €	DOCE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
5.2.1.4.6	Ud Válvula de asiento de latón, de 3/4" de diámetro, con maneta y embellecedor de acero inoxidable.	16,87 €	DIECISEIS EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
5.2.1.4.7	Ud Válvula de asiento de latón, de 1" de diámetro, con maneta y embellecedor de acero inoxidable.	20,17 €	VEINTE EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
5.2.1.5 Elementos			
5.2.1.5.1	Ud Válvula limitadora de presión de latón, de 1" DN 25 mm de diámetro, presión máxima de entrada de 15 bar.	78,26 €	SETENTA Y OCHO EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
5.2.1.6 Producción ACS			
5.2.1.6.1	Ud Acumulador de acero vitrificado, de suelo, 500 l, 740 mm de diámetro y 2000 mm de altura.	1.235,47 €	MIL DOSCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
5.2.1.6.2	Ud Grupo solar, GHSC 50 "SAUNIER DUVAL", con intercambiador de placas, bomba de circulación para el circuito primario, bomba de circulación para el circuito secundario, cuadro de maniobra, central de regulación, sondas de temperatura, manómetro, termómetro, válvula de seguridad y termostato.	1.560,46 €	MIL QUINIENTOS SESENTA EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
5.2.2 AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIÓN			
5.2.2.1 Aislamientos térmicos			
5.2.2.1.1 Tuberías y bajantes			

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
5.2.2.1.1.1	m Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 13,0 mm de diámetro interior y 9,5 mm de espesor.	3,95 €	TRES EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
5.2.2.1.1.2	m Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.	19,72 €	DIECINUEVE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
5.2.2.1.1.3	m Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.	21,20 €	VEINTIUN EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
5.2.2.1.1.4	m Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.	23,09 €	VEINTITRES EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
5.2.2.1.1.5	m Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 29 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.	26,00 €	VEINTISEIS EUROS
	5.2.3 EQUIPAMIENTO		
	5.2.3.1 Aparatos sanitarios		
	5.2.3.1.1 Lavabos		
5.2.3.1.1.1	Ud Lavabo de porcelana sanitaria, sobre encimera, modelo Urbi 1 "ROCA", color Blanco, de 450 mm de diámetro, equipado con grifería monomando de caño alto de repisa para lavabo, con cartucho cerámico y limitador de caudal a 6 l/min, acabado cromado, modelo Thesis, y desagüe, acabado cromo con sifón curvo.	588,87 €	QUINIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
5.2.3.1.1.2	Ud Grifo de latón, de 1/2" de diámetro.	10,60 €	DIEZ EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
	5.2.3.1.2 Duchas		

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
5.2.3.1.2.1	Ud Plato de ducha rectangular extraplano, de porcelana sanitaria, modelo Malta "ROCA", color Blanco, de 1200x800x65 mm, equipado con grifería monomando mural para ducha, con cartucho cerámico, acabado cromado, modelo Thesis.	545,66 €	QUINIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
5.2.3.1.3	5.2.3.1.3 Inodoros		
5.2.3.1.3.1	Ud Taza de inodoro de tanque bajo, de porcelana sanitaria, modelo Meridian "ROCA", color Blanco, de 370x645x790 mm, con cisterna de inodoro, de doble descarga, de 360x140x355 mm, asiento y tapa de inodoro, de caída amortiguada. Incluso llave de regulación, enlace de alimentación flexible y silicona para sellado de juntas.	425,26 €	CUATROCIENTOS VEINTICINCO EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
	5.3 INS. SANEAMIENTO Y PLUVIALES		
	5.3.1 Evacuación de aguas		
	5.3.1.1 Pozos de registro		
5.3.1.1.1	Ud Pozo de registro, de 1,00 m de diámetro interior y de 1,6 m de altura útil interior, de fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15, sobre solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada, con cierre de tapa circular y marco de fundición clase B-125 según UNE-EN 124, instalado en aceras, zonas peatonales o aparcamientos comunitarios.	684,72 €	SEISCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
	5.3.1.2 Red de saneamiento horizontal		
	5.3.1.2.1 Acometidas		
5.3.1.2.1.1	m Acometida general de saneamiento a la red general del municipio, de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m ² , de 160 mm de diámetro, pegado mediante adhesivo.	59,27 €	CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
5.3.1.2.1.2	m Acometida general de saneamiento a la red general del municipio, de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m ² , de 200 mm de diámetro, pegado mediante adhesivo.	73,89 €	SETENTA Y TRES EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
5.3.1.2.1.3	Ud Conexión de la acometida del edificio a la red general de saneamiento del municipio.	185,53 €	CIENTO OCHENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
	5.3.1.2.2 Colectores		

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
5.3.1.2.2.1	m Colector enterrado de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m ² , de 160 mm de diámetro, con junta elástica.	22,60 €	VEINTIDOS EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
	5.3.1.3 Bajantes		
5.3.1.3.1	m Bajante circular de PVC con óxido de titanio, de Ø 80 mm, color gris claro.	12,30 €	DOCE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
	5.3.1.4 Canalones		
5.3.1.4.1	m Canalón circular de PVC con óxido de titanio, para encolar, de desarrollo 330 mm, color gris claro.	18,02 €	DIECIOCHO EUROS CON DOS CÉNTIMOS
	5.3.1.5 Derivaciones individuales		
5.3.1.5.1	m Red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.	6,58 €	SEIS EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
5.3.1.5.2	m Red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.	8,08 €	OCHO EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
5.3.1.5.3	m Red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.	11,22 €	ONCE EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
5.3.1.5.4	m Red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.	17,11 €	DIECISIETE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
5.3.1.5.5	Ud Bote sifónico de PVC, de 110 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable, empotrado.	15,00 €	QUINCE EUROS
	5.4 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS		
5.4.1	UD Luminaria autónoma para alumbrado de emergencia	65,47 €	SESENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
5.4.2	UD Placa de señalización interior	7,19 €	SIETE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
5.4.3	UD Extintor portátil permanentemente presurizado	114,60 €	CIENTO CATORCE EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
5.4.4	UD Extintor portátil permanentemente presurizado	86,90 €	OCHENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
5.4.5	UD Equipo completo de pulsador de alarma rearmable	33,26 €	TREINTA Y TRES EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
5.4.6	UD Sirena convencional óptica/acústica de alarma de incendios	119,50 €	CIENTO DIECINUEVE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
	6 MEDIDAS DE CONTROL Y ACTUACION AMBIENTAL		
6.1	Ud. Ud. Punto Limpio y de acopio para almacenamiento temporal de matariles de obra, r residuos	896,44 €	OCHOCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
6.2	ML ML. Riego de caminos, todo tipo de obra de tierra, para la eliminación de la contaminación atmosférica por polvo.	0,60 €	SESENTA CÉNTIMOS
6.3	Ud. Ud. Señal informativa de localización (Tipo C), sin reflectar,	469,81 €	CUATROCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
	7 GESTIÓN DE RESIDUOS		
7.1	M3 Transporte y vertido, en vertedero autorizado, de material procedente de la excavación de pozos y zanjas	8,84 €	OCHO EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
7.2	M3 Carga con medios mixtos manuales-mecánicos y transporte de residuos	10,04 €	DIEZ EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS
7.3	M3 Carga con medios mixtos manuales-mecánicos y transporte de residuos	6,50 €	SEIS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
7.4	M3 Carga con medios mixtos manuales-mecánicos y transporte de residuos inertes vegetales	4,47 €	CUATRO EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
7.5	mes Alquiler contenedor RCD 6 m ³	67,60 €	SESENTA Y SIETE EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
	8 SEGURIDAD Y SALUD		
	8.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES		
8.1.1	ud Casco de seguridad ABS o PEAD sin anagrama, blanco	2,56 €	DOS EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
8.1.2	ud Protector auditivo tapones con banda	2,31 €	DOS EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
8.1.3	ud Mascarilla autofiltrante plegada, partículas, un uso, Clase FFP2	0,55 €	CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
8.1.4	ud Pantalla protección facial proyección partículas Cabeza	8,16 €	OCHO EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS
8.1.5	ud Linterna frontal sencilla adaptable a la cabeza y/o casco	15,03 €	QUINCE EUROS CON TRES CÉNTIMOS
8.1.6	ud Gafas antipolvo montura integral	7,21 €	SIETE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
8.1.7	ud Ropa de trabajo: mono tipo italiano	8,33 €	OCHO EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
8.1.8	ud Chaleco alta visibilidad clase 2	2,97 €	DOS EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
8.1.9	ud Mandil para soldador	5,08 €	CINCO EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
8.1.10	ud Cinturón de seguridad anticaídas	51,02 €	CINCUENTA Y UN EUROS CON DOS CÉNTIMOS
8.1.11	ud Arnes anticaída	124,00 €	CIENTO VEINTICUATRO EUROS
8.1.12	par Guantes para motoserrista	22,65 €	VEINTIDOS EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
8.1.13	par Guantes goma o PVC	0,36 €	TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
8.1.14	par Guantes cuero protección mecánica y térmica	10,50 €	DIEZ EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
8.1.15	par Polainas para soldador	6,45 €	SEIS EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
8.1.16	par Botas de seguridad Categoría S1+P	10,31 €	DIEZ EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
8.1.17	par Zapatos de seguridad Categoría S1+P	12,28 €	DOCE EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
	8.2 PROTECCIONES COLECTIVAS		
8.2.1	UD Ud. Señal normalizada de tráfico con soporte, incluida la colocación	28,41 €	VEINTIOCHO EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
8.2.2	UD Ud. Cartel indicativo de riesgo, en cartón ó madera, sin soporte	6,81 €	SEIS EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
8.2.3	UD Ud. Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado	6,96 €	SEIS EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
8.2.4	ML MI. Señalización y delimitación de zonas de riesgo de caída en altura	3,81 €	TRES EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
8.2.5	ML Cinta de balizamiento reflectante	0,79 €	SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
8.2.6	UD Valla normalizada de desviación de tráfico.	29,53 €	VEINTINUEVE EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
8.2.7	UD Baliza luminosa intermitente.	34,02 €	TREINTA Y CUATRO EUROS CON DOS CÉNTIMOS
8.2.8	M2 Protección de huecos horizontales	123,02 €	CIENTO VEINTITRES EUROS CON DOS CÉNTIMOS
8.2.9	UD Ud. Delimitación provisional de zona de obras mediante vallado perimetral	6,21 €	SEIS EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
	8.3 EXTINCIÓN DE INCENDIOS		
8.3.1	ud Extintor polvo ABC 6 kg, colocado	66,09 €	SESENTA Y SEIS EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
	8.4 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR		

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
8.4.1	mes Alquiler barracón. Modelo aseo 20 personas	178,95 €	CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
8.4.2	mes Alquiler barracón. Modelo vestuario o comedor 20 personas	209,42 €	DOSCIENTOS NUEVE EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
8.4.3	ud Acometida agua y energía eléctrica	154,50 €	CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
8.4.4	ud Pileta corrida tres grifos	145,44 €	CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
8.4.5	ud Uso de caliente comidas, 4 fuegos, 50 personas, instalado	373,45 €	TRESCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
8.4.6	ud Mesa madera capacidad 10 personas	114,03 €	CIENTO CATORCE EUROS CON TRES CÉNTIMOS
8.4.7	ud Taquilla metálica individual (1 ud x nº operarios punta x 1,20)	92,75 €	NOVENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
8.4.8	ud Percha para duchas o inodoros	3,62 €	TRES EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
8.4.9	ud Recipiente recogida basura	36,44 €	TREINTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
	8.5 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS		
8.5.1	ud Botiquín portátil de obra	41,11 €	CUARENTA Y UN EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
8.5.2	ud Reposición material sanitario	29,15 €	VEINTINUEVE EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
8.5.3	ud Reconocimiento médico obligatorio	53,30 €	CINCUENTA Y TRES EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
8.5.4	ud Reconocimiento médico, analítica de riesgos art. 37.3 b),c),g)	83,03 €	OCHENTA Y TRES EUROS CON TRES CÉNTIMOS
8.5.5	ud Carteles con indicación de los trazados para la evacuación	61,88 €	SESENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

1	01DZ062A	M2.	M2. Refino y reperfilado de fondo y taludes por medios mecánicos con útil adecuado para su ejecución	
			Mano de obra	0,23 €
			Maquinaria	0,68 €
			4 % Costes indirectos	0,04 €
			Total por M2.....:	0,95 €
			Son NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS por M2.	
2	09CL012A	UD	Ventana corredera de dos hojas, de 2.10 m de ancho y 1.20	
			Mano de obra	40,25 €
			Materiales	42,90 €
			4 % Costes indirectos	3,33 €
			Total por UD.....:	86,48 €
			Son OCHENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS por UD	
3	12VE004A	M2	Acristalamiento con vidrio armado incoloro de espesor 6-7 mm	
			Mano de obra	11,40 €
			Materiales	21,13 €
			4 % Costes indirectos	1,30 €
			Total por M2.....:	33,83 €
			Son TREINTA Y TRES EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS por M2	
4	25TG001A	M2	M2 cobertura con chapas conformadas de acero galvanizado,	
			Mano de obra	3,60 €
			Materiales	10,59 €
			4 % Costes indirectos	0,57 €
			Total por M2.....:	14,76 €
			Son CATORCE EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS por M2	
5	25TG003A	ML	ML cumbrera o limatesa de tejado de chapas o paneles, segun	
			Mano de obra	7,20 €
			Materiales	9,48 €
			4 % Costes indirectos	0,67 €
			Total por ML.....:	17,35 €
			Son DIECISIETE EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS por ML	
6	27SC003A	M2	Tratamiento superficial de pavimento continuo de hormigon	
			Mano de obra	8,90 €
			Materiales	0,51 €
			4 % Costes indirectos	0,38 €
			Total por M2.....:	9,79 €
			Son NUEVE EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por M2	
7	27SS003A	M2	Solera semipesada realizada con hormigon ha-25, formado por	
			Mano de obra	12,60 €
			Materiales	20,19 €
			4 % Costes indirectos	1,31 €

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

			Total por M2.....:	34,10 €
			Son TREINTA Y CUATRO EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS por M2	
8	35UA007A	ML	ML. Riego de caminos, todo tipo de obra de tierra, para la eliminación de la contaminación atmosférica por polvo.	
			Mano de obra	0,17 €
			Maquinaria	0,16 €
			Materiales	0,25 €
			4 % Costes indirectos	0,02 €
			Total por ML.....:	0,60 €
			Son SESENTA CÉNTIMOS por ML	
9	35UA014A	M2	M2 Hidrosiembra sobre geocelda en dos fases	
			Mano de obra	0,85 €
			Maquinaria	0,61 €
			Materiales	0,65 €
			4 % Costes indirectos	0,08 €
			Total por M2.....:	2,19 €
			Son DOS EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS por M2	
10	35UC029A	ML	ML CERCADO DE 2,0 m DE ALTURA REALIZADO CON MALLA METALICA DE	
			Mano de obra	7,20 €
			Materiales	9,35 €
			Resto de Obra	8,27 €
			4 % Costes indirectos	0,99 €
			Total por ML.....:	25,81 €
			Son VEINTICINCO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS por ML	
11	35UP034A	MI.	MI. Pretel de de hormigón modelo TRIEFF de 35x35x25 cm sobre	
			Mano de obra	12,07 €
			Materiales	3,78 €
			Resto de Obra	10,22 €
			Medios auxiliares	-0,01 €
			4 % Costes indirectos	1,04 €
			Total por MI.....:	27,10 €
			Son VEINTISIETE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS por MI.	
12	ACPTV	M3.	M3. Excavación, carga y transporte para retirada y acopio en lugar adecuado de tierra vege	
			Mano de obra	0,60 €
			Maquinaria	3,27 €
			4 % Costes indirectos	0,15 €
			Total por M3.....:	4,02 €
			Son CUATRO EUROS CON DOS CÉNTIMOS por M3.	
13	AHMC.2A	UD	Cont monochorro quim ø3/4" ins	
			Mano de obra	8,50 €
			Resto de Obra	252,25 €
			4 % Costes indirectos	10,43 €

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

			Total por UD.....:	271,18 €
Son DOSCIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS por UD				
14	AHVV.5A	UD	Valv hidr quim ø3/4" ins	
			Mano de obra	9,00 €
			Resto de Obra	55,47 €
			4 % Costes indirectos	2,58 €
			Total por UD.....:	67,05 €
Son SESENTA Y SIETE EUROS CON CINCO CÉNTIMOS por UD				
15	AHVR.1AB	UD	Valv retrn pvc rsc ø3/4" ins	
			Mano de obra	3,40 €
			Resto de Obra	5,79 €
			4 % Costes indirectos	0,37 €
			Total por UD.....:	9,56 €
Son NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS por UD				
16	ARQUE12/15	UD	Arqueta de 1,20 x 1,20 m.y 1,50 m de profundidad media	
			Mano de obra	244,12 €
			Materiales	309,71 €
			4 % Costes indirectos	22,15 €
			Total por UD.....:	575,98 €
Son QUINIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS por UD				
17	ARQUPC	UD	Arqueta de pequeñas dimensiones formado por: tubería cuadrada	
			Mano de obra	14,17 €
			Materiales	0,19 €
			Resto de Obra	123,63 €
			4 % Costes indirectos	5,52 €
			Total por UD.....:	143,51 €
Son CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMO por UD				
18	ASB010	m	Acometida general de saneamiento a la red general del municipio, de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m ² , de 160 mm de diámetro, pegado mediante adhesivo.	
			Mano de obra	30,35 €
			Maquinaria	8,40 €
			Materiales	18,24 €
			4 % Costes indirectos	2,28 €
			Total por m.....:	59,27 €
Son CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS por m				
19	ASB010b	m	Acometida general de saneamiento a la red general del municipio, de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m ² , de 200 mm de diámetro, pegado mediante adhesivo.	
			Mano de obra	37,92 €
			Maquinaria	10,02 €
			Materiales	23,11 €
			4 % Costes indirectos	2,84 €

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

			Total por m.....:	73,89 €
			Son SETENTA Y TRES EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m	
20	ASB020	Ud	Conexión de la acometida del edificio a la red general de saneamiento del municipio.	
			Mano de obra	142,03 €
			Maquinaria	16,92 €
			Materiales	19,44 €
			4 % Costes indirectos	7,14 €
			Total por Ud.....:	185,53 €
			Son CIENTO OCHENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud	
21	ASC010	m	Colector enterrado de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m ² , de 160 mm de diámetro, con junta elástica.	
			Mano de obra	7,04 €
			Maquinaria	1,14 €
			Materiales	13,55 €
			4 % Costes indirectos	0,87 €
			Total por m.....:	22,60 €
			Son VEINTIDOS EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS por m	
22	C.W6	UD	Contador woltman de 6" , transmision magnetica y conexion	
			Mano de obra	32,40 €
			Materiales	193,40 €
			4 % Costes indirectos	9,03 €
			Total por UD.....:	234,83 €
			Son DOSCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS por UD	
23	CAMAPOYO	M3.	M3. Aportación, extendido y nivelado y compactado al 95 % procedente de la excavación del	
			Mano de obra	0,68 €
			Maquinaria	2,83 €
			4 % Costes indirectos	0,14 €
			Total por M3.....:	3,65 €
			Son TRES EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS por M3.	
24	CARPIMET20	M2	Carpintería metalica en chapa de acero galvanizada de 0,8 mm	
			Mano de obra	62,00 €
			Materiales	62,91 €
			4 % Costes indirectos	5,00 €
			Total por M2.....:	129,91 €
			Son CIENTO VEINTINUEVE EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS por M2	
25	CARRETE150	UD	Carrete de desmontaje dn 150	
			Mano de obra	18,60 €
			Maquinaria	7,42 €
			Materiales	124,00 €
			4 % Costes indirectos	6,00 €

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

			Total por UD.....:	156,02 €
			Son CIENTO CINCUENTA Y SEIS EUROS CON DOS CÉNTIMOS por UD	
26	CENCONTROL	UD	Centro control via radio irinet	
			Mano de obra	170,00 €
			Materiales	920,00 €
			Resto de Obra	6.800,00 €
			4 % Costes indirectos	315,60 €
			Total por UD.....:	8.205,60 €
			Son OCHO MIL DOSCIENTOS CINCO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS por UD	
27	cnA03A16	UD	Corta de árboles aislados 10<d<25 cm	
			Mano de obra	1,70 €
			Maquinaria	0,07 €
			4 % Costes indirectos	0,07 €
			Total por UD.....:	1,84 €
			Son UN EURO CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por UD	
28	cnE02D01	m	Línea Cu RV-F 0,6/1 kV 1x1,5 mm ² , en tubo instalado	
			Mano de obra	0,44 €
			Materiales	0,18 €
			4 % Costes indirectos	0,02 €
			Total por m.....:	0,64 €
			Son SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m	
29	cnE02D02	m	Línea Cu RV-F 0,6/1 kV 1x2,5 mm ² , en tubo instalado	
			Mano de obra	0,44 €
			Materiales	0,21 €
			4 % Costes indirectos	0,03 €
			Total por m.....:	0,68 €
			Son SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m	
30	cnE02D03	m	Línea Cu RV-F 0,6/1 kV 1x4 mm ² , en tubo instalado	
			Mano de obra	0,48 €
			Materiales	0,30 €
			4 % Costes indirectos	0,03 €
			Total por m.....:	0,81 €
			Son OCHENTA Y UN CÉNTIMOS por m	
31	cnE02D04	m	Línea Cu RV-F 0,6/1 kV 1x6 mm ² , en tubo instalado	
			Mano de obra	0,67 €
			Materiales	0,41 €
			4 % Costes indirectos	0,04 €
			Total por m.....:	1,12 €
			Son UN EURO CON DOCE CÉNTIMOS por m	
32	cnE02D05	m	Línea Cu RV-F 0,6/1 kV 1x10 mm ² , en tubo instalado	
			Mano de obra	0,72 €

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

			Materiales	0,66 €
			4 % Costes indirectos	0,06 €
			Total por m.....:	1,44 €
			Son UN EURO CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m	
33	cnE02D06	m	Línea Cu RV-F 0,6/1 kV 1x16 mm ² , en tubo instalado	
			Mano de obra	0,82 €
			Materiales	0,99 €
			4 % Costes indirectos	0,07 €
			Total por m.....:	1,88 €
			Son UN EURO CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m	
34	cnE02D07	m	Línea Cu RV-F 0,6/1 kV 1x25 mm ² , en tubo instalado	
			Mano de obra	0,97 €
			Materiales	1,52 €
			4 % Costes indirectos	0,10 €
			Total por m.....:	2,59 €
			Son DOS EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m	
35	cnE02D08	m	Línea Cu RV-F 0,6/1 kV 1x35 mm ² , en tubo instalado	
			Mano de obra	1,08 €
			Materiales	2,08 €
			4 % Costes indirectos	0,13 €
			Total por m.....:	3,29 €
			Son TRES EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS por m	
36	cnG01C05	mes	Alquiler contenedor RCD 6 m ³	
			Maquinaria	65,00 €
			4 % Costes indirectos	2,60 €
			Total por mes.....:	67,60 €
			Son SESENTA Y SIETE EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS por mes	
37	cnI03B01	M3	Hormigón de limpieza HL-150/sp/30, planta d<= 15 km	
			Mano de obra	12,00 €
			Materiales	53,63 €
			4 % Costes indirectos	2,63 €
			Total por M3.....:	68,26 €
			Son SESENTA Y OCHO EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS por M3	
38	cnI03B09	M3	Hormigón para armar HA-30/sp/20, planta, d<= 15 km	
			Mano de obra	21,00 €
			Maquinaria	0,45 €
			Materiales	101,65 €
			4 % Costes indirectos	4,92 €
			Total por M3.....:	128,02 €
			Son CIENTO VEINTIOCHO EUROS CON DOS CÉNTIMOS por M3	
39	cnI03D01	KG	Acero corrugado B-400S, colocado	

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

			Mano de obra	0,52 €
			Materiales	0,71 €
			4 % Costes indirectos	0,05 €
			Total por KG.....:	1,28 €
			Son UN EURO CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS por KG	
40	cnI03F01	kg	Acero laminado S275 estructura soldada	
			Mano de obra	0,55 €
			Maquinaria	0,22 €
			Materiales	0,97 €
			4 % Costes indirectos	0,07 €
			Total por kg.....:	1,81 €
			Son UN EURO CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS por kg	
41	cnR01B06	UD	Aspersor Largo alcance 2500 y 3240 l/h, instalado	
			Mano de obra	0,51 €
			Materiales	4,71 €
			4 % Costes indirectos	0,21 €
			Total por UD.....:	5,43 €
			Son CINCO EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS por UD	
42	cnS01A01	ud	Casco de seguridad ABS o PEAD sin anagrama, blanco	
			Sin descomposición	2,46 €
			4 % Costes indirectos	0,10 €
			Total por ud.....:	2,56 €
			Son DOS EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS por ud	
43	cnS01A04	ud	Protector auditivo tapones con banda	
			Sin descomposición	2,22 €
			4 % Costes indirectos	0,09 €
			Total por ud.....:	2,31 €
			Son DOS EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS por ud	
44	cnS01A08	ud	Mascarilla autofiltrante plegada, partículas, un uso, Clase FFP2	
			Sin descomposición	0,53 €
			4 % Costes indirectos	0,02 €
			Total por ud.....:	0,55 €
			Son CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS por ud	
45	cnS01A10	ud	Pantalla protección facial proyección partículas Cabeza	
			Sin descomposición	7,85 €
			4 % Costes indirectos	0,31 €
			Total por ud.....:	8,16 €
			Son OCHO EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS por ud	
46	cnS01A12	ud	Linterna frontal sencilla adaptable a la cabeza y/o casco	
			Sin descomposición	14,45 €
			4 % Costes indirectos	0,58 €

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

			Total por ud.....:	15,03 €
			Son QUINCE EUROS CON TRES CÉNTIMOS por ud	
47	cnS01A14	ud	Gafas antipolvo montura integral	
			Sin descomposición	6,93 €
			4 % Costes indirectos	0,28 €
			Total por ud.....:	7,21 €
			Son SIETE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS por ud	
48	cnS01A15	ud	Ropa de trabajo: mono tipo italiano	
			Sin descomposición	8,01 €
			4 % Costes indirectos	0,32 €
			Total por ud.....:	8,33 €
			Son OCHO EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS por ud	
49	cnS01A16	ud	Chaleco alta visibilidad clase 2	
			Sin descomposición	2,86 €
			4 % Costes indirectos	0,11 €
			Total por ud.....:	2,97 €
			Son DOS EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS por ud	
50	cnS01A21	ud	Mandil para soldador	
			Sin descomposición	4,88 €
			4 % Costes indirectos	0,20 €
			Total por ud.....:	5,08 €
			Son CINCO EUROS CON OCHO CÉNTIMOS por ud	
51	cnS01A23	ud	Cinturón de seguridad anticaídas	
			Sin descomposición	49,06 €
			4 % Costes indirectos	1,96 €
			Total por ud.....:	51,02 €
			Son CINCUENTA Y UN EUROS CON DOS CÉNTIMOS por ud	
52	cnS01A24	ud	Arnes anticaída	
			Sin descomposición	119,23 €
			4 % Costes indirectos	4,77 €
			Total por ud.....:	124,00 €
			Son CIENTO VEINTICUATRO EUROS por ud	
53	cnS01A25	par	Guantes para motoserrista	
			Sin descomposición	21,78 €
			4 % Costes indirectos	0,87 €
			Total por par.....:	22,65 €
			Son VEINTIDOS EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS por par	

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

54	cnS01A28	par	Guantes goma o PVC	
			Sin descomposición	0,35 €
			4 % Costes indirectos	0,01 €
			Total por par.....:	0,36 €
			Son TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS por par	
55	cnS01A29	par	Guantes cuero protección mecánica y térmica	
			Sin descomposición	10,10 €
			4 % Costes indirectos	0,40 €
			Total por par.....:	10,50 €
			Son DIEZ EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS por par	
56	cnS01A31	par	Polainas para soldador	
			Sin descomposición	6,20 €
			4 % Costes indirectos	0,25 €
			Total por par.....:	6,45 €
			Son SEIS EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS por par	
57	cnS01A32	par	Botas de seguridad Categoría S1+P	
			Sin descomposición	9,91 €
			4 % Costes indirectos	0,40 €
			Total por par.....:	10,31 €
			Son DIEZ EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS por par	
58	cnS01A35	par	Zapatos de seguridad Categoría S1+P	
			Sin descomposición	11,81 €
			4 % Costes indirectos	0,47 €
			Total por par.....:	12,28 €
			Son DOCE EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS por par	
59	cnS01C01	ud	Extintor polvo ABC 6 kg, colocado	
			Sin descomposición	63,55 €
			4 % Costes indirectos	2,54 €
			Total por ud.....:	66,09 €
			Son SESENTA Y SEIS EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS por ud	
60	cnS01E02	mes	Alquiler barracón. Modelo aseo 20 personas	
			Sin descomposición	172,07 €
			4 % Costes indirectos	6,88 €
			Total por mes.....:	178,95 €
			Son CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS por mes	
61	cnS01E04	mes	Alquiler barracón. Modelo vestuario o comedor 20 personas	
			Sin descomposición	201,37 €
			4 % Costes indirectos	8,05 €

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

			Total por mes.....:	209,42 €
Son DOSCIENTOS NUEVE EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS por mes				
62	cnS01E05	ud	Acometida agua y energia eléctrica	
			Sin descomposición	148,56 €
			4 % Costes indirectos	5,94 €
			Total por ud.....:	154,50 €
Son CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS por ud				
63	cnS01E06	ud	Pileta corrida tres grifos	
			Sin descomposición	139,85 €
			4 % Costes indirectos	5,59 €
			Total por ud.....:	145,44 €
Son CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por ud				
64	cnS01E07	ud	Uso de calienta comidas, 4 fuegos, 50 personas, instalado	
			Sin descomposición	359,09 €
			4 % Costes indirectos	14,36 €
			Total por ud.....:	373,45 €
Son TRESCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS por ud				
65	cnS01E08	ud	Mesa madera capacidad 10 personas	
			Sin descomposición	109,64 €
			4 % Costes indirectos	4,39 €
			Total por ud.....:	114,03 €
Son CIENTO CATORCE EUROS CON TRES CÉNTIMOS por ud				
66	cnS01E10	ud	Taquilla metálica individual (1 ud x nº operarios punta x 1,20)	
			Sin descomposición	89,18 €
			4 % Costes indirectos	3,57 €
			Total por ud.....:	92,75 €
Son NOVENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS por ud				
67	cnS01E11	ud	Percha para duchas o inodoros	
			Sin descomposición	3,48 €
			4 % Costes indirectos	0,14 €
			Total por ud.....:	3,62 €
Son TRES EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS por ud				
68	cnS01E12	ud	Recipiente recogida basura	
			Sin descomposición	35,04 €
			4 % Costes indirectos	1,40 €
			Total por ud.....:	36,44 €
Son TREINTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por ud				

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

69	cnS01F01	ud	Botiquín portátil de obra	
			Sin descomposición	39,53 €
			4 % Costes indirectos	1,58 €
			Total por ud.....:	41,11 €
			Son CUARENTA Y UN EUROS CON ONCE CÉNTIMOS por ud	
70	cnS01F02	ud	Reposición material sanitario	
			Sin descomposición	28,03 €
			4 % Costes indirectos	1,12 €
			Total por ud.....:	29,15 €
			Son VEINTINUEVE EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS por ud	
71	cnS01F03	ud	Reconocimiento médico obligatorio	
			Sin descomposición	51,25 €
			4 % Costes indirectos	2,05 €
			Total por ud.....:	53,30 €
			Son CINCUENTA Y TRES EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS por ud	
72	cnS01F04	ud	Reconocimiento médico, analítica de riesgos art. 37.3 b),c),g)	
			Sin descomposición	79,84 €
			4 % Costes indirectos	3,19 €
			Total por ud.....:	83,03 €
			Son OCHENTA Y TRES EUROS CON TRES CÉNTIMOS por ud	
73	cnS01F06	ud	Carteles con indicación de los trazados para la evacuación	
			Sin descomposición	59,50 €
			4 % Costes indirectos	2,38 €
			Total por ud.....:	61,88 €
			Son SESENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS por ud	
74	CNT-FERT	UD	Controlador de fertirrigación	
			Mano de obra	9,00 €
			Resto de Obra	875,00 €
			4 % Costes indirectos	35,36 €
			Total por UD.....:	919,36 €
			Son NOVECIENTOS DIECINUEVE EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS por UD	
75	CORTE1	UD	Eliminación pie aislado, D < 25 cm	
			Mano de obra	1,80 €
			Maquinaria	0,74 €
			4 % Costes indirectos	0,10 €
			Total por UD.....:	2,64 €
			Son DOS EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por UD	
76	CSÑ270	Ud.	Ud. Señal informativa de localización (Tipo C), sin reflectar,	
			Mano de obra	77,74 €
			Resto de Obra	374,00 €

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

			4 % Costes indirectos	18,07 €
			Total por Ud.....:	469,81 €
			Son CUATROCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud.	
77	D_MEM1	UD	Bomba dosificadora pistón 300 l/h	
			Mano de obra	9,00 €
			Materiales	600,00 €
			4 % Costes indirectos	24,36 €
			Total por UD.....:	633,36 €
			Son SEISCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS por UD	
78	D_MEM2	UD	Bomba dosificadora pistón 50 l/h	
			Mano de obra	9,00 €
			Materiales	150,00 €
			4 % Costes indirectos	6,36 €
			Total por UD.....:	165,36 €
			Son CIENTO SESENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS por UD	
79	D_MEMBR40	UD	Bomba dosificadora pistón 600 l/h	
			Mano de obra	9,00 €
			Materiales	800,00 €
			4 % Costes indirectos	32,36 €
			Total por UD.....:	841,36 €
			Son OCHOCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS por UD	
80	DESBR1	M2	Limpieza y desbroce del terreno	
			Mano de obra	0,05 €
			Maquinaria	0,07 €
			Total por M2.....:	0,12 €
			Son DOCE CÉNTIMOS por M2	
81	E03IIP010	ML	IMBORNAL SIF.PREFA.HGÓN.60x30x75	
			Mano de obra	17,00 €
			Materiales	95,08 €
			4 % Costes indirectos	4,48 €
			Total por ML.....:	116,56 €
			Son CIENTO DIECISEIS EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS por ML	
82	EAS006	Ud	Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano, con rigidizadores, de 800x600 mm y espesor 20 mm, con 4 pernos de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 SD de 20 mm de diámetro y 73 cm de longitud total, atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca.	
			Mano de obra	49,32 €
			Maquinaria	0,02 €
			Materiales	159,79 €
			4 % Costes indirectos	8,37 €
			Total por Ud.....:	217,50 €
			Son DOSCIENTOS DIECISIETE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS por Ud	

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

83	EFSR.1aa	M2	Reja formada por perfiles metálicos huecos	
			Mano de obra	51,30 €
			Materiales	13,40 €
			4 % Costes indirectos	2,59 €
			Total por M2.....:	67,29 €
			Son SESENTA Y SIETE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS por M2	
84	EHS012	m ²	Montaje y desmontaje de sistema de encofrado reutilizable para formación de pilar rectangular o cuadrado de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en planta de hasta 3 m de altura libre, formado por superficie encofrante de chapas metálicas y estructura soporte vertical de puntales metálicos. Amortizables las chapas metálicas de la superficie encofrante en 50 usos y los puntales en 150 usos.	
			Mano de obra	11,74 €
			Materiales	0,98 €
			4 % Costes indirectos	0,51 €
			Total por m².....:	13,23 €
			Son TRECE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS por m ²	
85	EHU010	M2	Estructura de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, con un volumen total de hormigón en forjado y vigas de 0,124 m ³ /m ² ,	
			Mano de obra	24,19 €
			Materiales	36,20 €
			4 % Costes indirectos	2,42 €
			Total por M2.....:	62,81 €
			Son SESENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS por M2	
86	EHV011	m ²	Montaje y desmontaje de sistema de encofrado para formación de viga plana, recta, de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en planta de hasta 3 m de altura libre, formado por superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje y estructura soporte vertical de puntales metálicos. Amortizables los tableros de la superficie encofrante en 25 usos, las sopandas de la estructura soporte en 150 usos y los puntales en 150 usos.	
			Mano de obra	11,13 €
			Materiales	2,71 €
			4 % Costes indirectos	0,55 €
			Total por m².....:	14,39 €
			Son CATORCE EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m ²	
87	EHV011b	m ²	Montaje y desmontaje de sistema de encofrado para formación de viga plana, recta, de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en planta de hasta 3 m de altura libre, formado por superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje y estructura soporte vertical de puntales metálicos. Amortizables los tableros de la superficie encofrante en 25 usos, las sopandas de la estructura soporte en 150 usos y los puntales en 150 usos.	
			Mano de obra	11,13 €
			Materiales	2,71 €
			4 % Costes indirectos	0,55 €

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

			Total por m².....:	14,39 €
Son CATORCE EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m²				
88	EHV011c	m²	Montaje y desmontaje de sistema de encofrado para formación de viga plana, recta, de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en planta de hasta 3 m de altura libre, formado por superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje y estructura soporte vertical de puntales metálicos. Amortizables los tableros de la superficie encofrante en 25 usos, las sopandas de la estructura soporte en 150 usos y los puntales en 150 usos.	
			Mano de obra	11,13 €
			Materiales	2,71 €
			4 % Costes indirectos	0,55 €
			Total por m².....:	14,39 €
Son CATORCE EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m²				
89	EIEL22ddb	UD	CUADRO VACÍO COM/IND 950X1050MM	
			Mano de obra	238,00 €
			Resto de Obra	350,00 €
			4 % Costes indirectos	23,52 €
			Total por UD.....:	611,52 €
Son SEISCIENTOS ONCE EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS por UD				
90	EIEM12bbb	UD	Interruptor bipolar de superficie	
			Mano de obra	4,75 €
			Resto de Obra	9,89 €
			4 % Costes indirectos	0,59 €
			Total por UD.....:	15,23 €
Son QUINCE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS por UD				
91	EIEM17bbba	UD	Toma de corriente doméstica estanca 10/16A	
			Mano de obra	15,30 €
			Resto de Obra	28,40 €
			4 % Costes indirectos	1,75 €
			Total por UD.....:	45,45 €
Son CUARENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS por UD				
92	EIEP.1c	UD	PIQUETA PT Ø14MM LG=2M	
			Mano de obra	10,08 €
			Resto de Obra	16,78 €
			4 % Costes indirectos	1,07 €
			Total por UD.....:	27,93 €
Son VEINTISIETE EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS por UD				
93	EIEP.5a	UD	ARQUETA CONEXIÓN TIERRA 38X50X25	
			Mano de obra	101,14 €
			Maquinaria	0,12 €
			Resto de Obra	29,14 €
			4 % Costes indirectos	5,22 €

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

			Total por UD.....:	135,62 €
			Son CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS por UD	
94	EIEP.6cb	ML	LÍN PPAL TIERRA DESN 35MM2	
			Mano de obra	5,30 €
			Resto de Obra	3,17 €
			4 % Costes indirectos	0,34 €
			Total por ML.....:	8,81 €
			Son OCHO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS por ML	
95	EIEP.8a	UD	SOLDADURA ALUMINOTÉRMICA	
			Mano de obra	19,00 €
			Maquinaria	4,00 €
			4 % Costes indirectos	0,92 €
			Total por UD.....:	23,92 €
			Son VEINTITRES EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS por UD	
96	EIIE.1bh	UD	Extintor portátil permanentemente presurizado	
			Mano de obra	7,65 €
			Materiales	75,91 €
			4 % Costes indirectos	3,34 €
			Total por UD.....:	86,90 €
			Son OCHENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS por UD	
97	EIIE.1cd	UD	Extintor portátil permanentemente presurizado	
			Mano de obra	7,65 €
			Materiales	102,54 €
			4 % Costes indirectos	4,41 €
			Total por UD.....:	114,60 €
			Son CIENTO CATORCE EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS por UD	
98	EIIL.4a	UD	Equipo completo de pulsador de alarma rearmable	
			Mano de obra	16,20 €
			Resto de Obra	15,78 €
			4 % Costes indirectos	1,28 €
			Total por UD.....:	33,26 €
			Son TREINTA Y TRES EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS por UD	
99	EIIL10bb	UD	Sirena convencional óptica/acústica de alarma de incendios	
			Mano de obra	18,00 €
			Resto de Obra	96,90 €
			4 % Costes indirectos	4,60 €
			Total por UD.....:	119,50 €
			Son CIENTO DIECINUEVE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS por UD	
100	EILI.2fa	UD	Regleta fluorescente estanca IP66	
			Mano de obra	9,50 €
			Materiales	10,50 €

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

			4 % Costes indirectos	0,80 €
			Total por UD.....:	20,80 €
			Son VEINTE EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS por UD	
101	EILS.1bfb	UD	Luminaria autónoma para alumbrado de emergencia	
			Mano de obra	9,50 €
			Resto de Obra	53,45 €
			4 % Costes indirectos	2,52 €
			Total por UD.....:	65,47 €
			Son SESENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS por UD	
102	EISA.8aac	UD	Arqueta a pie de bajante registrable	
			Mano de obra	47,16 €
			Resto de Obra	38,82 €
			Medios auxiliares	0,01 €
			4 % Costes indirectos	3,44 €
			Total por UD.....:	89,43 €
			Son OCHENTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS por UD	
103	EISC.8aac	ML	Bajante exterior de aguas pluviales	
			Mano de obra	17,50 €
			Resto de Obra	7,20 €
			4 % Costes indirectos	0,99 €
			Total por ML.....:	25,69 €
			Son VEINTICINCO EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por ML	
104	EISC12baac	ML	Canalón visto de chapa de acero galvanizado	
			Mano de obra	18,00 €
			Materiales	5,99 €
			4 % Costes indirectos	0,96 €
			Total por ML.....:	24,95 €
			Son VEINTICUATRO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS por ML	
105	EISC14aab	ML	COLEC ENTE PVC 110MM PEG 30%ACC	
			Mano de obra	9,00 €
			Resto de Obra	8,57 €
			4 % Costes indirectos	0,70 €
			Total por ML.....:	18,27 €
			Son DIECIOCHO EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS por ML	
106	ESCALERACUR	Ud.	Ud. Malla de pescador en cuerda de nailon anudada de 20 mm en malla de 15 x 15 cm. dimens	
			Mano de obra	85,00 €
			Resto de Obra	116,00 €
			4 % Costes indirectos	8,04 €
			Total por Ud.....:	209,04 €
			Son DOSCIENTOS NUEVE EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS por Ud.	

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

107	ESIR.2ab	UD	Placa de señalización interior	
			Mano de obra	3,80 €
			Resto de Obra	3,11 €
			4 % Costes indirectos	0,28 €
			Total por UD.....:	7,19 €
			Son SIETE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS por UD	
108	F.VELAS150	UD	Filtro automático de velas de dn 150	
			Mano de obra	126,00 €
			Materiales	7.753,00 €
			4 % Costes indirectos	315,16 €
			Total por UD.....:	8.194,16 €
			Son OCHO MIL CIENTO NOVENTA Y CUATRO EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS por UD	
109	FFX015	m ²	Hoja exterior en cerramiento de fachada, de 11,5 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico cara vista perforado hidrofugado, color Salmón, acabado liso, 24x11,5x5 cm, con junta de 1 cm, rehundida, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-7,5, suministrado a granel; revestimiento de los frentes de forjado con ladrillos cortados, colocados con mortero de alta adherencia, formación de dinteles mediante ladrillos a sardinel con fábrica armada, con cámara de aire ligeramente ventilada (drenaje no incluido en este precio).	
			Mano de obra	30,02 €
			Maquinaria	0,33 €
			Materiales	9,07 €
			4 % Costes indirectos	1,58 €
			Total por m ²:	41,00 €
			Son CUARENTA Y UN EUROS por m ²	
110	FILTA3_4	ID	Filtro anillas plástico 3/4", anillas polipropileno,	
			Mano de obra	9,00 €
			Resto de Obra	21,04 €
			4 % Costes indirectos	1,20 €
			Total por ID.....:	31,24 €
			Son TREINTA Y UN EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS por ID	
111	FLOJOCIAB	M3.	M3. Excavación a cielo abierto realizada en terrenos flojos, con retroexcavadora con limpi	
			Mano de obra	0,38 €
			Maquinaria	1,41 €
			4 % Costes indirectos	0,07 €
			Total por M3.....:	1,86 €
			Son UN EURO CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS por M3.	
112	FLOTADOR	Ud.	Ud. Aro salvavidas homologado por la D.G.M.M. IMO-SOLAS, Ø Exterior 60 cm y Ø Interior 40	
			Mano de obra	25,50 €
			Resto de Obra	42,10 €
			4 % Costes indirectos	2,70 €
			Total por Ud.....:	70,30 €
			Son SETENTA EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS por Ud.	

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

113	FPP020	m ²	Cerramiento de fachada formado por paneles prefabricados, lisos, de hormigón armado de 12 cm de espesor, 3 m de anchura y 14 m de longitud máxima, acabado liso de color blanco a una cara, montaje horizontal.	
			Mano de obra	6,92 €
			Maquinaria	10,18 €
			Materiales	48,87 €
			4 % Costes indirectos	2,64 €
			Total por m ²:	68,61 €
			Son SESENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS por m ²	
114	FPP020b	m ²	Cerramiento de fachada formado por paneles prefabricados, lisos, de hormigón armado de 12 cm de espesor, 3 m de anchura y 14 m de longitud máxima, acabado liso de color blanco a una cara, montaje horizontal.	
			Mano de obra	6,92 €
			Maquinaria	10,18 €
			Materiales	48,87 €
			4 % Costes indirectos	2,64 €
			Total por m ²:	68,61 €
			Son SESENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS por m ²	
115	GEOTEX400	M2	M2 membrana antipunzamiento y filtro formada por fieltro	
			Mano de obra	0,38 €
			Materiales	1,92 €
			4 % Costes indirectos	0,09 €
			Total por M2.....:	2,39 €
			Son DOS EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS por M2	
116	GEST2	M3	Transporte y vertido, en vertedero autorizado, de material procedente de la excavación de pozos y zanjas	
			Mano de obra	3,00 €
			Maquinaria	4,80 €
			Resto de Obra	0,70 €
			4 % Costes indirectos	0,34 €
			Total por M3.....:	8,84 €
			Son OCHO EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por M3	
117	GEST4	M3	Carga con medios mixtos manuales-mecánicos y transporte de residuos	
			Mano de obra	3,00 €
			Maquinaria	5,00 €
			Resto de Obra	1,65 €
			4 % Costes indirectos	0,39 €
			Total por M3.....:	10,04 €
			Son DIEZ EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS por M3	
118	GEST5	M3	Carga con medios mixtos manuales-mecánicos y transporte de residuos	
			Mano de obra	3,00 €
			Maquinaria	1,60 €
			Resto de Obra	1,65 €
			4 % Costes indirectos	0,25 €

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

			Total por M3.....:	6,50 €
			Son SEIS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS por M3	
119	GEST6	M3	Carga con medios mixtos manuales-mecánicos y transporte de residuos inertes vegetales	
			Mano de obra	0,30 €
			Maquinaria	2,40 €
			Resto de Obra	1,60 €
			4 % Costes indirectos	0,17 €
			Total por M3.....:	4,47 €
			Son CUATRO EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS por M3	
120	GOECLDAS210	M2.	M2. Suministro y colocación en talud de geomalla tridimensional de retención de suelos de alta resis	
			Mano de obra	3,60 €
			Maquinaria	1,75 €
			Materiales	3,08 €
			4 % Costes indirectos	0,34 €
			Total por M2.....:	8,77 €
			Son OCHO EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS por M2.	
121	GRBS25	UD	Bomba horizontal 20 CV	
			Mano de obra	144,00 €
			Materiales	5.187,23 €
			4 % Costes indirectos	213,25 €
			Total por UD.....:	5.544,48 €
			Son CINCO MIL QUINIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS por UD	
122	I09021	Ud.	Ud. Señal cuadrada 60x60 cm, colocada	
			Mano de obra	29,49 €
			Resto de Obra	44,41 €
			4 % Costes indirectos	2,96 €
			Total por Ud.....:	76,86 €
			Son SETENTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud.	
123	ICS051	Ud	Grupo solar, GHSC 50 "SAUNIER DUVAL", con intercambiador de placas, bomba de circulación para el circuito primario, bomba de circulación para el circuito secundario, cuadro de maniobra, central de regulación, sondas de temperatura, manómetro, termómetro, válvula de seguridad y termostato.	
			Mano de obra	10,44 €
			Materiales	1.490,00 €
			4 % Costes indirectos	60,02 €
			Total por Ud.....:	1.560,46 €
			Son MIL QUINIENTOS SESENTA EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud	
124	ICS060	Ud	Acumulador de acero vitrificado, de suelo, 500 l, 740 mm de diámetro y 2000 mm de altura.	
			Mano de obra	34,75 €
			Materiales	1.153,20 €
			4 % Costes indirectos	47,52 €

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

			Total por Ud.....:	1.235,47 €
Son MIL DOSCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS por Ud				
125	IEC010	Ud	Caja de protección y medida CPM2-D4, de hasta 63 A de intensidad, para 1 contador trifásico, instalada en el interior de hornacina mural, en vivienda unifamiliar o local.	
			Mano de obra	26,18 €
			Materiales	197,78 €
			4 % Costes indirectos	8,96 €
			Total por Ud.....:	232,92 €
Son DOSCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud				
126	IEC020	Ud	Caja general de protección, equipada con bornes de conexión, bases unipolares previstas para colocar fusibles de intensidad máxima 100 A, esquema 1.	
			Mano de obra	26,18 €
			Materiales	178,39 €
			4 % Costes indirectos	8,18 €
			Total por Ud.....:	212,75 €
Son DOSCIENTOS DOCE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud				
127	IEX070	Ud	Interruptor combinado magnetotérmico-bloque diferencial, de 3,5 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 10 A, sensibilidad 30 mA, poder de corte 6 kA, curva C, clase AC, modelo NB1L-2-10C30AC "CHINT ELECTRICS".	
			Mano de obra	4,85 €
			Materiales	211,80 €
			4 % Costes indirectos	8,67 €
			Total por Ud.....:	225,32 €
Son DOSCIENTOS VEINTICINCO EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud				
128	IEX070b	Ud	Interruptor combinado magnetotérmico-bloque diferencial, de 3,5 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 16 A, sensibilidad 30 mA, poder de corte 6 kA, curva C, clase AC, modelo NB1L-2-16C30AC "CHINT ELECTRICS".	
			Mano de obra	4,85 €
			Materiales	212,60 €
			4 % Costes indirectos	8,70 €
			Total por Ud.....:	226,15 €
Son DOSCIENTOS VEINTISEIS EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS por Ud				
129	IEX070c	Ud	Interruptor combinado magnetotérmico-bloque diferencial, de 7,5 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 50 A, sensibilidad 30 mA, poder de corte 6 kA, curva C, clase AC, modelo NB1L-4-50C30AC "CHINT ELECTRICS".	
			Mano de obra	6,78 €
			Materiales	524,00 €
			4 % Costes indirectos	21,23 €
			Total por Ud.....:	552,01 €
Son QUINIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS CON UN CÉNTIMO por Ud				
130	IEX070d	Ud	Interruptor combinado magnetotérmico-bloque diferencial, de 3,5 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 20 A, sensibilidad 30 mA, poder de corte 6 kA, curva C, clase AC, modelo NB1L-2-20C30AC "CHINT ELECTRICS".	
			Mano de obra	4,85 €

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

			Materiales	213,30 €
			4 % Costes indirectos	8,73 €
			Total por Ud.....:	226,88 €
			Son DOSCIENTOS VEINTISEIS EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud	
131	IEX070e	Ud	Interruptor combinado magnetotérmico-bloque diferencial, de 6 módulos, tripolar (3P), intensidad nominal 40 A, sensibilidad 30 mA, poder de corte 6 kA, curva C, clase AC, modelo NB1L-3-40C30AC "CHINT ELECTRICS".	
			Mano de obra	5,81 €
			Materiales	339,60 €
			4 % Costes indirectos	13,82 €
			Total por Ud.....:	359,23 €
			Son TRESCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS por Ud	
132	IEX070f	Ud	Interruptor automático magnetotérmico, poder de corte 10 kA, curva C, tripolar (3P), intensidad nominal 100 A, HTI1033PC100 "GENERAL ELECTRIC", con bloque diferencial instantáneo, clase AC, tripolar (3P), sensibilidad 30 mA, DOC3125/030.	
			Mano de obra	5,81 €
			Materiales	637,57 €
			4 % Costes indirectos	25,74 €
			Total por Ud.....:	669,12 €
			Son SEISCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON DOCE CÉNTIMOS por Ud	
133	IFA010	Ud	Acometida enterrada de abastecimiento de agua potable de 1,62 m de longitud, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor y llave de corte alojada en arqueta prefabricada de polipropileno.	
			Mano de obra	107,96 €
			Maquinaria	5,83 €
			Materiales	79,33 €
			4 % Costes indirectos	7,72 €
			Total por Ud.....:	200,84 €
			Son DOSCIENTOS EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud	
134	IFB005	ML	Tubo de acero galvanizado estirado sin soldadura, de 1" DN 25 mm de diámetro.	
			Mano de obra	1,19 €
			Materiales	7,63 €
			4 % Costes indirectos	0,35 €
			Total por ML.....:	9,17 €
			Son NUEVE EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS por ML	
135	IFB010	Ud	Alimentación de agua potable, de 0,72 m de longitud, enterrada, formada por tubo de acero galvanizado estirado sin soldadura, de 1" DN 25 mm de diámetro.	
			Mano de obra	6,84 €
			Materiales	10,47 €
			4 % Costes indirectos	0,69 €
			Total por Ud.....:	18,00 €
			Son DIECIOCHO EUROS por Ud	
136	IFC010	Ud	Preinstalación de contador general de agua de 1 1/4" DN 32 mm, colocado en hornacina, con llave de corte general de compuerta.	

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

			Mano de obra	26,00 €
			Materiales	79,21 €
			4 % Costes indirectos	4,21 €
			Total por Ud.....:	109,42 €
			Son CIENTO NUEVE EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud	
137	IFI005	m	Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.	
			Mano de obra	0,93 €
			Materiales	1,86 €
			4 % Costes indirectos	0,11 €
			Total por m.....:	2,90 €
			Son DOS EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS por m	
138	IFI005b	m	Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.	
			Mano de obra	1,24 €
			Materiales	2,29 €
			4 % Costes indirectos	0,14 €
			Total por m.....:	3,67 €
			Son TRES EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m	
139	IFI005c	m	Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.	
			Mano de obra	1,55 €
			Materiales	4,04 €
			4 % Costes indirectos	0,22 €
			Total por m.....:	5,81 €
			Son CINCO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS por m	
140	IFI005d	m	Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.	
			Mano de obra	1,86 €
			Materiales	7,71 €
			4 % Costes indirectos	0,38 €
			Total por m.....:	9,95 €
			Son NUEVE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m	
141	IFI005e	m	Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 40 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.	
			Mano de obra	2,17 €
			Materiales	10,28 €
			4 % Costes indirectos	0,50 €
			Total por m.....:	12,95 €
			Son DOCE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m	
142	IFI008	Ud	Válvula de asiento de latón, de 3/4" de diámetro, con maneta y embellecedor de acero inoxidable.	
			Mano de obra	4,37 €
			Materiales	11,85 €

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

			4 % Costes indirectos	0,65 €
			Total por Ud.....:	16,87 €
			Son DIECISEIS EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS por Ud	
143	IFW08b	Ud	Válvula de asiento de latón, de 1" de diámetro, con maneta y embellecedor de acero inoxidable.	
			Mano de obra	5,68 €
			Materiales	13,71 €
			4 % Costes indirectos	0,78 €
			Total por Ud.....:	20,17 €
			Son VEINTE EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS por Ud	
144	IFW030	Ud	Grifo de latón, de 1/2" de diámetro.	
			Mano de obra	3,13 €
			Materiales	7,06 €
			4 % Costes indirectos	0,41 €
			Total por Ud.....:	10,60 €
			Son DIEZ EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS por Ud	
145	IFW060	Ud	Válvula limitadora de presión de latón, de 1" DN 25 mm de diámetro, presión máxima de entrada de 15 bar.	
			Mano de obra	4,65 €
			Materiales	70,60 €
			4 % Costes indirectos	3,01 €
			Total por Ud.....:	78,26 €
			Son SETENTA Y OCHO EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS por Ud	
146	ISB020	m	Bajante circular de PVC con óxido de titanio, de Ø 80 mm, color gris claro.	
			Mano de obra	3,07 €
			Materiales	8,76 €
			4 % Costes indirectos	0,47 €
			Total por m.....:	12,30 €
			Son DOCE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS por m	
147	ISC010	m	Canalón circular de PVC con óxido de titanio, para encolar, de desarrollo 330 mm, color gris claro.	
			Mano de obra	6,07 €
			Materiales	11,26 €
			4 % Costes indirectos	0,69 €
			Total por m.....:	18,02 €
			Son DIECIOCHO EUROS CON DOS CÉNTIMOS por m	
148	ISD005	m	Red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.	
			Mano de obra	1,60 €
			Materiales	4,73 €
			4 % Costes indirectos	0,25 €

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

			Total por m.....:	6,58 €
			Son SEIS EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m	
149	ISD005b	m	Red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.	
			Mano de obra	1,80 €
			Materiales	5,97 €
			4 % Costes indirectos	0,31 €
			Total por m.....:	8,08 €
			Son OCHO EUROS CON OCHO CÉNTIMOS por m	
150	ISD005c	m	Red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.	
			Mano de obra	2,00 €
			Materiales	8,79 €
			4 % Costes indirectos	0,43 €
			Total por m.....:	11,22 €
			Son ONCE EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS por m	
151	ISD005d	m	Red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.	
			Mano de obra	3,00 €
			Materiales	13,45 €
			4 % Costes indirectos	0,66 €
			Total por m.....:	17,11 €
			Son DIECISIETE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS por m	
152	ISD008	Ud	Bote sifónico de PVC, de 110 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable, empotrado.	
			Mano de obra	3,75 €
			Materiales	10,67 €
			4 % Costes indirectos	0,58 €
			Total por Ud.....:	15,00 €
			Son QUINCE EUROS por Ud	
153	LPL040	Ud	Puerta de entrada a vivienda de aluminio termolacado en polvo, block de seguridad, de 90x210 cm, con fijo lateral, estampación a una cara, acabado en color blanco RAL 9010, cerradura especial con un punto de cierre, y premarco.	
			Mano de obra	39,14 €
			Materiales	690,06 €
			4 % Costes indirectos	29,17 €
			Total por Ud.....:	758,37 €
			Son SETECIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS por Ud	
154	MFLOJO	M3	Excavacion en zanjas en terrenos flojos	
			Mano de obra	0,15 €
			Maquinaria	3,20 €
			4 % Costes indirectos	0,13 €

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

			Total por M3.....:	3,48 €
			Son TRES EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS por M3	
155	MROCA	M3	Excavacion en zanjas y pozos en todo tipo de roca	
			Mano de obra	0,15 €
			Maquinaria	11,90 €
			4 % Costes indirectos	0,48 €
			Total por M3.....:	12,53 €
			Son DOCE EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS por M3	
156	MTRANS	M3	Excavacion en zanjas y pozos para cimentación en terrenos compactos	
			Mano de obra	0,30 €
			Maquinaria	4,00 €
			4 % Costes indirectos	0,17 €
			Total por M3.....:	4,47 €
			Son CUATRO EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS por M3	
157	NAA010	m	Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 13,0 mm de diámetro interior y 9,5 mm de espesor.	
			Mano de obra	2,35 €
			Materiales	1,45 €
			4 % Costes indirectos	0,15 €
			Total por m.....:	3,95 €
			Son TRES EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m	
158	NAA010b	m	Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.	
			Mano de obra	2,66 €
			Materiales	16,30 €
			4 % Costes indirectos	0,76 €
			Total por m.....:	19,72 €
			Son DIECINUEVE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS por m	
159	NAA010c	m	Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.	
			Mano de obra	2,85 €
			Materiales	17,53 €
			4 % Costes indirectos	0,82 €
			Total por m.....:	21,20 €
			Son VEINTIUN EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS por m	
160	NAA010d	m	Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.	
			Mano de obra	3,00 €
			Materiales	19,20 €

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

			4 % Costes indirectos	0,89 €
			Total por m.....:	23,09 €
			Son VEINTITRES EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS por m	
161	NAA010e	m	Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 29 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.	
			Mano de obra	3,31 €
			Materiales	21,69 €
			4 % Costes indirectos	1,00 €
			Total por m.....:	26,00 €
			Son VEINTISEIS EUROS por m	
162	NAF010	m ²	Aislamiento por el interior en fachada de doble hoja de fábrica cara vista formado por panel rígido de poliestireno expandido, de superficie lisa y mecanizado lateral machihembrado, de 30 mm de espesor, fijado con pelladas de adhesivo cementoso.	
			Mano de obra	3,23 €
			Materiales	2,51 €
			4 % Costes indirectos	0,23 €
			Total por m ²:	5,97 €
			Son CINCO EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m ²	
163	NIF060	m ²	Impermeabilización de cubierta con lámina impermeabilizante flexible tipo EVAC, compuesta de una doble hoja de poliolefina termoplástica con acetato de vinil etileno, con ambas caras revestidas de fibras de poliéster no tejidas, de 0,52 mm de espesor y 335 g/m ² , tipo monocapa, adherida al soporte con adhesivo cementoso mejorado, C2 E, preparada para recibir directamente sobre ella la capa de protección (no incluida en este precio).	
			Mano de obra	3,90 €
			Materiales	21,09 €
			4 % Costes indirectos	1,00 €
			Total por m ²:	25,99 €
			Son VEINTICINCO EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m ²	
164	ORD2	UD	Ordenador portatil totalmente instalado	
			Mano de obra	23,75 €
			Materiales	920,00 €
			4 % Costes indirectos	37,75 €
			Total por UD.....:	981,50 €
			Son NOVECIENTOS OCHENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS por UD	
165	PEAD2RUG	M2.	M2. Suministro e instalación de lámina PEAD RUGOSO impermeabilizante de 2 mm de espesor e	
			Mano de obra	0,99 €
			Maquinaria	0,17 €
			Resto de Obra	6,50 €
			4 % Costes indirectos	0,31 €
			Total por M2.....:	7,97 €
			Son SIETE EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS por M2.	

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

166	PICCO1-1	UD	Unidad de campo vía radio	
			Mano de obra	17,00 €
			Resto de Obra	735,00 €
			4 % Costes indirectos	30,08 €
			Total por UD.....:	782,08 €
			Son SETECIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS por UD	
167	PICCO1-7	UD	Unidad de campo vía radio	
			Mano de obra	17,00 €
			Resto de Obra	835,00 €
			4 % Costes indirectos	34,08 €
			Total por UD.....:	886,08 €
			Son OCHOCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS por UD	
168	PREP1	HA	Roturación o desfonde a 40 cm, sin piedras ni raíces	
			Mano de obra	18,75 €
			Maquinaria	43,75 €
			4 % Costes indirectos	2,50 €
			Total por HA.....:	65,00 €
			Son SESENTA Y CINCO EUROS por HA	
169	PTX010	m²	Hoja de partición interior de 1/2 pie de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico cara vista perforado hidrofugado, rojo, acabado liso, 24x11,5x5 cm, con junta de 1 cm, enrasada, recibida con mortero de cemento M-7,5.	
			Mano de obra	25,63 €
			Materiales	12,33 €
			4 % Costes indirectos	1,52 €
			Total por m².....:	39,48 €
			Son TREINTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m²	
170	PUERTA3M	Ud.	Ud. Puerta de cercado dos hojas de 2 m de altura por 2 m. de	
			Mano de obra	27,00 €
			Resto de Obra	78,09 €
			4 % Costes indirectos	4,20 €
			Total por Ud.....:	109,29 €
			Son CIENTO NUEVE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS por Ud.	
171	PUNTO LIMPIO	Ud.	Ud. Punto Limpio y de acopio para almacenamiento temporal de matariles de obra, r residuos	
			Mano de obra	540,00 €
			Maquinaria	247,20 €
			Materiales	74,76 €
			4 % Costes indirectos	34,48 €
			Total por Ud.....:	896,44 €
			Son OCHOCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud.	
172	PVC2516	ML	Tubería presión de pvc, union por adhesivo, de 16 atm.	
			Mano de obra	0,32 €
			Resto de Obra	0,42 €

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

			4 % Costes indirectos	0,03 €
			Total por ML.....:	0,77 €
			Son SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS por ML	
173	PVC4016	ML	Tubería presión de pvc, unión por adhesivo, de 16 atm.	
			Mano de obra	0,32 €
			Resto de Obra	0,96 €
			4 % Costes indirectos	0,05 €
			Total por ML.....:	1,33 €
			Son UN EURO CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS por ML	
174	R3-45/140	UD	Ud. Curva a 45° de acero sin soldadura calidad ST-37 NORMA 3-D (DIN 2605) de 6" de paso n	
			Mano de obra	9,90 €
			Maquinaria	9,27 €
			Materiales	134,43 €
			4 % Costes indirectos	6,14 €
			Total por UD.....:	159,74 €
			Son CIENTO CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por UD	
175	RAMPA15x1	Ud.	Ud. Rampa de madera para permitir la salida de animales de la balsa, de 15 m de larga por	
			Mano de obra	102,00 €
			Materiales	1,02 €
			Resto de Obra	45,40 €
			4 % Costes indirectos	5,94 €
			Total por Ud.....:	154,36 €
			Son CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud.	
176	REFMAN	M2	Refino y limpieza manual de fondos de zanjas y pozos	
			Mano de obra	1,05 €
			4 % Costes indirectos	0,04 €
			Total por M2.....:	1,09 €
			Son UN EURO CON NUEVE CÉNTIMOS por M2	
177	RELLORD85	M3	Relleno de zanjas a máquina con tierras propias (ordinario)	
			Mano de obra	0,90 €
			Maquinaria	1,60 €
			4 % Costes indirectos	0,10 €
			Total por M3.....:	2,60 €
			Son DOS EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS por M3	
178	RELLPM90	M3	Relleno de zanjas con arena, por medios manuales	
			Mano de obra	1,50 €
			Maquinaria	1,00 €
			Materiales	6,88 €
			4 % Costes indirectos	0,38 €

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

			Total por M3.....:	9,76 €
			Son NUEVE EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS por M3	
179	RELLSEL90	M3	Relleno de zanjas a mano con tierras propias seleccionadas	
			Mano de obra	3,75 €
			Maquinaria	0,40 €
			4 % Costes indirectos	0,17 €
			Total por M3.....:	4,32 €
			Son CUATRO EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS por M3	
180	REP2	M3.	ML. formación de acequias a partir de bloque de hormigón de altura inferior a 1 m	
			Mano de obra	28,33 €
			Materiales	11,70 €
			4 % Costes indirectos	1,60 €
			Total por M3.....:	41,63 €
			Son CUARENTA Y UN EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS por M3.	
181	RFP010	m ²	Revestimiento decorativo de fachadas con pintura plástica lisa, para la realización de la capa de acabado en revestimientos continuos bicapa; limpieza y lijado previo del soporte de hormigón, en buen estado de conservación, mano de fondo y dos manos de acabado (rendimiento: 0,06 l/m ² cada mano).	
			Mano de obra	3,00 €
			Materiales	0,79 €
			4 % Costes indirectos	0,15 €
			Total por m ²:	3,94 €
			Son TRES EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m ²	
182	RIP020	m ²	Pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de hormigón, mano de fondo con imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa y dos manos de acabado con pintura plástica (rendimiento: 0,187 l/m ² cada mano).	
			Mano de obra	3,25 €
			Materiales	0,99 €
			4 % Costes indirectos	0,17 €
			Total por m ²:	4,41 €
			Son CUATRO EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS por m ²	
183	RIP025	m ²	Pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de mortero de cemento, mano de fondo y dos manos de acabado (rendimiento: 0,125 l/m ² cada mano).	
			Mano de obra	5,38 €
			Materiales	2,20 €
			4 % Costes indirectos	0,30 €
			Total por m ²:	7,88 €
			Son SIETE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m ²	
184	RSS010	m ²	Pavimento de goma negra, con botones, suministrada en rollos de 1000x12000x2,5 mm, colocado con adhesivo de contacto.	
			Mano de obra	3,81 €
			Materiales	20,75 €

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

			4 % Costes indirectos	0,98 €
			Total por m ²:	25,54 €
			Son VEINTICINCO EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m ²	
185	RTB020	m	Tabica vertical en cambio de nivel de falso techo registrable, formada con placas lisas de escayola, sobre perfiles metálicos, para cerrar un espacio de 20 cm de altura.	
			Mano de obra	18,68 €
			Materiales	6,10 €
			4 % Costes indirectos	0,99 €
			Total por m.....:	25,77 €
			Son VEINTICINCO EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m	
186	SAD020	Ud	Plato de ducha rectangular extraplano, de porcelana sanitaria, modelo Malta "ROCA", color Blanco, de 1200x800x65 mm, equipado con grifería monomando mural para ducha, con cartucho cerámico, acabado cromado, modelo Thesis.	
			Mano de obra	21,05 €
			Materiales	503,62 €
			4 % Costes indirectos	20,99 €
			Total por Ud.....:	545,66 €
			Son QUINIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud	
187	SAI010	Ud	Taza de inodoro de tanque bajo, de porcelana sanitaria, modelo Meridian "ROCA", color Blanco, de 370x645x790 mm, con cisterna de inodoro, de doble descarga, de 360x140x355 mm, asiento y tapa de inodoro, de caída amortiguada. Incluso llave de regulación, enlace de alimentación flexible y silicona para sellado de juntas.	
			Mano de obra	22,88 €
			Materiales	386,02 €
			4 % Costes indirectos	16,36 €
			Total por Ud.....:	425,26 €
			Son CUATROCIENTOS VEINTICINCO EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS por Ud	
188	SAL010	Ud	Lavabo de porcelana sanitaria, sobre encimera, modelo Urbi 1 "ROCA", color Blanco, de 450 mm de diámetro, equipado con grifería monomando de caño alto de repisa para lavabo, con cartucho cerámico y limitador de caudal a 6 l/min, acabado cromado, modelo Thesis, y desagüe, acabado cromo con sifón curvo.	
			Mano de obra	23,92 €
			Materiales	542,30 €
			4 % Costes indirectos	22,65 €
			Total por Ud.....:	588,87 €
			Son QUINIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS por Ud	
189	SENAL1	UD	Ud. Señal normalizada de tráfico con soporte, incluida la colocación	
			Sin descomposición	27,32 €
			4 % Costes indirectos	1,09 €
			Total por UD.....:	28,41 €
			Son VEINTIOCHO EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS por UD	
190	SENAL2	UD	Ud. Cartel indicativo de riesgo, en cartón ó madera, sin soporte	
			Sin descomposición	6,55 €
			4 % Costes indirectos	0,26 €

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

			Total por UD.....:	6,81 €
			Son SEIS EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS por UD	
191	SENAL3	UD	Ud. Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado	
			Sin descomposición	6,69 €
			4 % Costes indirectos	0,27 €
			Total por UD.....:	6,96 €
			Son SEIS EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS por UD	
192	SENAL4	ML	ML. Señalización y delimitación de zonas de riesgo de caída en altura	
			Sin descomposición	3,66 €
			4 % Costes indirectos	0,15 €
			Total por ML.....:	3,81 €
			Son TRES EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS por ML	
193	SENAL5	ML	Cinta de balizamiento reflectante	
			Sin descomposición	0,76 €
			4 % Costes indirectos	0,03 €
			Total por ML.....:	0,79 €
			Son SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por ML	
194	SENAL6	UD	Valla normalizada de desviación de tráfico.	
			Sin descomposición	28,39 €
			4 % Costes indirectos	1,14 €
			Total por UD.....:	29,53 €
			Son VEINTINUEVE EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS por UD	
195	SENAL7	UD	Baliza luminosa intermitente.	
			Sin descomposición	32,71 €
			4 % Costes indirectos	1,31 €
			Total por UD.....:	34,02 €
			Son TREINTA Y CUATRO EUROS CON DOS CÉNTIMOS por UD	
196	SENAL8	M2	Protección de huecos horizontales	
			Sin descomposición	118,29 €
			4 % Costes indirectos	4,73 €
			Total por M2.....:	123,02 €
			Son CIENTO VEINTITRES EUROS CON DOS CÉNTIMOS por M2	
197	SENAL9	UD	Ud. Delimitación provisional de zona de obras mediante vallado perimetral	
			Sin descomposición	5,97 €
			4 % Costes indirectos	0,24 €
			Total por UD.....:	6,21 €
			Son SEIS EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS por UD	

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

198	SENSCE	UD	Sensor de conductividad	
			Mano de obra	9,00 €
			Resto de Obra	112,32 €
			4 % Costes indirectos	4,85 €
			Total por UD.....:	126,17 €
			Son CIENTO VEINTISEIS EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS por UD	
199	SENSPH	UD	Sensor de ph	
			Mano de obra	9,00 €
			Resto de Obra	202,80 €
			4 % Costes indirectos	8,47 €
			Total por UD.....:	220,27 €
			Son DOSCIENTOS VEINTE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS por UD	
200	SMG010	Ud	Espejo giratorio, para baño, de latón con acabado cromado.	
			Mano de obra	1,27 €
			Materiales	66,45 €
			4 % Costes indirectos	2,71 €
			Total por Ud.....:	70,43 €
			Son SETENTA EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud	
201	SMH010	Ud	Papelera higiénica, de 3 litros de capacidad, de acero inoxidable AISI 430.	
			Mano de obra	0,64 €
			Materiales	42,87 €
			4 % Costes indirectos	1,74 €
			Total por Ud.....:	45,25 €
			Son CUARENTA Y CINCO EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS por Ud	
202	SOL15	M2	Formación de solera de hormigón armado para anclaje de equipos de bombeo	
			Mano de obra	42,12 €
			Materiales	50,28 €
			4 % Costes indirectos	3,70 €
			Total por M2.....:	96,10 €
			Son NOVENTA Y SEIS EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS por M2	
203	SONDAS2	UD	Sonda electrónica digital para control de niveles	
			Mano de obra	34,00 €
			Materiales	350,00 €
			4 % Costes indirectos	15,36 €
			Total por UD.....:	399,36 €
			Son TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS por UD	
204	SVB010	Ud	Banco para vestuario con zapatero, de 1000 mm de longitud, 380 mm de profundidad y 490 mm de altura.	
			Mano de obra	3,93 €
			Materiales	70,00 €
			4 % Costes indirectos	2,96 €

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

			Total por Ud.....:	76,89 €
Son SETENTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por Ud				
205	SVC010	Ud	Cabina para vestuario, de 900x1400 mm y 2000 mm de altura, de tablero fenólico HPL, de 13 mm de espesor, color a elegir; compuesta de: puerta de 600x1800 mm y 2 laterales de 1800 mm de altura; estructura soporte de aluminio anodizado y herrajes de acero inoxidable AISI 316L.	
			Mano de obra	16,43 €
			Materiales	877,49 €
			4 % Costes indirectos	35,76 €
			Total por Ud.....:	929,68 €
Son NOVECIENTOS VEINTINUEVE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud				
206	SVT010	Ud	Taquilla modular para vestuario, de 300 mm de anchura, 500 mm de profundidad y 1800 mm de altura, de tablero aglomerado hidrófugo, acabado con revestimiento de melamina.	
			Mano de obra	6,57 €
			Materiales	140,00 €
			4 % Costes indirectos	5,86 €
			Total por Ud.....:	152,43 €
Son CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud				
207	T110MM	ML	Tubo de PVC abocardado gp7 ø 110 mm (p.o.)	
			Mano de obra	6,08 €
			Materiales	2,86 €
			4 % Costes indirectos	0,36 €
			Total por ML.....:	9,30 €
Son NUEVE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS por ML				
208	T16MM	ML	Tubo de PVC abocardado gp7 ø 16 mm (p.o.)	
			Mano de obra	1,90 €
			Materiales	0,45 €
			4 % Costes indirectos	0,09 €
			Total por ML.....:	2,44 €
Son DOS EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por ML				
209	T20MM	ML	Tubo de PVC abocardado gp7 ø 20 mm (p.o.)	
			Mano de obra	2,85 €
			Materiales	0,61 €
			4 % Costes indirectos	0,14 €
			Total por ML.....:	3,60 €
Son TRES EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS por ML				
210	T25MM	ML	Tubo de PVC abocardado gp7 ø 25 mm (p.o.)	
			Mano de obra	3,80 €
			Materiales	0,95 €
			4 % Costes indirectos	0,19 €

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

			Total por ML.....:	4,94 €
			Son CUATRO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por ML	
211	T32MM	ML	Tubo de PVC abocardado gp7 ø 32 mm (p.o.)	
			Mano de obra	4,75 €
			Materiales	1,34 €
			4 % Costes indirectos	0,24 €
			Total por ML.....:	6,33 €
			Son SEIS EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS por ML	
212	T63MM	ML	Tubo de PVC abocardado gp7 ø 63 mm (p.o.)	
			Mano de obra	5,32 €
			Materiales	1,98 €
			4 % Costes indirectos	0,29 €
			Total por ML.....:	7,59 €
			Son SIETE EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por ML	
213	TANQUE10000	UD	Tanque poliester+fibra vidrio 10000 l	
			Mano de obra	4,75 €
			Resto de Obra	1.600,00 €
			4 % Costes indirectos	64,19 €
			Total por UD.....:	1.668,94 €
			Son MIL SEISCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por UD	
214	TANQUE2000	UD	Tanque poliester+fibra vidrio 2000 l	
			Mano de obra	4,28 €
			Resto de Obra	450,76 €
			4 % Costes indirectos	18,20 €
			Total por UD.....:	473,24 €
			Son CUATROCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS por UD	
215	TANQUE7500	UD	Tanque poliester+fibra vidrio 7500 l	
			Mano de obra	4,37 €
			Resto de Obra	1.270,00 €
			4 % Costes indirectos	50,97 €
			Total por UD.....:	1.325,34 €
			Son MIL TRESCIENTOS VEINTICINCO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS por UD	
216	TERRAPLEN	M3.	M3. Terraplén con material seleccionado	
			Mano de obra	0,30 €
			Maquinaria	2,44 €
			4 % Costes indirectos	0,11 €
			Total por M3.....:	2,85 €
			Son DOS EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS por M3.	
217	TIERRVEGET	M3.	M3. Aportación, extendido y nivelado de tierra vegetal procedente de la excavación incluso	
			Mano de obra	0,30 €

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

			Maquinaria	1,43 €
			4 % Costes indirectos	0,07 €
			Total por M3.....:	1,80 €
			Son UN EURO CON OCHENTA CÉNTIMOS por M3.	
218	TPE40/10	ML	Tubería de Presión PEAD DN40 PN 10 Atm	
			Mano de obra	0,25 €
			Maquinaria	0,03 €
			Materiales	2,01 €
			4 % Costes indirectos	0,09 €
			Total por ML.....:	2,38 €
			Son DOS EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS por ML	
219	TPE63/10	ML	Tubería de Presión PEAD DN63 PN 10 Atm	
			Mano de obra	0,43 €
			Maquinaria	0,05 €
			Materiales	4,83 €
			4 % Costes indirectos	0,21 €
			Total por ML.....:	5,52 €
			Son CINCO EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS por ML	
220	TPE75/10	ML	Tubería de Presión PEAD DN75 PN 10 Atm	
			Mano de obra	0,72 €
			Maquinaria	0,08 €
			Materiales	6,80 €
			4 % Costes indirectos	0,30 €
			Total por ML.....:	7,90 €
			Son SIETE EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS por ML	
221	TPE90/10	ML	Tubería de Presión PEAD DN90 PN 10 Atm	
			Mano de obra	0,83 €
			Maquinaria	0,09 €
			Materiales	9,93 €
			4 % Costes indirectos	0,43 €
			Total por ML.....:	11,28 €
			Son ONCE EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS por ML	
222	TPVC110/10	ML	Tubería de Presión PVC DN110/PN10	
			Mano de obra	0,76 €
			Maquinaria	0,54 €
			Materiales	3,25 €
			4 % Costes indirectos	0,18 €
			Total por ML.....:	4,73 €
			Son CUATRO EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS por ML	
223	TPVC125/10	ML	Tubería de Presión PVC DN125/PN10	
			Mano de obra	0,83 €
			Maquinaria	0,61 €
			Materiales	3,75 €
			4 % Costes indirectos	0,21 €

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

			Total por ML.....:	5,40 €
			Son CINCO EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS por ML	
224	TPVC140/10	ML	Tubería de Presión PVC DN140/PN10	
			Mano de obra	0,93 €
			Maquinaria	0,67 €
			Materiales	4,70 €
			4 % Costes indirectos	0,25 €
			Total por ML.....:	6,55 €
			Son SEIS EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS por ML	
225	TPVC63/10	ML	Tubería de Presión PVC DN63/PN10	
			Mano de obra	0,47 €
			Maquinaria	0,32 €
			Materiales	1,52 €
			4 % Costes indirectos	0,09 €
			Total por ML.....:	2,40 €
			Son DOS EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS por ML	
226	TPVC75/10	ML	Tubería de Presión PVC DN75/PN10	
			Mano de obra	0,51 €
			Maquinaria	0,35 €
			Materiales	1,80 €
			4 % Costes indirectos	0,11 €
			Total por ML.....:	2,77 €
			Son DOS EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS por ML	
227	TPVC90/10	ML	Tubería de Presión PVC DN90/PN10	
			Mano de obra	0,65 €
			Maquinaria	0,45 €
			Materiales	3,05 €
			4 % Costes indirectos	0,17 €
			Total por ML.....:	4,32 €
			Son CUATRO EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS por ML	
228	UAP010	Ud	Pozo de registro, de 1,00 m de diámetro interior y de 1,6 m de altura útil interior, de fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, enfoscado y bruñado por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15, sobre solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada, con cierre de tapa circular y marco de fundición clase B-125 según UNE-EN 124, instalado en aceras, zonas peatonales o aparcamientos comunitarios.	
			Mano de obra	310,65 €
			Materiales	347,73 €
			4 % Costes indirectos	26,34 €
			Total por Ud.....:	684,72 €
			Son SEISCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud	

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

229	UCM010	m ²	Estructura para cobertura de plazas de aparcamiento situadas al aire libre, compuesta de: cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S; pórticos de acero S275JR, en perfiles laminados en caliente y cubierta metálica formada con chapa perfilada de acero galvanizado de 0,6 mm de espesor.
			Mano de obra 7,37 €
			Maquinaria 3,91 €
			Materiales 34,72 €
			4 % Costes indirectos 1,84 €
			Total por m ²: 47,84 €
			Son CUARENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m ²
230	UJA060	UD	UD. Siembra de mezcla de semillas seleccionada, mediante tractor agrícola equipado sembradora de siembra directa para una superficie de 14 ha
			Mano de obra 90,00 €
			Maquinaria 480,00 €
			Materiales 1.113,00 €
			4 % Costes indirectos 67,32 €
			Total por UD.....: 1.750,32 €
			Son MIL SETECIENTOS CINCUENTA EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS por UD
231	UJP010	Ud	Morera (Morus alba), suministrado en contenedor.
			Mano de obra 8,30 €
			Maquinaria 2,89 €
			Materiales 28,40 €
			4 % Costes indirectos 1,58 €
			Total por Ud.....: 41,17 €
			Son CUARENTA Y UN EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS por Ud
232	UJP010b	Ud	Higuera (Ficus carica), suministrado en contenedor.
			Mano de obra 8,30 €
			Maquinaria 2,89 €
			Materiales 50,40 €
			4 % Costes indirectos 2,46 €
			Total por Ud.....: 64,05 €
			Son SESENTA Y CUATRO EUROS CON CINCO CÉNTIMOS por Ud
233	UME010	Ud	Papelera de acero electrozincado, con soporte vertical, de tipo basculante con llave, boca circular, de 60 litros de capacidad, fijado a una superficie soporte (no incluida en este precio).
			Mano de obra 7,93 €
			Materiales 152,60 €
			4 % Costes indirectos 6,42 €
			Total por Ud.....: 166,95 €
			Son CIENTO SESENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud
234	UMQ045	ML	Barrera de acero laminado en caliente, con pie de montante fijo, serie Elipso, modelo B-ELP-C1 "NATURAL FABER" de 778 mm de altura, con acabado en color gris acero-blanco.
			Mano de obra 15,84 €
			Materiales 56,91 €
			4 % Costes indirectos 2,91 €

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

			Total por ML.....:	75,66 €
			Son SETENTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS por ML	
235	UPPB.1b	ML	Bordillo de hormigón de 10x20x50cm	
			Mano de obra	6,49 €
			Resto de Obra	8,97 €
			Medios auxiliares	-0,01 €
			4 % Costes indirectos	0,62 €
			Total por ML.....:	16,07 €
			Son DIECISEIS EUROS CON SIETE CÉNTIMOS por ML	
236	UPPB.1n	ML	Bordillo h 15x25x50cm	
			Mano de obra	7,28 €
			Resto de Obra	15,25 €
			4 % Costes indirectos	0,90 €
			Total por ML.....:	23,43 €
			Son VEINTITRES EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS por ML	
237	UPPR.1caa	M2	Pavimento realizado con losa prefabricada de hormigón	
			Mano de obra	5,09 €
			Resto de Obra	13,87 €
			4 % Costes indirectos	0,76 €
			Total por M2.....:	19,72 €
			Son DIECINUEVE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS por M2	
238	UTA140/10	ML	ML. Tubería de acero sin soldadura calidad ST-37 según norma DIN-2448 de 6" de paso nomin	
			Mano de obra	23,25 €
			Maquinaria	16,07 €
			Materiales	106,71 €
			4 % Costes indirectos	5,84 €
			Total por ML.....:	151,87 €
			Son CIENTO CINCUENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS por ML	
239	UVP020	UD	Puerta de paso de 1x2 m constituida por malla de simple torsión con acabado galvanizado en caliente de 100 mm de paso de malla y 3 mm de diámetro.	
			Mano de obra	34,51 €
			Materiales	76,69 €
			4 % Costes indirectos	4,45 €
			Total por UD.....:	115,65 €
			Son CIENTO QUINCE EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS por UD	
240	V-VEL1	UD	Variador de velocidad	
			Mano de obra	9,00 €
			Resto de Obra	620,88 €
			4 % Costes indirectos	25,20 €

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

			Total por UD.....:	655,08 €
Son SEISCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS CON OCHO CÉNTIMOS por UD				
241	VAUSTR140	UD	Ventosa trifuncional de 2", tipo austral de ross o similar	
			Mano de obra	18,00 €
			Materiales	288,39 €
			4 % Costes indirectos	12,26 €
			Total por UD.....:	318,65 €
Son TRESCIENTOS DIECIOCHO EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS por UD				
242	VEPVC11_4	UD	Valvula de esfera en pvc de paso total de 1 1/4	
			Mano de obra	10,80 €
			Resto de Obra	6,75 €
			4 % Costes indirectos	0,70 €
			Total por UD.....:	18,25 €
Son DIECIOCHO EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS por UD				
243	VEPVC3_4	UD	Valvula de esfera en pvc de paso total de 3/4	
			Mano de obra	10,80 €
			Resto de Obra	3,52 €
			4 % Costes indirectos	0,57 €
			Total por UD.....:	14,89 €
Son CATORCE EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por UD				
244	VF22KW	UD	VARIADOR ELECTRÓNICO DE FRECUENCIA 15 KW 400 V	
			Mano de obra	68,00 €
			Resto de Obra	1.650,00 €
			4 % Costes indirectos	68,72 €
			Total por UD.....:	1.786,72 €
Son MIL SETECIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS por UD				
245	VHID50	UD	Válvula hidráulica de diafragma diámetro 50 mm, con solenoide, roscada, presión de trabajo hasta 1,0 mpa, cuerpo y cubierta de fundición recubierta de poliéster, retén de diafragma y muelle de acero inoxidable, instalada.	
			Mano de obra	18,00 €
			Materiales	79,54 €
			4 % Costes indirectos	3,90 €
			Total por UD.....:	101,44 €
Son CIENTO UN EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por UD				
246	VHID65	UD	Válvula hidráulica de diafragma diámetro 65 mm, con solenoide, roscada, presión de trabajo hasta 1,0 mpa, cuerpo y cubierta de fundición recubierta de poliéster, retén de diafragma y muelle de acero inoxidable, instalada.	
			Mano de obra	19,80 €
			Materiales	100,45 €
			4 % Costes indirectos	4,81 €

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

			Total por UD.....:	125,06 €
			Son CIENTO VEINTICINCO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS por UD	
247	VHID80	UD	Válvula hidráulica de diafragma diámetro 80 mm, con solenoide, roscada, presión de trabajo hasta 1,0 MPa, cuerpo y cubierta de fundición recubierta de poliéster, retén de diafragma y muelle de acero inoxidable, instalada.	
			Mano de obra	21,60 €
			Materiales	125,27 €
			4 % Costes indirectos	5,87 €
			Total por UD.....:	152,74 €
			Son CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por UD	
248	VMW100	UD	Valvula de mariposa de 100 mm., tipo pn-16, union waffer	
			Mano de obra	14,40 €
			Materiales	98,72 €
			4 % Costes indirectos	4,52 €
			Total por UD.....:	117,64 €
			Son CIENTO DIECISIETE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por UD	
249	VMW125	UD	Valvula de mariposa de 125 mm., tipo pn-16, union waffer	
			Mano de obra	14,40 €
			Materiales	129,77 €
			4 % Costes indirectos	5,77 €
			Total por UD.....:	149,94 €
			Son CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por UD	
250	VMW150	UD	Valvula de mariposa de 150 mm., tipo pn-16, union waffer	
			Mano de obra	14,40 €
			Materiales	150,43 €
			4 % Costes indirectos	6,59 €
			Total por UD.....:	171,42 €
			Son CIENTO SETENTA Y UN EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS por UD	
251	VNTFZ	UD	Ventilación forzada 24v 50/60hz	
			Mano de obra	9,00 €
			Resto de Obra	101,62 €
			4 % Costes indirectos	4,42 €
			Total por UD.....:	115,04 €
			Son CIENTO QUINCE EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS por UD	
252	VTF63	UD	Valvuleria y accesorios de desagüe en tuberia de pvc o pead de 63	
			Mano de obra	16,20 €
			Maquinaria	6,00 €
			Materiales	144,53 €
			4 % Costes indirectos	6,67 €
			Total por UD.....:	173,40 €
			Son CIENTO SETENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS por UD	

Proyecto: PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION D...
Promotor:
Situación:

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

253	VTF90	UD	Valvuleria y accesorios de desagüe en tuberia de pvc o pead de 90	
			Mano de obra	14,40 €
			Maquinaria	4,00 €
			Materiales	174,80 €
			4 % Costes indirectos	7,73 €
			Total por UD.....:	200,93 €
			Son DOSCIENTOS EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS por UD	
254	ZAHORRACAM	M3.	M3. Aportación, relleno y extendido de zahorras, con medios mecánicos, motoniveladora, in	
			Mano de obra	0,23 €
			Maquinaria	0,85 €
			Resto de Obra	7,47 €
			4 % Costes indirectos	0,34 €
			Total por M3.....:	8,89 €
			Son OCHO EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por M3.	

D.

IV - V Mediciones y Presupuesto

PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).

Capítulo nº 1 PREPARACIÓN DEL TERRENO PARA CULTIVO

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
1.1	Ud	Corta manual de árboles sobrantes aislados, de diámetro 10-25 cm, mediante motosierra, incluidos desrame, troceado y carga en camión con grúa, para transporte a vertedero (no incluido), medida la unidad ejecutada en obra.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		En parcelas para cultivo	5.056				5.056,000	
							5.056,000	5.056,000
		Total UD :		5.056,000		1,84 €		9.303,04 €
1.2	Ud	Eliminación de pie aislado, incluido el trabajo propio de apeo del árbol y el traslado de la maquinaria de un pie a otro, en el caso de árboles diseminados, con troncos de diámetro igual o inferior a 25 cm. Dejándolos fuera del lugar de plantación preparados para su transporte.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		En parcelas para cultivo	5.056				5.056,000	
							5.056,000	5.056,000
		Total UD :		5.056,000		2,64 €		13.347,84 €
1.3	M2	M2. Limpieza y desbroce del terreno incluso arrancado de árboles, tocones y raíces, incluso carga sobre camión, rasanteo y nivelación del terreno para la ejecución de las obras. Totalmente terminado i/p.p. de medios auxiliares.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		En parcelas para cultivo	1	151.674,000			151.674,000	
							151.674,000	151.674,000
		Total M2 :		151.674,000		0,12 €		18.200,88 €
1.4	Ha	Roturación o desfonde de terrenos sin piedras ni raíces, con rejas separadas hasta 50 cm y una profundidad media de 40 cm.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		En parcelas para cultivo	15,167				15,167	
							15,167	15,167
		Total HA :		15,167		65,00 €		985,86 €
1.5	Ud	Siembra de mezcla de semillas seleccionada, mediante tractor agrícola equipado sembradora de siembra directa a partir de una selección de semillas compuesta por 60 kg de raygrass, 10 kg de Trebol Fresca, 240 kg de cebada, 160 kg de veza, 100 kg de avena, 160 kg de altramuz, 240 kg de yeros, 200 kg de esparceta, 240 de triticale y 180 de guisante.						
		Total UD :		1,000		1.750,32 €		1.750,32 €
Parcial nº 1 PREPARACIÓN DEL TERRENO PARA CULTIVO :							43.587,94 €	

Capítulo nº 2 INSTALACIÓN DE RIEGO POR ASPERSIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
2.1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS								
2.1.1	M3	M3 Excavacion en zanjas y pozos en todo tipo de roca, con martillo rompedor, segun NTE/ADZ-4.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Ramal A	0,05	1.452,400			72,620	
		Ramal A-1	0,05	476,500			23,825	
		Ramal A-2	0,05	114,400			5,720	
		Ramal A-2-1	0,05	42,800			2,140	
							104,305	104,305
		Total M3 :		104,305			12,53 €	1.306,94 €
2.1.2	M3	M3 Excavacion en zanjas y pozos para cimentación en terrenos compactos y duros a máquina, segun Norma UNE.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Ramal A	0,2	1.452,400			290,480	
		Ramal A-1	0,2	476,500			95,300	
		Ramal A-2	0,2	114,400			22,880	
		Ramal A-2-1	0,2	42,800			8,560	
							417,220	417,220
		Total M3 :		417,220			4,47 €	1.864,97 €
2.1.3	M3	M3 Excavacion en zanjas en terrenos flojos. A maquina, segun Norma UNE.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Ramal A	0,75	1.452,400			1.089,300	
		Ramal A-1	0,75	476,500			357,375	
		Ramal A-2	0,75	114,400			85,800	
		Ramal A-2-1	0,75	42,800			32,100	
							1.564,575	1.564,575
		Total M3 :		1.564,575			3,48 €	5.444,72 €
2.1.4	M2	M2 Refino y limpieza manual de fondos de zanjas y pozos. En terrenos flojos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Ramal A	891,1				891,100	
		Ramal A-1	283				283,000	
		Ramal A-2	63,5				63,500	
		Ramal A-2-1	30,6				30,600	
							1.268,200	1.268,200
		Total M2 :		1.268,200			1,09 €	1.382,34 €
2.1.5	M3	M3 Relleno de zanjas con arena, por medios manuales para la formación de capa para asiento de tuberías, compactado 90% P.N. Según norma UNE.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Ramal A	178,4				178,400	
		Ramal A-1	56,6				56,600	
		Ramal A-2	12,7				12,700	
		Ramal A-2-1	6,1				6,100	
							253,800	253,800
		Total M3 :		253,800			9,76 €	2.477,09 €

Capítulo nº 2 INSTALACIÓN DE RIEGO POR ASPERSIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
2.1.6	M3	M3 Relleno de zanjas a mano con tierras propias seleccionadas y compactado con bandeja vibradora hasta 90 % p.m., según UNE.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Ramal A		368,3				368,300	
	Ramal A-1		114,7				114,700	
	Ramal A-2		25,6				25,600	
	Ramal A-2-1		10,9				10,900	
							519,500	519,500
				Total M3 :	519,500		4,32 €	2.244,24 €

2.1.7	M3	M3 Relleno de zanjas a maquina con tierras propias (ordinario) y compactado con bandeja vibradora hasta 85 % p.m., según UNE.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Ramal A		885,9				885,900	
	Ramal A-1		299,9				299,900	
	Ramal A-2		75				75,000	
	Ramal A-2-1		25,6				25,600	
							1.286,400	1.286,400
				Total M3 :	1.286,400		2,60 €	3.344,64 €

2.2.- CONDUCCIONES

2.2.1.- RED PRIMARIA

2.2.1.1	MI	ML. Tubería presión de PVC con junta elástica de 10 Atm. de presión de trabajo y 140 mm. de diámetro exterior, según norma UNE-1452, incluso p.p. de piezas especiales, anclajes, colocada y probada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Red primaria		1.287,88				1.287,880	
							1.287,880	1.287,880
				Total ML :	1.287,880		6,55 €	8.435,61 €

2.2.1.2	MI	ML. Tubería presión de PVC con junta elástica de 10 Atm. de presión de trabajo y 125 mm. de diámetro exterior, según norma UNE-1452, incluso p.p. de piezas especiales, anclajes, colocada y probada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Red primaria		224,25				224,250	
							224,250	224,250
				Total ML :	224,250		5,40 €	1.210,95 €

2.2.1.3	MI	ML. Tubería presión de PVC con junta elástica de 10 Atm. de presión de trabajo y 110 mm. de diámetro exterior, según norma UNE-1452, incluso p.p. de piezas especiales, anclajes, colocada y probada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Red primaria		303,2				303,200	
							303,200	303,200
				Total ML :	303,200		4,73 €	1.434,14 €

Capítulo nº 2 INSTALACIÓN DE RIEGO POR ASPERSIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe
2.2.1.4	MI	ML. Tubería presión de PVC con junta elástica de 10 Atm. de presión de trabajo y 90 mm. de diámetro exterior, según norma UNE-1452, incluso p.p. de piezas especiales, anclajes, colocada y probada.				
			Uds.	Largo	Alto	Subtotal
		Red primaria	96,09		96,090	
		Red terciaria	844		844,000	
					940,090	940,090
		Total ML :		940,090	4,32 €	4.061,19 €
2.2.1.5	MI	ML. Tubería presión de PVC con junta elástica de 10 Atm. de presión de trabajo y 75 mm. de diámetro exterior, según norma UNE-1452, incluso p.p. de piezas especiales, anclajes, colocada y probada.				
			Uds.	Largo	Alto	Subtotal
		Red terciaria	329,8		329,800	
					329,800	329,800
		Total ML :		329,800	2,77 €	913,55 €
2.2.1.6	MI	ML. Tubería presión de PVC con junta elástica de 10 Atm. de presión de trabajo y 63 mm. de diámetro exterior, según norma UNE-1452, incluso p.p. de piezas especiales, anclajes, colocada y probada.				
			Uds.	Largo	Alto	Subtotal
		Red primaria	50,94		50,940	
		Red Terciaria	65,5		65,500	
					116,440	116,440
		Total ML :		116,440	2,40 €	279,46 €
2.2.2.- RED TERCIARIA						
2.2.2.1	MI	MI. Suministro y colocación de tubería presión de polietileno de alta densidad pe100 (pead) fabricado según la norma une-en 12201, de 10 atm. De presión de trabajo y 40 mm. De diámetro exterior y sdr26, unión por fusión a tope según iso 12176-1 color azul/negro, montada según recomendaciones de la norma une 53394:2006 in. Completamente instalada en zanja a una profundidad mínima de 0,40 cm				
			Uds.	Largo	Alto	Subtotal
		TUBERIAS ASPERSORES	10.080		10.080,000	
					10.080,000	10.080,000
		Total ML :		10.080,000	2,38 €	23.990,40 €
2.2.2.2	MI	MI. Suministro y colocación de tubería presión de polietileno de alta densidad pe100 (pead) fabricado según la norma une-en 12201, de 10 atm. De presión de trabajo y 63 mm. De diámetro exterior y sdr26, unión por fusión a tope según iso 12176-1 color azul/negro, montada según recomendaciones de la norma une 53394:2006 in. Completamente instalada. Completamente instalada en zanja a una profundidad mínima de 0,40 cm				
			Uds.	Largo	Alto	Subtotal
		RED TERCIARIA	1	65,500	65,500	
					65,500	65,500
		Total ML :		65,500	5,52 €	361,56 €

Capítulo nº 2 INSTALACIÓN DE RIEGO POR ASPERSIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
2.2.2.3	MI	MI. Suministro y colocación de tubería presión de polietileno de alta densidad pe100 (pead) fabricado según la norma une-en 12201, de 10 atm. De presión de trabajo y 75 mm. De diámetro exterior y sdr26, unión por fusión a tope según iso 12176-1 color azul/negro, montada según recomendaciones de la norma une 53394:2006 in. Completamente instalada. Completamente instalada en zanja a una profundidad minima de 0,40 cm						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	RED Terciaria		1	329,800			329,800	329,800
			Total ML :	329,800		7,90 €		2.605,42 €

2.2.2.4	MI	MI. Suministro y colocación de tubería presión de polietileno de alta densidad pe100 (pead) fabricado según la norma une-en 12201, de 10 atm. De presión de trabajo y 90 mm. De diámetro exterior y sdr26, unión por fusión a tope según iso 12176-1 color azul/negro, montada según recomendaciones de la norma une 53394:2006 in. Completamente instalada. Completamente instalada en zanja a una profundidad minima de 0,40 cm						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	RED Terciaria		1	844,000			844,000	844,000
			Total ML :	844,000		11,28 €		9.520,32 €

2.3.- VALVULERIA

2.3.1	Ud	Ud válvula de mariposa de 150 mm., tipo pn-16, unión waffer, con volante y reductor, cuerpo de fundición gris (din-gg-26) rilsanizado, mariposa de fundición nodular (din-ggg-40) rilsanizada, ejes de acero inoxidable (aisi-304), asiento de etileno-propileno, incluso piezas de acople a tubería, acarreo, colocación y pruebas.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Ramal A. p-1 y 33		2				2,000	
	Ramal A-1. p-1		1				1,000	
							3,000	3,000
			Total UD :	3,000		171,42 €		514,26 €

2.3.2	Ud	UD Válvula de mariposa de 125 mm., tipo PN-16, unión waffer, con volante y reductor, cuerpo de fundición gris (DIN-GG-26) rilsanizado, mariposa de fundición nodular (DIN-GGG-40) rilsanizada, ejes de acero inoxidable (AISI-304), asiento de etileno-propileno, incluso piezas de acople a tubería, acarreo, colocación y pruebas.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Ramal A-2. p-1		1				1,000	
							1,000	1,000
			Total UD :	1,000		149,94 €		149,94 €

2.3.3	Ud	Ud válvula de mariposa de 100 mm., tipo pn-16, unión waffer, con volante y reductor, cuerpo de fundición gris (din-gg-26) rilsanizado, mariposa de fundición nodular (din-ggg-40) rilsanizada, ejes de acero inoxidable (aisi-304), asiento de etileno-propileno, incluso piezas de acople a tubería, acarreo, colocación y pruebas.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Ramal A-1. p-8		1				1,000	
							1,000	1,000
			Total UD :	1,000		117,64 €		117,64 €

Capítulo nº 2 INSTALACIÓN DE RIEGO POR ASPERSIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
2.3.4	Ud	UD Ventosa automática trifuncional de 2", tipo austral de ross o similar con llave de corte, roscada, colocada con collarín de toma y nipel de acero galvanizado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Ramal A. p-3, 10, 19 y 34	4				4,000	
		Ramal A-1. p-4	1				1,000	
							5,000	5,000
			Total UD :	5,000			318,65 €	1.593,25 €
2.3.5	Ud	UD Valvulería y accesorios de desagüe en tubería de PVC o PEAD de 90 mm., incluso excavación en zanja y tubería de PVC-40 mm., hasta punto de desagüe; piezas especiales, hormigonado, acarreo, colocación y p.p. pruebas.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Ramal A. p-17 y 28	2				2,000	
		Ramal A-1. p-11	1				1,000	
							3,000	3,000
			Total UD :	3,000			200,93 €	602,79 €
2.3.6	Ud	UD Valvulería y accesorios de desagüe en tubería de PVC o PEAD de 63 mm., incluso excavación en zanja y tubería de PVC-40 mm., hasta punto de desagüe; piezas especiales, hormigonado, acarreo, colocación y p.p. pruebas.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Ramal A-2-1. p-2	1				1,000	
							1,000	1,000
			Total UD :	1,000			173,40 €	173,40 €
2.3.7	Ud	Válvula hidráulica de diafragma diámetro 50 mm, con solenoide, roscada, presión de trabajo hasta 1,0 MPa, cuerpo y cubierta de fundición recubierta de poliéster, retén de diafragma y muelle de acero inoxidable, instalada.						
			Total UD :	1,000			101,44 €	101,44 €
2.3.8	Ud	Válvula hidráulica de diafragma diámetro 65 mm, con solenoide, roscada, presión de trabajo hasta 1,0 MPa, cuerpo y cubierta de fundición recubierta de poliéster, retén de diafragma y muelle de acero inoxidable, instalada.						
			Total UD :	3,000			125,06 €	375,18 €
2.3.9	Ud	Válvula hidráulica de diafragma diámetro 80 mm, con solenoide, roscada, presión de trabajo hasta 1,0 MPa, cuerpo y cubierta de fundición recubierta de poliéster, retén de diafragma y muelle de acero inoxidable, instalada.						
			Total UD :	8,000			152,74 €	1.221,92 €
2.4.- ASPERSORES								
2.4.1	Ud	Aspersor de impacto de largo alcance, según boquilla, caudales entre 2500 y 3240 l/h, con radios de alcance entre 10 y 13 m. Incluye cabeza, boquilla, tubo de conexión, conector, y varilla de sujeción al suelo. Instalado.						
			Total UD :	673,000			5,43 €	3.654,39 €

Capítulo nº 2 INSTALACIÓN DE RIEGO POR ASPERSIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
2.4.2	MI	Suministro y montaje de tubería de acero galvanizado estirado sin soldadura, de 1" DN 25 mm de diámetro. Incluso p/p de elementos de montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Tubería sujeción aspersor	673	1,500			1.009,500	
							1.009,500	1.009,500
				Total ML :	1.009,500		9,17 €	9.257,12 €

2.5.- OBRAS AUXILIARES

2.5.1	Ud	UD. Arqueta de 1,20 x 1,20 m y 1,50 m De profundidad media, formada por: solera de hormigon armado ha-25/b/20/ii+qa con 15 kg. De acero b 500 sd en redondos; fabrica de bloque ligero de 20x20x40 cm. Enfoscado y bruñido por el interior; cono truncado de hormigon armado ha-20 en remate superior; tapa de fundicion redonda para trafico de 60 cm. Con marco cuadrado de fundicion con anclajes; incluso excavacion, relleno y transporte de tierras sobrantes a vertedero; construida segun NTE/IFA-51. Medida la unidad terminada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Para Válvulas y Desagües	21				21,000	
							21,000	21,000
				Total UD :	21,000		575,98 €	12.095,58 €

2.5.2	Ud	UD. Arqueta de dimensiones según plano formado por: tubería de hormigón de 400 mm cuadrada sobre solera de hormigón ha-25/b/30/ii+qa y tapa cuadrada de fundición con marco.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Para ventosas	5				5,000	
							5,000	5,000
				Total UD :	5,000		143,51 €	717,55 €

2.6.- ELEMENTOS DEL CABEZAL

2.6.1.- CONDUCCIONES Y VALVULERIA

2.6.1.1	Ud	UD Contador de agua de tipo Woltman con transmisión magnética y emisor de pulsos. Cuerpo de fundición con recubrimiento de epoxi. Apto para trabajar hasta presiones de 16 atm. Con totalizador. Conexiones por bridas de diámetro 6". Precisión de un 2%. Incluso colector con tranquilizador y conos de reducción Instalado y verificado.						
				Total UD :	1,000		234,83 €	234,83 €

2.6.1.2	MI	MI. Tubería de acero sin soldadura calidad ST-37 según norma DIN-2448 de 6" de paso nominal, 148 mm. de diámetro exterior y 8 mm. de espesor galvanizada en caliente, unión por medio de bridas PN-10 según norma DIN 2576. Incluso parte proporcional de juntas, tornillería en acero inoxidable y soldadura, montada y probada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		CONDUCCIONES CABEZAL	1	8,000			8,000	
							8,000	8,000
				Total ML :	8,000		151,87 €	1.214,96 €

Capítulo nº 2 INSTALACIÓN DE RIEGO POR ASPERSIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
2.6.1.3	Ud	Ud. Curva a 45° de acero sin soldadura calidad st-37 norma 3-d (din 2605) de 6" de paso nominal, 146 mm. De diámetro exterior y 8 mm. De espesor galvanizada, unión por medio de bridas pn-10 según norma din 2576. Incluso parte proporcional de juntas, anclajes de hormigón armado, tornillería en acero inoxidable y soldadura, montada y probada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		CODOS FILTRADO	4				4,000	
							4,000	4,000
				Total UD :	4,000	159,74 €		638,96 €
2.6.1.4	Ud	UD Carrete de desmontaje de válvula, formado por tubería telescópica de acero inoxidable 304, de 150 mm de diámetro, bridas de conexión acero carbono PN 16, junta de goma PDM, incluida tornillería y varilla de ajuste, totalmente instalada.						
				Total UD :	1,000	156,02 €		156,02 €
2.6.1.5	Ud	Ud válvula de mariposa de 150 mm., tipo pn-16, unión waffer, con volante y reductor, cuerpo de fundición gris (din-gg-26) rilsanizado, mariposa de fundición nodular (din-ggg-40) rilsanizada, ejes de acero inoxidable (aisi-304), asiento de etileno-propileno, incluso piezas de acople a tubería, acarreo, colocación y pruebas.						
				Total UD :	2,000	171,42 €		342,84 €
2.6.1.6	Ud	UD Ventosa automática trifuncional de 2", tipo austral de ross o similar con llave de corte, roscada, colocada con collarín de toma y nipel de acero galvanizado.						
				Total UD :	1,000	318,65 €		318,65 €
2.6.2.- ESTACIÓN DE FILTRADO								
2.6.2.1	Ud	Ud Filtro automático de velas DN 150, conexión por bridas según EN 1092-1/B1 PN 16 para caudal máximo de 90 m³/h, lavado por contracorriente. Potencia del motor de 0,090 KW, trifásico de 50 Hz. Construcción y diseño de PED2014/68/EU AD-2000 con volumen del recipiente de 75,00 litros. Cuerpo del filtro de fundición nodular (EN-GJS-400-18U-LT) con elementos interiores de acero inoxidable y juntas de EPDM. Tipo de elemento filtrante: vela de perfil triangular inox, con 12 elementos filtrantes. Grado de filtración 100 µm y superficie filtrante total de 5196 cm². Incluye: Indicador de presión diferencial : 4.46.2 (óptico + eléctrico), ajuste diferencial para lavado : 0,60 bares / Alarma 0,80 bares, Válvula descarga por accionamiento eléctrico, tornillos/tuercas y arandelas en acero inoxidable y protección anticorrosiva exterior 2K-Ep RAL 5005 y protección anticorrosiva interior especial.						
				Total UD :	1,000	8.194,16 €		8.194,16 €
2.6.3.- FERTIRRIGACIÓN								
2.6.3.1	Ud	UD Dosificadora eléctrica de membrana .Alimentación eléctrica 401-311v 50/60 hz. Potencia motor 0,6 KW. Presión máxima de inyección: 8 bar Membrana en PTFE, cilindro en PVDF. Válvulas en borosilicato. Regulación micrométrica de la carrera 0-100% Conexiones roscadas 1 1/4". 120 gpm.						
				Total UD :	1,000	841,36 €		841,36 €
2.6.3.2	Ud	UD Dosificadora eléctrica de membrana .Alimentación eléctrica 401-311v 50/60 hz. Potencia motor 0,6 KW. Presión máxima de inyección: 8 bar Membrana en PTFE, cilindro en PVDF. Válvulas en borosilicato. Regulación micrométrica de la carrera 0-100% Conexiones roscadas 1 1/4". 120 gpm.						

Capítulo nº 2 INSTALACIÓN DE RIEGO POR ASPERSIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
			Total UD :	1,000	633,36 €
2.6.3.3	Ud	UD Dosificadora eléctrica de membrana .Alimentación eléctrica 401-311v 50/60 hz. Potencia motor 0,1 KW. Presión máxima de inyección: 8 bar Membrana en PTFE, cilindro en PVDF. Válvulas en borosilicato. Regulación micrométrica de la carrera 0-100% Conexiones roscadas 1 1/4". 120 gpm.			
			Total UD :	1,000	165,36 €
2.6.3.4	MI	ML Bordillo de hormigón de 15x25x50cm sobre lecho de hormigón de resistencia característica 15 N/mm2, rejuntado con mortero de cemento M-5.			
			Total ML :	17,000	23,43 €
2.6.3.5	Ud	UD Controlador de fertirrigación:- Regulación a través de una señal 4/20ma- Inyección proporcional al caudal de riego o regulación automática de la conductividad o regulación automática del ph- Visualización constante (si está conectada a los sensores correspondientes) de caudal instantáneo (m3/h) o (gpm), conductividad (ms) y ph- Alarmas de max/min para todos los valores- Alimentación eléctrica: 230v 50/60hz- Entradas: 1 sonda ph, 1 sonda conductividad, 1 caudalímetro, 1 señal exterior 24v ca, 1 comunicación con el sector- Salidas: 1 alarma 24 v ca, 1 ventilación 24v ca, 1 señal analógica 4/20ma			
			Total UD :	1,000	919,36 €
2.6.3.6	Ud	UD Electrodo de PH. Electrodo de gel fabricado en epoxi. Presión máxima: 10 bar. 5 m cable de conexión incluido			
			Total UD :	1,000	220,27 €
2.6.3.7	Ud	UD Sensor de conductividad con compensación de temperatura. Adaptador 3/4". Presión máxima 10 bar. Cable 5 m. Conector rápido a controlador.			
			Total UD :	1,000	126,17 €
2.6.3.8	Ud	UD Tanque de fertilización fabricado en poliéster y fibra de vidrio, para uso de productos químicos. Capacidad de 10.000 L. Diámetro 2,45 m. Y altura 2,86 m. Instalado y comprobado.			
			Total UD :	2,000	1.668,94 €
2.6.3.9	Ud	UD Tanque de fertilización fabricado en poliéster y fibra de vidrio, para uso de productos químicos. Capacidad de 7.500 L. Diámetro 2,15 m. Y altura 2,50 m. Instalado y comprobado.			
			Total UD :	1,000	1.325,34 €
2.6.3.10	Ud	Ud tanque de fertilización fabricado en poliéster y fibra de vidrio, para uso de productos químicos. Capacidad de 2.000 l. Diámetro 1,60 m. Y altura 1,25 m. Instalado y comprobado.			
			Total UD :	1,000	473,24 €
2.6.3.11	Ud	UD Variador completo para regulación de la velocidad de inyección de una dosificadora aumentando o disminuyendo la frecuencia del motor a través de una señal externa 4/20ma o 0/10v.Incluye:- Guardamotor con protección magnetotérmica- Alimentación 24vac para ventilación adicional- Conexión rápida al controlador itc.- Selector de tres posiciones: auto / off / 50hz.- Alimentación 230vac monofásica			
			Total UD :	2,000	655,08 €

Capítulo nº 2 INSTALACIÓN DE RIEGO POR ASPERSIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
2.6.3.12	Ud	UD Ventilación forzada 24 V 50/60Hz Bomba Multifertic. A utilizar si se regula la bomba dosificadora a través de un variador de frecuencia.			
			Total UD :	1,000	115,04 €
2.6.3.13	Id	UD Filtro anillas plástico 3/4", anillas polipropileno, resistente productos químicos, unión rosca macho 25mm, totalmente instalado y comprobado.			
			Total ID :	3,000	31,24 €
2.6.3.14	Ud	UD Contador de agua de tipo monochorro, para productos químicos. Fabricado en plástico anticorrosivo. Con emisor de pulsos un pulso por 10 litro. Sin totalizador. Caudales de trabajo mínimo 0,05 m3/h y máximo 2,5 m3/h. Apto para trabajar hasta presiones de 10 atm. Conexiones por rosca de \varnothing 3/4". Precisión de un 2%. Instalado y verificado.			
			Total UD :	3,000	271,18 €
2.6.3.15	Ud	UD Válvula hidráulica para productos químicos. Construida de plástico y juntas de viton. Control hidráulico. Conexión de rosca macho-hembra para diámetro nominal de válvula 3/4". Apta para trabajar entre presiones de 0 y 0.8 atm. Instalada y verificada.			
			Total UD :	3,000	67,05 €
2.6.3.16	Ud	UD Válvula de retención serie roscada de diámetro 3/4", construida en PVC con asiento de EPDM y muelle de acero inoxidable. Instalada y verificada.			
			Total UD :	3,000	9,56 €
2.6.3.17	ML	ML Tubería presión de PVC, unión por adhesivo, de 16 atm. De presión de trabajo y 25 mm. De diámetro exterior, según norma UNE EN 1452, incluso p.p. de piezas especiales, colocada y probada.			
			Total ML :	25,000	0,77 €
2.6.3.18	ML	ML Tubería presión de PVC, unión por adhesivo, de 16 atm. De presión de trabajo y 40 mm. De diámetro exterior, según norma UNE EN 1452, incluso p.p. de piezas especiales, colocada y probada.			
			Total ML :	25,000	1,33 €
2.6.3.19	Ud	UD Válvula de esfera en PVC de paso total de 3/4, roscada, incluso piezas de acople a tubería, colocada y probada.			
			Total UD :	3,000	14,89 €
2.6.3.20	Ud	UD Válvula de esfera en PVC de paso total de 1" 1/2, roscada, incluso piezas de acople a tubería, colocada y probada.			
			Total UD :	3,000	18,25 €

2.6.4.- GRUPO DE BOMBEO

2.6.4.1	Ud	UD Bomba horizontal de 20 CV tipo RNI-65-20 o similar. Características:-Número de fases 3. - Velocidad de rotación 2.900 r.p.m. - Rendimiento 73 %. para un caudal de 23 L/s y una altura manométrica de 40 mca totalmente instalada y probada			
---------	----	--	--	--	--

Capítulo nº 2 INSTALACIÓN DE RIEGO POR ASPERSIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
Total UD :			1,000	5.544,48 €	5.544,48 €

2.6.4.2 M2 Formación de solera de hormigón armado HA-25 para anclaje de equipos de bombeo con un espesor mínimo de 15 cm totalmente terminada incluido pp de hormigón y acero b500s en barras corrugadas.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1	1,100	0,450		0,495	
				0,495	0,495
Total M2 :			0,495	96,10 €	47,57 €

2.6.5.- AUTOMATIZACIÓN RIEGO

2.6.5.1 Ud Ud. Sonda electrónica digital para control de niveles de agua y protección del grupo frente a la falta de sumergencia, con un rango de medición de 0/300 m., y un margen de error del 2%, totalmente instalada, calibrada y probada.

Total UD : 1,000 399,36 € 399,36 €

2.6.5.2 Ud Ud. Centro de control para sistema de automatización vía radio, formado por: ordenador portátil, controlador monocable Irrinet XI - FIU de Motorota o similar, emisora de radio MCS2000 de 15 W de potencia, moden para comunicación GSM, software SCADA ICC de Motorota o similar y presentación gráfica. Instalado y en funcionamiento.

Total UD : 1,000 8.205,60 € 8.205,60 €

2.6.5.3 Ud Ud. Unidad de campo vía radio, con una entrada digital y una salida a solenoide, alimentada por batería, incluso cargador por medio de regulador y placa solar. Instalada y probada.

Total UD : 11,000 782,08 € 8.602,88 €

2.6.5.4 Ud Ud. Unidad de campo vía radio, con siete entradas digitales y una salida a solenoides, alimentada por batería, incluso cargador por medio de regulador y placa solar. Instalada y probada.

Total UD : 1,000 886,08 € 886,08 €

2.6.6.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

2.6.6.1 Ud Ud. Luminaria autónoma para alumbrado de emergencia estanca de calidad media, material de la envolvente autoextinguible y grado de protección IP45, con dos leds de alta luminosidad para garantizar alumbrado de señalización permanente, con lámpara fluorescente de tubo lineal de 6 W, 160 lúmenes, superficie cubierta de 32m2 y 1 hora de autonomía, alimentación de 220 V y conexión para mando a distancia, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SU-4 del CTE y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Total UD : 2,000 65,47 € 130,94 €

2.6.6.2 Ud Ud. Placa de señalización interior, contraincendio, de dimensiones 297x148mm, en poliestireno de 1mm de espesor, en dos sentidos izquierda y derecha (salida de emergencia o similar).

Total UD : 1,000 7,19 € 7,19 €

Capítulo nº 2 INSTALACIÓN DE RIEGO POR ASPERSIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
2.6.6.3	Ud	Ud. Extintor portátil permanentemente presurizado con agente extintor CO2 y 5 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo B generalmente, con una eficacia 89B, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N2, válvula de disparo rápido, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, probado a 250 bares de presión y para una temperatura de utilización de -20°C/+60°C, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso soporte para instalación a pared, totalmente instalado comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.			
Total UD :			1,000	114,60 €	114,60 €
2.6.6.4	Ud	Ud. Extintor portátil permanentemente presurizado con agente extintor polvo polivalente ABC y 12 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo A, B y C con una eficacia 34A-233B-C, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N2, válvula de disparo rápido, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, probado a 23 kg/cm2 de presión y para una temperatura de utilización de -20°C/+60°C, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso soporte para instalación a pared, totalmente instalado comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.			
Total UD :			1,000	86,90 €	86,90 €

Parcial nº 2 INSTALACIÓN DE RIEGO POR ASPERSIÓN : **147.732,88 €**

Capítulo nº 3 OBRA CIVIL

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

3.1.- CABEZAL DE RIEGO

3.1.1.- PREPARACIÓN DEL TERRENO

3.1.1.1 Ud Corta manual de árboles sobrantes aislados, de diámetro 10-25 cm, mediante motosierra, incluidos desrame, troceado y carga en camión con grúa, para transporte a vertedero (no incluido), medida la unidad ejecutada en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Para Cabezal	25				25,000	
					25,000	25,000
Total UD :		25,000		1,84 €		46,00 €

3.1.1.2 Ud Eliminación de pie aislado, incluido el trabajo propio de apeo del árbol y el traslado de la maquinaria de un pie a otro, en el caso de árboles diseminados, con troncos de diámetro igual o inferior a 25 cm. Dejándolos fuera del lugar de plantación preparados para su transporte.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Para Cabezal	25				25,000	
					25,000	25,000
Total UD :		25,000		2,64 €		66,00 €

3.1.1.3 M2 M2. Limpieza y desbroce del terreno incluso arrancado de árboles, tocones y raíces, incluso carga sobre camión, rasanteo y nivelación del terreno para la ejecución de las obras. Totalmente terminado i/p.p. de medios auxiliares.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
En parcelas para cultivo	1	10,000	10,000		100,000	
					100,000	100,000
Total M2 :		100,000		0,12 €		12,00 €

3.1.2.- MOVIMIENTO DE TIERRAS

3.1.2.1 M3 M3 Excavacion en zanjas y pozos para cimentación en terrenos compactos y duros a máquina, según Norma UNE.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
En Zapatas	9	2,000	2,000	0,850	30,600	
En Riostras	10	3,750	0,400	0,450	6,750	
En solera	1	8,000	8,000	0,150	9,600	
					46,950	46,950
Total M3 :		46,950		4,47 €		209,87 €

3.1.2.2 M2 M2 Refino y limpieza manual de fondos de zanjas y pozos. En terrenos flojos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
En Zapatas	22	2,000	2,000		88,000	
En Riostras	20	4,000	0,400		32,000	
					120,000	120,000
Total M2 :		120,000		1,09 €		130,80 €

Capítulo nº 3 OBRA CIVIL

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

3.1.3.- CIMENTACIONES

3.1.3.1 M3 Hormigón de limpieza HL-150 (dosificación mínima de cemento de 150 kg/m³), con árido de 30 mm de tamaño máximo, elaborado en planta, a una distancia máxima a la planta, de 15 km. Incluida puesta en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
En Zapatas	9	2,000	2,000	0,100	3,600	
En Zunchos	12	4,000	0,400	0,100	1,920	
					5,520	5,520
Total M3 :		5,520			68,26 €	376,80 €

3.1.3.2 Kg Acero corrugado B-400S, colocado en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
En Zapatas	0,92	9,000	106,000		877,680	
En Zunchos	1,63	12,000	45,000		880,200	
Mermas 5 %	80,5				80,500	
					1.838,380	1.838,380
Total KG :		1.838,380			1,28 €	2.353,13 €

3.1.3.3 M3 Hormigón para armar HA-30 (30 N/mm² de resistencia característica), con árido de 20 mm de tamaño máximo, elaborado en planta, a una distancia máxima de 15 km desde la planta. Incluida puesta en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
En Zapatas	9	2,000	2,000	0,700	25,200	
En Zunchos	12	3,750	0,400	0,300	5,400	
					30,600	30,600
Total M3 :		30,600			128,02 €	3.917,41 €

3.1.3.4 M² Montaje y desmontaje de sistema de encofrado para formación de viga plana, recta, de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en planta de hasta 3 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso p/p de elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios para su estabilidad y aplicación de liquido desencofrante.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CARAS ANCHAS ZUNCHOS	24	3,750	0,300		27,000	
CARAS ESTRECHAS ZUNCHOS	24	3,750	0,400		36,000	
					63,000	63,000
Total m² :		63,000			14,39 €	906,57 €

3.1.4.- ESTRUCTURA

3.1.4.1 Kg Acero corrugado B-400S, colocado en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Pilares 30 x 30 cm	2,47	9,000	30,000		666,900	
Vigas 30 x 45 cm	2,47	12,000	36,000		1.067,040	
Refuerzos en vigas 10 %	90				90,000	

(Continúa...)

Capítulo nº 3 OBRA CIVIL

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
3.1.4.1	Kg	Acero corrugado B-400S, colocado			(Continuación...)			
		Mermas Acero 5 %	82	82,000				
				1.905,940	1.905,940			
		Total KG :	1.905,940	1,28 €	2.439,60 €			
3.1.4.2	M3	Hormigón para armar HA-30 (30 N/mm ² de resistencia característica), con árido de 20 mm de tamaño máximo, elaborado en planta, a una distancia máxima de 15 km desde la planta. Incluida puesta en obra.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Pilares 30 x 30	9	3,000	0,300	0,300	2,430	
		Vigas 30 x 45	12	3,000	0,450	0,300	4,860	
							7,290	7,290
		Total M3 :		7,290		128,02 €		933,27 €
3.1.4.3	M2	Estructura de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/Ila fabricado en central, y vertido con cubilote, con un volumen total de hormigón en forjado y vigas de 0,124 m ³ /m ² , y acero UNE-EN 10080 B 500 S en zona de refuerzo de negativos y conectores de viguetas y zunchos y vigas, con una cuantía total de 11 kg/m ² , constituida por: FORJADO UNIDIRECCIONAL: horizontal, de canto 26 = 22+4 cm; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos, estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos; vigueta pretensada T-18; bovedilla de hormigón, 60x20x22 cm; capa de compresión de 4 cm de espesor, con armadura de reparto formada por malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; vigas planas; altura libre de planta de hasta 3 m. Incluso agente filmógeno para el curado de hormigones y morteros.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Forjado Cabezal	1	8,000	8,000		64,000	
							64,000	64,000
		Total M2 :		64,000		62,81 €		4.019,84 €
3.1.4.4	M2	M2. Solera semipesada realizada con hormigón HA-25/B/30/Ila+Qa, formado por una capa de 15 cm de espesor, extendido sobre lamina aislante de polietileno y capa de zahorra artificial de 15 cm de espesor extendida sobre terreno compactado mecánicamente hasta conseguir un valor del 95% del proctor normal, con terminación mediante reglado y curado mediante riego, según NTE/RSS-5.						
		Total M2 :		64,000		34,10 €		2.182,40 €
3.1.4.5	M2	M2. Tratamiento superficial de pavimento continuo de hormigón por espolvoreo con un mortero de cemento pa-350 y áridos silíceos con aditivos, en proporción mínima de 4 kg/m ² , con acabado mediante fratasado, según nte/rsc-8.						
		Total M2 :		64,000		9,79 €		626,56 €
3.1.4.6	M ²	Montaje y desmontaje de sistema de encofrado reutilizable para formación de pilar rectangular o cuadrado de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en planta de hasta 3 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de chapas metálicas, amortizables en 50 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso p/p de elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios para su estabilidad y aplicación de líquido desencofrante.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		EN PILARES	36	3,000	0,300		32,400	

Capítulo nº 3 OBRA CIVIL

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
				32,400	32,400
			Total m² :	13,23 €	428,65 €

3.1.4.7 M² Montaje y desmontaje de sistema de encofrado para formación de viga plana, recta, de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en planta de hasta 3 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso p/p de elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios para su estabilidad y aplicación de liquido desencofrante.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CARAS ANCHAS VIGAS	24	4,000	0,450		43,200	
CARAS ESTRECHAS VIGAS	24	4,000	0,300		28,800	
					72,000	72,000
			Total m² :	72,000	14,39 €	1.036,08 €

3.1.5.- CERRAMIENTOS

3.1.5.1 M² Suministro y montaje horizontal de cerramiento de fachada formado por paneles prefabricados, lisos, de hormigón armado de 12 cm de espesor, 3 m de anchura y 14 m de longitud máxima, acabado liso de color blanco a una cara, con inclusión o delimitación de huecos. Incluso p/p de piezas especiales y elementos metálicos para conexión entre paneles y entre paneles y elementos estructurales, sellado de juntas con silicona neutra sobre cordón de caucho adhesivo y retacado con mortero sin retracción en las horizontales, colocación en obra de los paneles con ayuda de grúa autopropulsada y apuntalamientos. Totalmente montados. Incluye: Replanteo de paneles. Colocación del cordón de caucho adhesivo. Posicionado del panel en su lugar de colocación. Aplomo y apuntalamiento del panel. Soldadura de los elementos metálicos de conexión. Sellado de juntas y retacado final con mortero de retracción.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CERRAMIENTO CABEZAL	4	8,000		3,000	96,000	
					96,000	96,000
			Total m² :	96,000	68,61 €	6.586,56 €

3.1.5.2 M² Ejecución de hoja exterior de 11,5 cm de espesor en cerramiento de fachada de fábrica, de ladrillo cerámico cara vista perforado hidrofugado, color Salmón, acabado liso, 24x11,5x5 cm, con junta de 1 cm, rehundida, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-7,5, suministrado a granel. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, aberturas de ventilación, 10 cm² por cada m de fachada (orificios, rejillas o llagas desprovistas de mortero), para ventilación de la cámara (drenaje no incluido en este precio), mermas y roturas, enjarjes, revestimiento de los frentes de forjado con ladrillos cortados, colocados con mortero de alta adherencia, formación de dinteles mediante ladrillos a sardinel con fábrica armada, jambas y mochetas, ejecución de encuentros y puntos singulares y limpieza final de la fábrica ejecutada.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
FACHADA EXTERIOR CABEZAL	4	8,000		3,000	96,000	
					96,000	96,000
			Total m² :	96,000	41,00 €	3.936,00 €

Capítulo nº 3 OBRA CIVIL

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
3.1.5.3	M ²	Formación de capa de pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de hormigón, mediante aplicación de una mano de fondo de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa como fijador de superficie y dos manos de acabado con pintura plástica en dispersión acuosa tipo II según UNE 48243 (rendimiento: 0,187 l/m ² cada mano). Incluso p/p de preparación del soporte mediante limpieza.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		PAREDES INTERIORES	4	8,000		3,000	96,000	
		TECHO	1	8,000	8,000		64,000	
							160,000	160,000
			Total m² :		160,000		4,41 €	705,60 €

3.1.5.4	M ²	Formación de impermeabilización en cubierta con lámina impermeabilizante flexible tipo EVAC, compuesta de una doble hoja de poliolefina termoplástica con acetato de vinil etileno, con ambas caras revestidas de fibras de poliéster no tejidas, de 0,52 mm de espesor y 335 g/m ² , tipo monocapa, totalmente adherida al soporte con adhesivo cementoso mejorado, C2 E, preparada para recibir directamente sobre ella la capa de protección (no incluida en este precio). Incluso p/p de limpieza y preparación de la superficie, solapes, y resolución de encuentros con paramentos verticales mediante colocación de banda de terminación. Incluye: Limpieza y preparación de la superficie que se va a impermeabilizar. Aplicación del adhesivo cementoso. Colocación de la impermeabilización.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		IMPERMEABILIZACIÓN CUBIERTA	1	8,000	8,000		64,000	
							64,000	64,000
			Total m² :		64,000		25,99 €	1.663,36 €

3.1.6.- SANEAMIENTO

3.1.6.1	MI	MI. Canalón visto de chapa de acero galvanizado, de perfil circular, y desarrollo 250mm para evacuación de pluviales, con incremento del precio del tubo del 40% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales.						
			Total ML :		8,000		24,95 €	199,60 €
3.1.6.2	MI	MI. Bajante exterior de aguas pluviales, de tubo de acero galvanizado, de sección circular de Ø 80mm de diámetro, construido según norma UNE EN 612 y DIN 18461, con incremento del precio del tubo del 40% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, incluso ayudas de albañilería.						
			Total ML :		6,000		25,69 €	154,14 €
3.1.6.3	Ud	UD. Arqueta a pie de bajante registrable, de medidas interiores 40x40x50 cm, realizada con fábrica de ladrillo cerámico perforado de 11.5 cm de espesor, recibida con mortero de cemento M-5 y enfoscada y enlucida interiormente con mortero de cemento M-15, sobre solera de 15 cm de espesor de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb, formación de pendientes mínima del 2%, con tapa de hormigón prefabricado, incluso parte proporcional de accesorios, juntas, cierres herméticos y medios auxiliares, totalmente ejecutada según DB HS-5 del CTE.						
			Total UD :		1,000		89,43 €	89,43 €
3.1.6.4	MI	MI. Colector enterrado realizado con un tubo liso de PVC para saneamiento, de diámetro 110mm, unión pegada y espesor según la norma UNE EN 1401-I, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, colocado en zanja de ancho 500+110mm, sobre lecho de arena / grava de espesor 100+110/100mm, sin incluir excavación, relleno de la zanja ni compactación final.						

Capítulo nº 3 OBRA CIVIL

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
Total ML :			15,000	18,27 €	274,05 €

3.1.6.5 MI MI. Imbornal por medio de canaleta con rejilla de metálica, para recogida de aguas, de 135x90 mm. de medidas interiores, colocado sobre solera de hormigón de 15 cm. de espesor, totalmente instalado y conexionado a los desagüe y con p.p. de medios auxiliares.

Total ML : **8,000** **116,56 €** **932,48 €**

3.1.7.- CARPINTERIA Y ACABADOS

3.1.7.1 M2 M2 carpinteria metalica en chapa de acero galvanizada de 0,8 mm de espesor en formacion de cerramientos verticales, puertas y ventanas. Incluso estructura soporte con perfiles laminados normalizados, refuerzos de las chapas, marcos, herrajes, ayudas de albañileria y pintura.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Puerta acceso	1	2,400	2,400		5,760	
					5,760	5,760
Total M2 :			5,760	129,91 €	748,28 €	

3.1.7.2 Ud UD Ventana corredera de dos hojas, de 2.10 m de ancho y 1.20 m de alto, con guías de persiana incorporadas, de perfil de aluminio anodizado de 15 micras con sello de calidad EWAA-EURAS, color natural, deslizamiento mediante ruedas, cierres de seguridad embutidos y barrera de felpudo, para recibir acristalamiento, incluso corte, preparacion y uniones de perfiles, patillas y herrajes de deslizamiento y seguridad, colocacion, sellado de uniones y limpieza, segun NTE/FCL-5.

Total UD : **2,000** **86,48 €** **172,96 €**

3.1.7.3 M2 M2 Acristalamiento con vidrio armado incoloro de espesor 6-7 mm, incluso calzos, masilla y colocacion de junquillos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2	2,100			4,200	
					4,200	4,200
Total M2 :			4,200	33,83 €	142,09 €	

3.1.7.4 M2 M2 Reja formada por perfiles metálicos huecos, de acero galvanizado, conformado en frio, con barrotes cuadrados de 12x12mm, retorcidos de forja separados 12cm, sin adornos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2	2,100			4,200	
					4,200	4,200
Total M2 :			4,200	67,29 €	282,62 €	

3.1.8.- URBANIZACIÓN EXTERIOR CABEZAL

3.1.8.1 MI MI. Bordillo de hormigón de 10x20x50cm sobre lecho de hormigón de resistencia característica 15 N/mm2, rejuntado con mortero de cemento M-5.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PERIMETRO EXTERIOR ACERA	1	42,000			42,000	
					42,000	42,000

Capítulo nº 3 OBRA CIVIL

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
Total ML :			42,000	16,07 €	674,94 €

3.1.8.2 M2 M2. Pavimento realizado con losa prefabricada de hormigón gris de 8 cm de espesor, sentada sobre hormigón H 15, con mortero de asiento M-5, incluso relleno y rejuntado con lechada de cemento.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ACERA EXTERIOR	1	37,000	1,250		46,250	
					46,250	46,250
Total M2 :			46,250	19,72 €		912,05 €

3.2.- NAVE ESTRUCTURA METÁLICA

3.2.1.- PREPARACIÓN DEL TERRENO

3.2.1.1 Ud Corta manual de árboles sobrantes aislados, de diámetro 10-25 cm, mediante motosierra, incluidos desrame, troceado y carga en camión con grúa, para transporte a vertedero (no incluido), medida la unidad ejecutada en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Para nave	70				70,000	
					70,000	70,000
Total UD :			70,000	1,84 €		128,80 €

3.2.1.2 Ud Eliminación de pie aislado, incluido el trabajo propio de apeo del árbol y el traslado de la maquinaria de un pie a otro, en el caso de árboles diseminados, con troncos de diámetro igual o inferior a 25 cm. Dejándolos fuera del lugar de plantación preparados para su transporte.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Para nave	70				70,000	
					70,000	70,000
Total UD :			70,000	2,64 €		184,80 €

3.2.1.3 M2 M2. Limpieza y desbroce del terreno incluso arrancado de árboles, tocones y raíces, incluso carga sobre camión, rasanteo y nivelación del terreno para la ejecución de las obras. Totalmente terminado i/p.p. de medios auxiliares.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
En parcelas para cultivo	1	65,000	30,000		1.950,000	
					1.950,000	1.950,000
Total M2 :			1.950,000	0,12 €		234,00 €

3.2.2.- MOVIMIENTO DE TIERRAS

3.2.2.1 M3 M3 Excavacion en zanjas y pozos para cimentación en terrenos compactos y duros a máquina, según Norma UNE.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
En Zapatas	22	2,000	2,000	0,850	74,800	
					(Continúa...)	

Capítulo nº 3 OBRA CIVIL

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
3.2.2.1	M3	Excavacion en zanjas y pozos para cimentación en terrenos compactos			(Continuación...)
	En Riostras	20	4,000	0,400	0,450 14,400
	En Solera	1	60,000	24,000	0,150 216,000
					305,200
		Total M3 :	305,200	4,47 €	1.364,24 €

3.2.2.2 M2 M2 Refino y limpieza manual de fondos de zanjas y pozos. En terrenos flojos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
En Zapatas	22	2,000	2,000		88,000	
En Riostras	20	4,000	0,400		32,000	
					120,000	120,000
		Total M2 :	120,000	1,09 €		130,80 €

3.2.3.- CIMENTACIONES

3.2.3.1 M3 Hormigón de limpieza HL-150 (dosificación mínima de cemento de 150 kg/m³), con árido de 30 mm de tamaño máximo, elaborado en planta, a una distancia máxima a la planta, de 15 km. Incluida puesta en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
En Zapatas	22	2,000	2,000	0,100	8,800	
En Zunchos	20	4,000	0,400	0,100	3,200	
					12,000	12,000
		Total M3 :	12,000	68,26 €		819,12 €

3.2.3.2 Kg Acero corrugado B-400S, colocado en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
En Zapatas	0,92	22,000	106,000		2.145,440	
En Zunchos	1,63	20,000	45,000		1.467,000	
Merzas 5 %	361				361,000	
					3.973,440	3.973,440
		Total KG :	3.973,440	1,28 €		5.086,00 €

3.2.3.3 M3 Hormigón para armar HA-30 (30 N/mm² de resistencia característica), con árido de 20 mm de tamaño máximo, elaborado en planta, a una distancia máxima de 15 km desde la planta. Incluida puesta en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
En Zapatas	22	2,000	2,000	0,700	61,600	
En Zunchos	20	4,000	0,400	0,300	9,600	
					71,200	71,200
		Total M3 :	71,200	128,02 €		9.115,02 €

3.2.3.4 M² Montaje y desmontaje de sistema de encofrado para formación de viga plana, recta, de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en planta de hasta 3 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso p/p de elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios para su estabilidad y aplicación de líquido desencofrante.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
--	------	-------	-------	------	---------	----------

Capítulo nº 3 OBRA CIVIL

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
	40	CARAS ANCHAS ZUNCHOS CORTOS	6,000	0,300	72,000
	40	CARAS ESTRECHAS ZUNCHOS CORTOS	6,000	0,400	96,000
	6	CARAS ANCHAS ZUNCHOS LARGOS	24,000	0,300	43,200
	6	CARAS ESTRECHAS ZUNCHOS LARGOS	24,000	0,400	57,600
					268,800
		Total m² :	268,800	14,39 €	3.868,03 €

3.2.4.- ESTRUCTURA

3.2.4.1 Kg Acero laminado S275, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes, dos manos de imprimación con pintura de minio, p.p. de piezas especiales y elementos de unión, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV y CTE-DB-SE-A.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Pilares IPE-500	92,97	22,000	6,000		12.272,040	
Dinteles IPE-360	58,53	44,000	12,040		31.006,853	
Acartelamientos (10% Dintel)	0,1	31.006,000			3.100,600	
Correas IPE-120	10,4	1.440,000			14.976,000	
					61.355,493	61.355,493
		Total kg :	61.355,493	1,81 €		111.053,44 €

3.2.4.2 Ud Suministro de placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con rigidizadores, de 800x600 mm y espesor 20 mm, y montaje sobre 4 pernos de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 SD de 20 mm de diámetro y 73 cm de longitud total, embutidos en el hormigón fresco, y atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca una vez endurecido el hormigón del cemento. Incluso p/p de limpieza y preparación de la superficie soporte, taladro central, nivelación, relleno del espacio resultante entre el hormigón endurecido y la placa con mortero autonivelante expansivo, aplicación de una protección anticorrosiva a las tuercas y extremos de los pernos, cortes, pletinas, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje.
 Incluye: Limpieza y preparación de la superficie de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la placa. Aplomado y nivelación. Relleno con mortero. Aplicación de la protección anticorrosiva.
 Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PLACA ANCLAJE	22				22,000	
					22,000	22,000
		Total Ud :	22,000	217,50 €		4.785,00 €

3.2.4.3 M2 M2. Cobertura con chapas conformadas de acero galvanizado, características según especificaciones de proyecto, realizada según NTE/QTG-7; incluso p.p. de solapes y accesorios de fijación, seguridad y estanqueidad. Medido en verdadera magnitud.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Cubierta	1.447,2				1.447,200	
					1.447,200	1.447,200
		Total M2 :	1.447,200	14,76 €		21.360,67 €

Capítulo nº 3 OBRA CIVIL

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
3.2.4.4	MI	MI. Faldon de tejado de chapas o paneles, según NTE/QTG-9, con chapa conformada de 50 cm de desarrollo; incluso colocación y fijación de la chapa, p.p. De solapes, accesorios de fijación y junta de estanqueidad. Medido en verdadera magnitud.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	CUMBRERA		1	60,000			60,000	60,000
							60,000	60,000
					60,000		17,35 €	1.041,00 €
3.2.4.5	M2	M2. Solera semipesada realizada con hormigon HA-25/B/30/Ila+Qa, formado por una capa de 15 cm de espesor, extendido sobre lamina aislante de polietileno y capa de zahorra artificial de 15 cm de espesor extendida sobre terreno compactado mecanicamente hasta conseguir un valor del 95% del proctor normal, con terminacion mediante reglado y curado mediante riego, segun NTE/RSS-5.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	60,000	24,000		1.440,000	1.440,000
							1.440,000	1.440,000
							34,10 €	49.104,00 €
3.2.4.6	M ²	Suministro y colocación de pavimento de goma negra, con botones, suministrada en rollos de 1000x12000x2,5 mm, colocado con adhesivo de contacto sobre capa de pasta niveladora no incluida en este precio. Incluso p/p de adhesivo de contacto, formación de juntas del pavimento sintético, eliminación y limpieza del material sobrante y limpieza final del pavimento. Incluye: Replanteo y recorte del pavimento. Aplicación de la capa de adhesivo de contacto. Colocación del pavimento. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	ZONA DESCANSO		1	60,000	12,000		720,000	720,000
							720,000	720,000
							25,54 €	18.388,80 €

3.2.5.- CERRAMIENTOS

3.2.5.1	M ²	Suministro y montaje horizontal de cerramiento de fachada formado por paneles prefabricados, lisos, de hormigón armado de 12 cm de espesor, 3 m de anchura y 14 m de longitud máxima, acabado liso de color blanco a una cara, con inclusión o delimitación de huecos. Incluso p/p de piezas especiales y elementos metálicos para conexión entre paneles y entre paneles y elementos estructurales, sellado de juntas con silicona neutra sobre cordón de caucho adhesivo y retacado con mortero sin retracción en las horizontales, colocación en obra de los paneles con ayuda de grúa autopropulsada y apuntalamientos. Totalmente montados.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	CERRAMIENTO EXTERIOR NAVE		4	10,000		6,000	240,000	240,000
							240,000	240,000
							68,61 €	16.466,40 €
3.2.5.2	M ²	Suministro y colocación de aislamiento por el interior en cerramiento de doble hoja de fábrica cara vista formado por panel rígido de poliestireno expandido, de superficie lisa y mecanizado lateral machihembrado, de 30 mm de espesor, resistencia térmica 0,8 m ² K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), fijado con pelladas de adhesivo cementoso. Incluso p/p de cortes, adhesivo de colocación y limpieza. Incluye: Corte y preparación del aislamiento. Colocación del aislamiento.						

Capítulo nº 3 OBRA CIVIL

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio		Importe
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	
		AISLAMIENTO INTERIOR	4	10,000		6,000	240,000	240,000
Total m² :				240,000		5,97 €		1.432,80 €

- 3.2.5.3 M² Formación en fachadas de capa de acabado para revestimientos continuos bicapa con pintura plástica, color a elegir, textura lisa, mediante la aplicación de una mano de fondo de pintura autolimpiable, basada en resinas de Pliolite y disolventes orgánicos, como fijador de superficie, y dos manos de acabado con pintura plástica lisa, acabado mate, diluido con un 10% de agua, a base de un copolímero acrílico-vinílico, impermeable al agua de lluvia y permeable al vapor de agua, antimoho, (rendimiento: 0,06 l/m² cada mano). Incluso p/p de preparación y limpieza previa del soporte de hormigón, en buen estado de conservación, mediante cepillos o elementos adecuados y lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones formación de juntas, rincones, aristas y remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie. Incluye: Preparación, limpieza y lijado previo del soporte. Aplicación de una mano de fondo. Aplicación de dos manos de acabado.
 Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.
 Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

Total m² : 240,000 3,94 € 945,60 €

- 3.2.5.4 M Formación de tabica vertical en cambio de nivel de falso techo registrable, mediante placas lisas de escayola fijadas sobre perfilera metálica, para cerrar un espacio de 20 cm de altura. Incluso p/p de corte, fijación y repaso de juntas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Precio		Subtotal
					Parcial	Subtotal	
FALSO TECHO OFICINAS	1	10,000	10,000		100,000	100,000	100,000
Total m :			100,000		25,77 €		2.577,00 €

- 3.2.5.5 M² Ejecución de hoja exterior de 11,5 cm de espesor en cerramiento de fachada de fábrica, de ladrillo cerámico cara vista perforado hidrofugado, color Salmón, acabado liso, 24x11,5x5 cm, con junta de 1 cm, rehundida, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-7,5, suministrado a granel. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, aberturas de ventilación, 10 cm² por cada m de fachada (orificios, rejillas o llagas desprovistas de mortero), para ventilación de la cámara (drenaje no incluido en este precio), mermas y roturas, enjarjes, revestimiento de los frentes de forjado con ladrillos cortados, colocados con mortero de alta adherencia, formación de dinteles mediante ladrillos a sardinel con fábrica armada, jambas y mochetas, ejecución de encuentros y puntos singulares y limpieza final de la fábrica ejecutada.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Precio		Subtotal
					Parcial	Subtotal	
FACHADA EXTERIOR CABEZAL	4	10,000		6,000	240,000	240,000	240,000
Total m² :			240,000		41,00 €		9.840,00 €

3.2.6.- CARPINTERIA Y ACABADOS

Capítulo nº 3 OBRA CIVIL

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
3.2.6.1	Ud	UD Ventana corredera de dos hojas, de 2.10 m de ancho y 1.20 m de alto, con guías de persiana incorporadas, de perfil de aluminio anodizado de 15 micras con sello de calidad EWAA-EURAS, color natural, deslizamiento mediante ruedas, cierres de seguridad embutidos y barrera de felpudo, para recibir acristalamiento, incluso corte, preparación y uniones de perfiles, patillas y herrajes de deslizamiento y seguridad, colocación, sellado de uniones y limpieza, según NTE/FCL-5.					
Total UD :			4,000	86,48 €	345,92 €		
3.2.6.2	M2	M2 Acristalamiento con vidrio armado incoloro de espesor 6-7 mm, incluso calzos, masilla y colocación de junquillos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		4	2,100			8,400	
						8,400	8,400
Total M2 :			8,400	33,83 €	284,17 €		
3.2.6.3	M2	M2 Reja formada por perfiles metálicos huecos, de acero galvanizado, conformado en frío, con barrotes cuadrados de 12x12mm, retorcidos de forja separados 12cm, sin adornos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		4	2,100			8,400	
						8,400	8,400
Total M2 :			8,400	67,29 €	565,24 €		
3.2.6.4	Ud	Suministro y montaje de puerta de entrada de aluminio termolacado en polvo a 210°C, block de seguridad, de 90x210 cm, con fijo lateral. Compuesta de: hoja de 50 mm de espesor total, construida con dos chapas de aluminio de 1,2 mm de espesor, con alma de madera blindada con chapa de hierro acerado de 1 mm y macizo especial en todo el perímetro de la hoja y herraje, estampación con embutición profunda en doble relieve a una cara, acabado en color blanco RAL 9010; marcos especiales de extrusión de aluminio reforzado de 1,6 mm de espesor, de igual terminación que las hojas, con burlete perimétrico. Incluso premarco de acero galvanizado con garras de anclaje a obra					
Total Ud :			5,000	758,37 €	3.791,85 €		
3.2.6.5	M ²	Formación de hoja de partición interior de 1/2 pie de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico cara vista perforado hidrofugado, rojo, acabado liso, 24x11,5x5 cm, con junta de 1 cm, enrasada, recibida con mortero de cemento M-7,5. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, recibido de cercos y precercos, mermas y roturas, enjarjes, mochetas, rejuntado y limpieza. Incluye: Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar. Colocación y aplomado de miras de referencia. Colocación, aplomado y nivelación de cercos y precercos de puertas y armarios. Tendido de hilos entre miras. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Recibido a la obra de los elementos de fijación de cercos y precercos. Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques. Encuentro de la fábrica con el forjado superior. Repaso de juntas y limpieza.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	TABIQUE INTERIORES	1	26,500		3,000	79,500	
						79,500	79,500
Total m² :			79,500	39,48 €	3.138,66 €		

Capítulo nº 3 OBRA CIVIL

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
3.2.6.6	M ²	Formación de capa de pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de mortero de cemento, mediante aplicación de una mano de fondo de emulsión acrílica acuosa como fijador de superficie y dos manos de acabado con pintura plástica en dispersión acuosa tipo II según UNE 48243 (rendimiento: 0,125 l/m ² cada mano). Incluso p/p de preparación del soporte mediante limpieza. Incluye: Preparación del soporte. Aplicación de la mano de fondo. Aplicación de las manos de acabado. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		TABIQUEOS INTERIORES	336				336,000	
							336,000	336,000
				Total m² :	336,000		7,88 €	2.647,68 €

3.2.7.- URBANIZACION EXTERIOR

3.2.7.1 MI MI. Bordillo de hormigón de 10x20x50cm sobre lecho de hormigón de resistencia característica 15 N/mm², rejuntado con mortero de cemento M-5.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
PERMIETRO EXTERIOR ACERA	1	184,000			184,000		
					184,000	184,000	
			Total ML :	184,000		16,07 €	2.956,88 €

3.2.7.2 M2 M2. Pavimento realizado con losa prefabricada de hormigón gris de 8 cm de espesor, sentada sobre hormigón H 15, con mortero de asiento M-5, incluso relleno y rejuntado con lechada de cemento.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
ACERA EXTERIOR	2	176,000			352,000		
					352,000	352,000	
			Total M2 :	352,000		19,72 €	6.941,44 €

3.2.8.- VALLADO PERIMETRAL GANADO

3.2.8.1 Ud Suministro y colocación de puerta de paso de 1x2 m, situada en cerramiento, constituida por malla de simple torsión con acabado galvanizado en caliente de 100 mm de paso de malla y 3 mm de diámetro y postes de tubo de acero galvanizado por inmersión. Incluso p/p de replanteo, apertura de huecos, relleno de hormigón HM-20/B/20/I para recibido de los montantes, colocación de la malla y accesorios de montaje y tesado del conjunto. Totalmente montada.

Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Marcado de la situación de los montantes. Apertura de huecos para colocación de los montantes. Colocación de los montantes. Vertido del hormigón. Colocación de la malla y atirantado del conjunto.

Total UD : **4,000** **115,65 €** **462,60 €**

Capítulo nº 3 OBRA CIVIL

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
3.2.8.2	MI	Suministro y montaje de barrera de acero laminado en caliente, con pie de montante fijo, serie Elipso, modelo B-ELP-C1 "NATURAL FABER" de 778 mm de altura, formada por montantes de 80 mm de diámetro y 2 mm de espesor, color gris acero, macizados con poliuretano y remate superior de aluminio, y una barra superior horizontal realizada con tubo de 50 mm de diámetro y 1,5 mm de espesor de color blanco. Protección del conjunto mediante galvanizado en caliente de gran resistencia antioxidante; tratamiento de desengrase y fosfatado; lacado al horno con poliéster ferrottexturado. Máxima adherencia del revestimiento exterior. Incluso p/p de solera de hormigón HM-20/P/20/I para anclaje de montantes y limpieza. Totalmente montada en obra. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Ejecución de la base de hormigón. Colocación y fijación de las piezas.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		ZONA DESCANSO	2	60,000			120,000	
		ZONA DESCANSO	2	12,000			24,000	
		SALA ESPERA	2	10,000			20,000	
		SALA ESPERA	2	7,000			14,000	
		SALA ORDEÑO	2	5,000			10,000	
							188,000	188,000
				Total ML :	188,000		75,66 €	14.224,08 €

3.2.9.- MOBILIARIO BAÑOS Y OTROS

3.2.9.1 Ud Suministro y colocación de taquilla modular para vestuario, de 300 mm de anchura, 500 mm de profundidad y 1800 mm de altura, de tablero aglomerado hidrófugo, acabado con revestimiento de melamina formada por dos puertas de 900 mm de altura, laterales, estantes, techo, división y suelo de 16 mm de espesor, y fondo perforado para ventilación de 4 mm de espesor. Incluso elementos de fijación, patas regulables de PVC, cerraduras de resbalón, llaves, placas de numeración, bisagras antivandálicas de acero inoxidable y barras para colgar de aluminio con colgadores antideslizantes de ABS. Totalmente montada.
 Incluye: Replanteo. Colocación, nivelación y fijación de la taquilla.
 Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Total Ud : 6,000 152,43 € 914,58 €

3.2.9.2 Ud Suministro y colocación de banco para vestuario con zapatero, de 1000 mm de longitud, 380 mm de profundidad y 490 mm de altura, formado por asiento de tres listones y zapatero de dos listones, de madera barnizada de pino de Flandes, de 90x20 mm de sección, fijados a una estructura tubular de acero, de 35x35 mm de sección, pintada con resina de epoxi/poliéster color blanco. Incluso accesorios de montaje. Totalmente montado.
 Incluye: Replanteo. Montaje y colocación del banco.
 Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Total Ud : 2,000 76,89 € 153,78 €

Capítulo nº 3 OBRA CIVIL

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
3.2.9.3	Ud	<p>Suministro y montaje de cabina para vestuario, de 900x1400 mm y 2000 mm de altura, de tablero fenólico HPL, de 13 mm de espesor, color a elegir; compuesta de: puerta de 600x1800 mm y 2 laterales de 1800 mm de altura; estructura soporte de aluminio anodizado, formada por perfil guía horizontal de sección circular de 25 mm de diámetro, rosetas, pinzas de sujeción de los tableros y perfiles en U de 20x15 mm para fijación a la pared y herrajes de acero inoxidable AISI 316L, formados por bisagras con muelle, tirador con condena e indicador exterior de libre y ocupado, y pies regulables en altura hasta 150 mm. Incluso ajuste de la hoja, fijación de los herrajes, nivelación y ajuste final. Totalmente montada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre y accesorios. Nivelación y ajuste final.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
Total Ud :			2,000	929,68 €	1.859,36 €
3.2.9.4	Ud	<p>Suministro y colocación de espejo giratorio, para baño, de latón con acabado cromado, con aumento en una cara y soporte mural con brazo extensible, fijado al soporte con las sujeciones suministradas por el fabricante. Totalmente montado.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación del accesorio. Colocación y fijación de los accesorios de soporte.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
Total Ud :			2,000	70,43 €	140,86 €
3.2.9.5	Ud	<p>Suministro de papelera higiénica, de 3 litros de capacidad, de acero inoxidable AISI 430, con pedal de apertura de tapa, de 270 mm de altura y 170 mm de diámetro.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
Total Ud :			2,000	45,25 €	90,50 €
3.2.9.6	Ud	FD			
Total UD :			2,000	981,50 €	1.963,00 €
3.2.10.- MOBILIARIO EXTERIOR Y AJARDINAMIENTO					
3.2.10.1	Ud	<p>Suministro y colocación de papelera de acero electrozincado, con soporte vertical, de tipo basculante con llave, boca circular, de 60 litros de capacidad, de chapa perforada de 1 mm de espesor pintada con pintura de poliéster color dimensiones totales 785x380x360, con tacos y tornillos de acero a una superficie soporte (no incluida en este precio). Totalmente montada.</p> <p>Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Colocación y fijación de las piezas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
Total Ud :			2,000	166,95 €	333,90 €

Capítulo nº 3 OBRA CIVIL

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
3.2.10.2	M ²	<p>Suministro y montaje de estructura para cobertura de plazas de aparcamiento situadas al aire libre, compuesta de: CIMENTACIÓN: formada por zapatas y correas de hormigón armado sobre capa de hormigón de limpieza, realizadas con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S; PÓRTICOS: formados por pilares, vigas y correas de acero UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, mediante uniones soldadas, con imprimación anticorrosiva realizada en taller; CUBIERTA: formada con chapa perfilada de acero galvanizado de 0,6 mm de espesor, fijada a correa estructural. Incluso p/p de excavación, placas de anclaje a cimentación, curado del hormigón, solapes, accesorios de fijación, remates laterales, juntas de estanqueidad, encuentros y piezas especiales de remate. Trabajado y montado en taller y colocado en obra.</p> <p>Incluye: Excavación de tierras. Formación de la capa de hormigón de limpieza. Colocación de la armadura de la cimentación. Vertido y compactación del hormigón. Colocación y nivelación de las placas de anclaje. Curado del hormigón. Replanteo y marcado de ejes de pilares. Ejecución de la estructura metálica de los pórticos. Aplomado. Fijación de la chapa de cubierta a los pórticos. Ejecución de encuentros especiales y remates.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>			
Total m² :			40,000	47,84 €	1.913,60 €
3.2.10.3	Ud	<p>Suministro, apertura de hoyo de 60x60x60 cm por medios mecánicos y plantación de Morera (Morus alba), suministrado en contenedor. Incluso p/p de aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego.</p> <p>Incluye: Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
Total Ud :			8,000	41,17 €	329,36 €
3.2.10.4	Ud	<p>Suministro, apertura de hoyo de 60x60x60 cm por medios mecánicos y plantación de Higuera (Ficus carica), suministrado en contenedor. Incluso p/p de aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego.</p> <p>Incluye: Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
Total Ud :			8,000	64,05 €	512,40 €

Parcial nº 3 OBRA CIVIL : **338.654,52 €**

Capítulo nº 4 Balsa de Purines

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

4.1.- PREPARACIÓN DEL TERRENO

4.1.1 Ud Corta manual de árboles sobrantes aislados, de diámetro 10-25 cm, mediante motosierra, incluidos desrame, troceado y carga en camión con grúa, para transporte a vertedero (no incluido), medida la unidad ejecutada en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
En zona balsa purines y acceso	45				45,000	
					45,000	45,000
Total UD :		45,000			1,84 €	82,80 €

4.1.2 Ud Eliminación de pie aislado, incluido el trabajo propio de apeo del árbol y el traslado de la maquinaria de un pie a otro, en el caso de árboles diseminados, con troncos de diámetro igual o inferior a 25 cm. Dejándolos fuera del lugar de plantación preparados para su transporte.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
En zona Balsa Purines y acceso	45				45,000	
					45,000	45,000
Total UD :		45,000			2,64 €	118,80 €

4.1.3 M2 M2. Limpieza y desbroce del terreno incluso arrancado de árboles, tocones y raíces, incluso carga sobre camión, rasanteo y nivelación del terreno para la ejecución de las obras. Totalmente terminado i/p.p. de medios auxiliares.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Planta Balsa	544				544,000	
					544,000	544,000
Total M2 :		544,000			0,12 €	65,28 €

4.2.- MOVIMIENTO DE TIERRAS

4.2.1 ... M3. Excavación, carga y transporte para retirada y acopio en lugar adecuado de tierra vegetal a distancia máxima de 10 km. Totalmente terminado i/p.p. de medios auxiliares. Según especificaciones de proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tierra Vegetal	1	34,000	16,000	0,200	108,800	
					108,800	108,800
Total M3. :		108,800			4,02 €	437,38 €

4.2.2 ... M3. Excavación a cielo abierto realizada en terrenos flojos, con retroexcavadora con limpieza y extracción de restos, rasanteo de la superficie de la excavación carga sobre camión, con parte proporcional de cualquier tipo de entibación y apuntalamiento si fuera necesario. Totalmente terminado i/p.p. de medios auxiliares.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Segun Anejo Mov. de tierras	464,25				464,250	
					464,250	464,250
Total M3. :		464,250			1,86 €	863,51 €

Capítulo nº 4 Balsa de Purines

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
4.2.3	...	M3. Terraplén con material seleccionado, procedente de la excavación clasificado , por tongadas menores de 25 cm de espesor, con transporte desde lugar de acopio, vertido, extendido, rasanteo, riego, o desecación en su caso, y compactación del material con una densidad mínima del 95 % del proctor modificado, y una humedad entre el 2% del lado seco y la óptima, incluso parte proporcional de cribado y selección del material. Totalmente terminado i/p.p. de medios auxiliares.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Segun Anejo Mov. de tierras	235,82				235,820	
							235,820	235,820
		Total M3. :		235,820		2,85 €		672,09 €
4.2.4	...	M2. Refino y reperfilado de fondo y taludes por medios mecánicos con útil adecuado para su ejecución, según prescripciones de proyecto Totalmente terminado i/p.p. de medios auxiliares.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		En fondo	144				144,000	
		En taludes	335				335,000	
							479,000	479,000
		Total M2. :		479,000		0,95 €		455,05 €
4.2.5	...	M3. Aportación, extendido y nivelado y compactado al 95 % proctor modificado de fino- cohesivo, el que pasa por el tamiz 0,40 UNE (#0,40 = 425 micras) y que es retenido por el tamiz 0,080 UNE (#0,080 = 75 micras) procedente de la excavación, según UNE 103101, como apoyo de paquete de laminas geosintéticas. Según prescripciones de proyecto Totalmente terminado i/p.p. de medios auxiliares.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		En Fondo	216			0,250	54,000	
		En taludes	305			0,250	76,250	
							130,250	130,250
		Total M3. :		130,250		3,65 €		475,41 €
4.2.6	...	M3. Aportación, extendido y nivelado de tierra vegetal procedente de la excavación incluso retirada manual de piedras y elementos extraños, transporte desde lugar de acopio y conservación durante el periodo de acopio. Totalmente terminado i/p.p. de medios auxiliares.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Toda Tierra Vegetal en taludes	108,8				108,800	
							108,800	108,800
		Total M3. :		108,800		1,80 €		195,84 €

4.3.- IMPERMEABILIZACIÓN

4.3.1 M2 M2.Suministro, extendido y colocación de lámina geotextil no tejido, de filamentos continuos de polipropileno al 100% compactado por agujeteado o punzonamiento, tipo F-320, densidad 400 g/m2. Incluso parte proporcional de solapes. Todo ello según especificaciones de PPTP. Totalmente terminado i/p.p. de medios auxiliares.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
En fondo + solape	1,1	144,000			158,400	
En Taludes + solape	1,1	305,000			335,500	
					493,900	493,900

Capítulo nº 4 Balsa de Purines

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
			Total M2 :	493,900	2,39 €	1.180,42 €		
4.3.2	...	M2. Suministro e instalación de lámina PEAD RUGOSO impermeabilizante de 2 mm de espesor en taludes y fondo, en rollos de 6 metros de ancho, cortada para adaptarse de una sola tirada el desarrollo total del talud, de coronación a fondo, dejando las paredes libres de soldaduras transversales. Unión entre láminas mediante el procedimiento de cuña caliente, con doble soldadura y canal de prueba interior. Incluso solapes PP de parches de refuerzo en zonas de confluencia de varias láminas o puntos singulares con colocación y pruebas de estanqueidad. Totalmente terminado i/p.p. de medios auxiliares. Medida superficie ejecutada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		En fondo + solape	1,1	144,000			158,400	
		En Taludes + solape	1,1	305,000			335,500	
							493,900	493,900
			Total M2. :	493,900	7,97 €	3.936,38 €		

4.4.- ORGANISMO DE ENTRADA

4.4.1	...	M3. formación de acequias de bloque de hormigón hueco revestido de mortero de cemento H250 de profundidad inferior a 1 m.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Longitud Nave - Balsa	1	109,000			109,000	
							109,000	109,000
			Total M3. :	109,000	41,63 €	4.537,67 €		

4.5.- ELEMENTOS DE SEGURIDAD

4.5.1	...	Ud. Señal informativa de indicación, sin reflectar, de forma cuadrada, de 60 cm de lado, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.						
			Total Ud. :	2,000	76,86 €	153,72 €		
4.5.2	...	Ud. Aro salvavidas homologado por la D.G.M.M. IMO-SOLAS, Ø Exterior 60 cm y Ø Interior 40 cm., con cuatro cintas reflectantes, peso 2,5 kg. Situado en recinto balsa, incluido 50 m. cuerda de nailon.						
			Total Ud. :	2,000	70,30 €	140,60 €		
4.5.3	...	Ud. Malla de pescador en cuerda de nailon anudada de 20 mm en malla de 15 x 15 cm. dimensione mínimas de 4m por 12 m, situada esquina balsa. Incluso anclaje de estas por medio de pernos y argollas a la solera del pretil de coronación.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		En cada esquina	4				4,000	
							4,000	4,000
			Total Ud. :	4,000	209,04 €	836,16 €		
4.5.4	...	Ud. Rampa de madera para permitir la salida de animales de la balsa, de 15 m de larga por 1 m de ancho, en cinco tramos articulados fijado al talud por medio de cuerdas y picas. Incluidos flotadores en su base. Instalado en balsa.						

Capítulo nº 4 Balsa de Purines

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
Total Ud. :			1,000	154,36 €	154,36 €

4.6.- URBANIZACIÓN

- 4.6.1 MI MI. cercado de 2 m de altura con bayoneta superior inclinada con tres filas de alambre de espinos, realizado con malla metálica de simple torsión galvanizada y postes de tubo de acero galvanizado de \varnothing 40 mm dispuestos cada 2,5 m. completamente terminado, incluso replanteo, recibido de los postes sobre zuncho corrido de hormigón armado según especificaciones de proyecto y p.p. de soportes rigidizadores, nivelación y aplomado de los mismos, colocación y tensado de la malla, mermas y despuntes. Parte proporcional de señalización vallado para los medios aéreos con balizas de color llamativo y una separación máxima de 10 m. Medida la longitud colocada. I/p.p. de medios auxiliares.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Perímetro exterior	100				100,000	
Descuento puerta	-4				-4,000	
					<u>96,000</u>	96,000
Total ML :			96,000	25,81 €		2.477,76 €

- 4.6.2 ... Ud. Puerta de cercado dos hojas de 2 m de altura por 2 m. de ancho (cada hoja) realizada con malla metálica de simple torsión galvanizada y postes de tubo de acero galvanizado de 40 mm de diámetro. Completamente terminada, incluso anclajes de hormigón, herrajes y complementos. I/p.p. de medios auxiliares.

Total Ud. : 1,000 109,29 € 109,29 €

- 4.6.3 MI. MI. Pretil de hormigón modelo TRIEFF de 35x35x25 cm sobre solera de hormigón HM25/B/20/Ila de 40 cm de ancho por 10 cm de alto, con armadura de \varnothing 6-6 /15-15 cm acero B-400-S, rejuntado y unido a solera con mortero de cemento 1:6 (M-40a). I/p.p. de medios auxiliares.

Total MI. : 84,000 27,10 € 2.276,40 €

- 4.6.4 ... M3. Aportación, relleno y extendido de zahorras, con medios mecánicos, motoniveladora, incluso regado y compactación con rodillo vibrador autopropulsado en capas de hasta 20cm. de espesor máximo con grado de compactación según especificaciones de PG-3. Totalmente terminado i/p.p. de medios auxiliares.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Camino perimetral	1	96,000	2,000	0,200	<u>38,400</u>	
					38,400	38,400
Total M3. :			38,400	8,89 €		341,38 €

4.7.- OBRAS PROTECCIÓN EROSIÓN

- 4.7.1 ... M2. Suministro y colocación en talud de geomalla tridimensional de retención de suelos de alta resistencia color marrón y texturizadas, fabricado con polietileno de alta densidad, estabilizado contra los rayos ultravioletas de dimensiones de celdas 250 mm x 210mm y 100 mm de altura, con uniones por soldaduras ultrasónica de alta resistencia a tracción, ajustada al talud mediante barras corrugadas de 12 mm de diámetro y 700 mm de longitud a razón de 1 barra/m2, incluso tensores poliméricos integrales y sistema de fijación de las geoceldas, incluso anclaje tanto en pie como en coronación del talud bajo las obras de fábrica existente (bordillo y cuneta), totalmente instalada según especificaciones de proyecto . Totalmente terminado i/p.p. de medios auxiliares.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
--	------	-------	-------	------	---------	----------

Capítulo nº 4 Balsa de Purines

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
		TALUD EXTERIOR	1	1,410	100,000	141,000	141,000	141,000
			Total M2. :	141,000	8,77 €	1.236,57 €		

4.7.2 M2 M2. Hidrosiembra sobre geocelda en dos fases mediante los siguientes productos: FASE 1 - mezcla homogénea de agua (25 m³/ha), mezcla de semillas (250 kg/Ha), fijador sintético (150 kg/Ha), fertilizante inorgánico (500 kg/Ha) y cobertura de fibra semi-corta de madera de alta calidad (600 kg/Ha); FASE 2 - mezcla homogénea de agua (25 m³/ha), fijador sintético (100 kg/Ha) y cobertura de fibra semi-corta de madera de alta calidad (800 kg/Ha). Totalmente terminado i/p.p. de medios auxiliares.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
EN TALUD EXTERIOR	1	1,410	100,000		141,000	141,000
			Total M2 :	141,000	2,19 €	308,79 €

Parcial nº 4 Balsa de Purines : **21.055,66 €**

Capítulo nº 5 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

5.1.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN

5.1.1.- MECANISMOS Y PUNTOS DE LUZ

5.1.1.1 Ud UD Interruptor bipolar de superficie de calidad media con mecanismo completo de 10A/250 V con tecla ,
 incluso pequeño material, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficina	2				2,000	
Vestuarios	2				2,000	
Pasillo	1				1,000	
Quesería	2				2,000	
Cabezal	1				1,000	
					<u>8,000</u>	8,000
Total UD :		8,000			15,23 €	121,84 €

5.1.1.2 Ud UD Toma de corriente doméstica estanca de calidad media para instalaciones de superficie, 2 polos+tierra
 lateral, con mecanismo completo de 10/16A, 230 V y tapa, incluso marco, totalmente instalada, conectada y en
 correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficina	3				3,000	
Vestuarios	4				4,000	
Pasillo	1				1,000	
Quesería	2				2,000	
Cabezal	2				2,000	
					<u>12,000</u>	12,000
Total UD :		12,000			45,45 €	545,40 €

5.1.1.3 Ud UD Regleta fluorescente estanca IP66 con carcasa de poliéster reforzado con fibra de vidrio y difusor acrílico,
 para fijación a techo o montaje suspendido, con lámparas fluorescentes de 24 W y equipo de encendido
 electromagnético, incluido anclajes de fijación a techo, instalada, conectada y en correcto estado de
 funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficina	8				8,000	
Vestuarios	4				4,000	
Pasillo	1				1,000	
Quesería	14				14,000	
Cabezal	6				6,000	
Iluminación exterior	168				168,000	
					<u>201,000</u>	201,000
Total UD :		201,000			20,80 €	4.180,80 €

5.1.2.- CABLEADO

5.1.2.1 M Línea eléctrica realizada con conductor unipolar de cobre UNE 21123 (RV-F 0,6/1 kV) 1x35 mm² tendido en tubo
 previamente instalado, incluso p/p de pequeño material y conexiones, totalmente instalada.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	400,000			400,000	
					<u>400,000</u>	400,000

Capítulo nº 5 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
		Total m :	400,000	3,29 €	1.316,00 €			
5.1.2.2	M	Linea eléctrica realizada con conductor unipolar de cobre UNE 21123 (RV-F 0,6/1 kV) 1x25 mm ² tendido en tubo previamente instalado, incluso p/p de pequeño material y conexiones, totalmente instalada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Lineas			1	4,000			4,000	
							4,000	4,000
		Total m :	4,000	2,59 €	10,36 €			
5.1.2.3	M	Linea eléctrica realizada con conductor unipolar de cobre UNE 21123 (RV-F 0,6/1 kV) 1x16 mm ² tendido en tubo previamente instalado, incluso p/p de pequeño material y conexiones, totalmente instalada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Lineas			1	124,000			124,000	
TT			1	163,000			163,000	
							287,000	287,000
		Total m :	287,000	1,88 €	539,56 €			
5.1.2.4	M	Linea eléctrica realizada con conductor unipolar de cobre UNE 21123 (RV-F 0,6/1 kV) 1x10 mm ² tendido en tubo previamente instalado, incluso p/p de pequeño material y conexiones, totalmente instalada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Lineas			1	300,000			300,000	
TT			1	75,000			75,000	
							375,000	375,000
		Total m :	375,000	1,44 €	540,00 €			
5.1.2.5	M	Linea eléctrica realizada con conductor unipolar de cobre UNE 21123 (RV-F 0,6/1 kV) 1x6 mm ² tendido en tubo previamente instalado, incluso p/p de pequeño material y conexiones, totalmente instalada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Lineas			1	191,000			191,000	
TT			1	88,000			88,000	
							279,000	279,000
		Total m :	279,000	1,12 €	312,48 €			
5.1.2.6	M	Linea eléctrica realizada con conductor unipolar de cobre UNE 21123 (RV-F 0,6/1 kV) 1x4 mm ² tendido en tubo previamente instalado, incluso p/p de pequeño material y conexiones, totalmente instalada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Lineas			1	114,000			114,000	
TT			1	57,000			57,000	
							171,000	171,000
		Total m :	171,000	0,81 €	138,51 €			
5.1.2.7	M	Linea eléctrica realizada con conductor unipolar de cobre UNE 21123 (RV-F 0,6/1 kV) 1x2,5 mm ² tendido en tubo previamente instalado, incluso p/p de pequeño material y conexiones, totalmente instalada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Lineas			1	351,000			351,000	
TT			1	138,000			138,000	

Capítulo nº 5 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
				489,000	489,000
Total m :			489,000	0,68 €	332,52 €

5.1.2.8 M Línea eléctrica realizada con conductor unipolar de cobre UNE 21123 (RV-F 0,6/1 kV) 1x1,5 mm² tendido en tubo previamente instalado, incluso p/p de pequeño material y conexiones, totalmente instalada.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Lineas	1	150,000			150,000	
TT	1	75,000			75,000	
					225,000	225,000
Total m :			225,000	0,64 €		144,00 €

5.1.3.- TUBOS PROTECCIÓN

5.1.3.1 MI Tubo liso reforzado, abocardado de PVC, grado de protección 7, color gris o negro, 16 mm de diámetro, pie de obra.

Total ML : 75,000 2,44 € 183,00 €

5.1.3.2 MI Tubo liso reforzado, abocardado de PVC, grado de protección 7, color gris o negro, 20 mm de diámetro, pie de obra.

Total ML : 195,000 3,60 € 702,00 €

5.1.3.3 MI Tubo liso reforzado, abocardado de PVC, grado de protección 7, color gris o negro, 25 mm de diámetro, pie de obra.

Total ML : 88,000 4,94 € 434,72 €

5.1.3.4 MI Tubo liso reforzado, abocardado de PVC, grado de protección 7, color gris o negro, 32 mm de diámetro, pie de obra.

Total ML : 62,000 6,33 € 392,46 €

5.1.3.5 MI Tubo liso reforzado, abocardado de PVC, grado de protección 7, color gris o negro, 63 mm de diámetro, pie de obra.

Total ML : 76,000 7,59 € 576,84 €

5.1.3.6 MI Tubo liso reforzado, abocardado de PVC, grado de protección 7, color gris o negro, 110 mm de diámetro, pie de obra.

Total ML : 100,000 9,30 € 930,00 €

5.1.4.- PROTECCIONES Y ACTUADORES

Capítulo nº 5 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.1.4.1	Ud	<p>Suministro e instalación en el interior de hornacina mural de caja general de protección, equipada con bornes de conexión, bases unipolares previstas para colocar fusibles de intensidad máxima 100 A, esquema 1, para protección de la línea general de alimentación, formada por una envolvente aislante, precintable y autoventilada, según UNE-EN 60439-1, grado de inflamabilidad según se indica en UNE-EN 60439-3, con grados de protección IP 43 según UNE 20324 e IK 08 según UNE-EN 50102, que se cerrará con puerta metálica con grado de protección IK 10 según UNE-EN 50102, protegida de la corrosión y con cerradura o candado. Normalizada por la empresa suministradora y preparada para acometida subterránea. Incluso elementos de fijación y conexión con la conducción enterrada de puesta a tierra. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo de la situación de los conductos y anclajes de la caja. Fijación del marco. Colocación de la puerta. Colocación de tubos y piezas especiales. Conexionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
Total Ud :			1,000	212,75 €	212,75 €
5.1.4.2	Ud	<p>Suministro e instalación en el interior de hornacina mural, en vivienda unifamiliar o local, de caja de protección y medida CPM2-D4, de hasta 63 A de intensidad, para 1 contador trifásico, formada por una envolvente aislante, precintable, autoventilada y con mirilla de material transparente resistente a la acción de los rayos ultravioletas, para instalación empotrada. Incluso equipo completo de medida, bornes de conexión, bases cortacircuitos y fusibles para protección de la derivación individual. Normalizada por la empresa suministradora y preparada para acometida subterránea. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo de la situación de los conductos y anclajes de la caja. Fijación. Colocación de tubos y piezas especiales. Conexionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
Total Ud :			1,000	232,92 €	232,92 €
5.1.4.3	Ud	<p>Suministro e instalación de interruptor combinado magnetotérmico-bloque diferencial, de 3,5 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 10 A, sensibilidad 30 mA, poder de corte 6 kA, curva C, clase AC, modelo NB1L-2-10C30AC "CHINT ELECTRICS", de 63x91,5x77 mm, grado de protección IP 20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Montaje y conexionado del elemento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
Total Ud :			4,000	225,32 €	901,28 €
5.1.4.4	Ud	<p>Suministro e instalación de interruptor combinado magnetotérmico-bloque diferencial, de 3,5 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 16 A, sensibilidad 30 mA, poder de corte 6 kA, curva C, clase AC, modelo NB1L-2-16C30AC "CHINT ELECTRICS", de 63x91,5x77 mm, grado de protección IP 20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Montaje y conexionado del elemento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
Total Ud :			4,000	226,15 €	904,60 €

Capítulo nº 5 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
5.1.4.5	Ud	<p>Suministro e instalación de interruptor combinado magnetotérmico-bloque diferencial, de 3,5 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 20 A, sensibilidad 30 mA, poder de corte 6 kA, curva C, clase AC, modelo NB1L-2-20C30AC "CHINT ELECTRICS", de 63x91,5x77 mm, grado de protección IP 20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Montaje y conexionado del elemento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					
Total Ud :			1,000	226,88 €	226,88 €		
5.1.4.6	Ud	<p>Suministro e instalación de interruptor combinado magnetotérmico-bloque diferencial, de 6 módulos, tripolar (3P), intensidad nominal 40 A, sensibilidad 30 mA, poder de corte 6 kA, curva C, clase AC, modelo NB1L-3-40C30AC "CHINT ELECTRICS", de 108x91,5x77 mm, grado de protección IP 20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Montaje y conexionado del elemento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					
Total Ud :			1,000	359,23 €	359,23 €		
5.1.4.7	Ud	<p>Suministro e instalación de interruptor combinado magnetotérmico-bloque diferencial, de 7,5 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 50 A, sensibilidad 30 mA, poder de corte 6 kA, curva C, clase AC, modelo NB1L-4-50C30AC "CHINT ELECTRICS", de 135x91,5x77 mm, grado de protección IP 20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Montaje y conexionado del elemento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					
Total Ud :			1,000	552,01 €	552,01 €		
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DER. CABEZAL		1				1,000	
						1,000	1,000
Total Ud :			1,000	552,01 €			552,01 €
5.1.4.8	Ud	<p>Suministro e instalación de interruptor automático magnetotérmico, poder de corte 10 kA, curva C, tripolar (3P), intensidad nominal 100 A, HTI1033PC100 "GENERAL ELECTRIC", montaje sobre carril DIN, con bloque diferencial instantáneo, clase AC, tripolar (3P), sensibilidad 30 mA, DOC3125/030. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Montaje y conexionado del elemento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					
Total Ud :			1,000	669,12 €	669,12 €		
5.1.4.9	Ud	<p>Ud. Variador de velocidad para motor de 15 kW 400 V par constante equipado con filtros de entrada y de salida, bobinas de choque para eliminación de armónicos, sobrecarga del 150 % a 50°C, grado de protección IP-54 comunicación serie RS232/485 programa control bombas, instalado.</p>					
Total Ud :			1,000	1.786,72 €	1.786,72 €		

Capítulo nº 5 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.1.4.10	Ud	Ud. Cuadro de distribución vacío tipo comercio/industria con puerta transparente para montar en pared, de 950mm de alto por 1050mm de ancho y 225 mm de profundidad, índice de protección IP 54 y chasis de distribución, con capacidad para instalar un máximo de 144 pequeños interruptores automáticos bipolares de 36mm, totalmente instalado, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.			
Total UD :			2,000	611,52 €	1.223,04 €
5.1.5.- TOMA DE TIERRA					
5.1.5.1	Ud	UD Piqueta de puesta de tierra formada por electrodo de acero recubierto de cobre de diámetro 14mm y longitud 2m, incluso hincado y conexiones, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.			
Total UD :			3,000	27,93 €	83,79 €
5.1.5.2	ML	ML Línea principal de puesta a tierra instalada con conductor de cobre desnudo recocido de 35mm ² de sección, empotrada, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, ayudas de albañilería y conexión al punto de puesta a tierra, medida desde la primera derivación hasta el punto de puesta a tierra, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.			
Total ML :			10,000	8,81 €	88,10 €
5.1.5.3	Ud	UD Arqueta de conexión de puesta a tierra de 38x50x25cm, formada por muro aparejado de ladrillo macizo de 12cm de espesor, con juntas de mortero M-5 de 1cm de espesor enfoscado interior con mortero de cemento M-15, solera de hormigón en masa HNE-15/B/40 y tapa de hormigón armado HA 25/B/20/Ila, con parrilla formada por redondos de diámetro 8mm cada 10cm y refuerzo perimetral formado por perfil de acero laminado L 60.6, soldado a la malla con cerco de perfil L 70.7 y patillas de anclaje en cada uno de sus ángulos, tubo de fibrocemento ligero de diámetro 60 mm y punto de puesta a tierra, incluso conexiones, sin incluir excavación, relleno y transporte de tierras sobrantes a vertedero, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.			
Total UD :			1,000	135,62 €	135,62 €
5.1.5.4	Ud	UD Soldadura aluminotérmica para puesta a tierra, incluye parte proporcional de utilización de molde de carbón, manilla y cartucho de pólvora, incluso encendido, pequeño material, mano de obra y un acabado total, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.			
Total UD :			1,000	23,92 €	23,92 €

5.2.- INSTALACIÓN FONTANERIA Y ACS

5.2.1.- CONDUCCIONES Y VALVULERIA

5.2.1.1.- Acometidas

Capítulo nº 5 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.2.1.1.1	Ud	<p>Suministro y montaje de acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 1,62 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre cama o lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 1" de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 30x30x30 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales, demolición y levantado del firme existente, posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y conexión a la red. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje de la llave de corte. Colocación de la tapa. Ejecución del relleno envolvente. Empalme de la acometida con la red general del municipio. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
Total Ud :			1,000	200,84 €	200,84 €

5.2.1.2.- Tubos de alimentación

5.2.1.2.1	Ud	<p>Suministro y montaje de alimentación de agua potable de 0,72 m de longitud, enterrada, formada por tubo de acero galvanizado estirado sin soldadura, de 1" DN 25 mm de diámetro, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales, protección de la tubería metálica con cinta anticorrosiva y demás material auxiliar. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la cinta anticorrosiva en la tubería. Colocación de la tubería. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
-----------	----	--	--	--	--

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubería de agua fría	1				1,000	
					1,000	1,000
Total Ud :			1,000	18,00 €		18,00 €

5.2.1.3.- Contadores

Capítulo nº 5 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.2.1.3.1	Ud	Preinstalación de contador general de agua 1 1/4" DN 32 mm, colocado en hornacina, conectado al ramal de acometida y al tubo de alimentación, formada por llave de corte general de compuerta de latón fundido; grifo de comprobación; filtro retenedor de residuos; válvula de retención de latón y llave de salida de compuerta de latón fundido. Incluso marco y tapa de fundición dúctil para registro y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada. Sin incluir el precio del contador. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
Total Ud :			1,000	109,42 €	109,42 €

5.2.1.4.- Instalación interior

- 5.2.1.4.1 M Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).
 Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.
 Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubería de agua fría	1	49,100			49,100	
Tubería de agua caliente	1	14,280			14,280	
					63,380	63,380
Total m :		63,380		2,90 €		183,80 €

- 5.2.1.4.2 M Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).
 Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.
 Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubería de agua fría	1	6,350			6,350	
Tubería de agua caliente	1	5,810			5,810	
					12,160	12,160
Total m :		12,160		3,67 €		44,63 €

Capítulo nº 5 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
5.2.1.4.3	M	Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,3 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Tubería de agua fría	1	13,680			13,680	
		Tubería de agua caliente	1	2,730			2,730	
							16,410	16,410
				Total m :	16,410		5,81 €	95,34 €
5.2.1.4.4	M	Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Tubería de agua fría	1	13,540			13,540	
		Tubería de agua caliente	1	3,190			3,190	
							16,730	16,730
				Total m :	16,730		9,95 €	166,46 €
5.2.1.4.5	M	Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 40 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 3,7 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Tubería de agua fría	1	14,690			14,690	
							14,690	14,690
				Total m :	14,690		12,95 €	190,24 €
5.2.1.4.6	Ud	Suministro e instalación de válvula de asiento de latón, de 3/4" de diámetro, con maneta y embellecedor de acero inoxidable. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Capítulo nº 5 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Llave de local húmedo	1	1,000	1,000
				<u>1,000</u>	1,000
				1,000	1,000
		Total Ud :	1,000	16,87 €	16,87 €

- 5.2.1.4.7 Ud Suministro e instalación de válvula de asiento de latón, de 1" de diámetro, con maneta y embellecedor de acero inoxidable. Totalmente montada, conexiónada y probada.
 Incluye: Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos.
 Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Llave de local húmedo	1	2,000			<u>2,000</u>	2,000
					2,000	2,000
		Total Ud :	2,000	20,17 €		40,34 €

5.2.1.5.- Elementos

- 5.2.1.5.1 Ud Suministro e instalación de válvula limitadora de presión de latón, de 1" DN 25 mm de diámetro, presión máxima de entrada de 15 bar y presión de salida regulable entre 0,5 y 4 bar. Incluso manómetro, elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexiónada y probada.
 Incluye: Replanteo. Conexiónado.
 Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Total Ud : 1,000 78,26 € 78,26 €

5.2.1.6.- Producción ACS

- 5.2.1.6.1 Ud Suministro e instalación de acumulador de acero vitrificado, de suelo, 500 l, 740 mm de diámetro y 2000 mm de altura, forro acolchado con cubierta posterior, aislamiento de poliuretano inyectado libre de CFC y protección contra corrosión mediante ánodo de magnesio. Incluso válvulas de corte, elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexiónado y probado.

Total Ud : 1,000 1.235,47 € 1.235,47 €

- 5.2.1.6.2 Ud Suministro e instalación de grupo solar, GHSC 50 "SAUNIER DUVAL", formado por intercambiador de placas de acero inoxidable AISI 316, superficie de intercambio 50 m², con junta de nitrilo NBR, bastidor de acero al carbono, conexiones estándar, presión máxima de trabajo 6 bar y temperatura máxima de 100°C, bomba de circulación con tres velocidades para el circuito primario, bomba de circulación para el circuito secundario, cuadro de maniobra, central de regulación, sondas de temperatura, manómetro, termómetro, válvula de seguridad y termostato. Totalmente montado, conexiónado y probado.

Total Ud : 1,000 1.560,46 € 1.560,46 €

5.2.2.- AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIÓN

Capítulo nº 5 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

5.2.2.1.- Aislamientos térmicos

5.2.2.1.1.- Tuberías y bajantes

5.2.2.... M Suministro y colocación de aislamiento térmico del tramo que conecta la tubería general con la unidad terminal, de menos de 5 m de longitud en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 13,0 mm de diámetro interior y 9,5 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubería de agua caliente	1	12,310			12,310	
					12,310	12,310
Total m :			12,310	3,95 €		48,62 €

5.2.2.... M Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.

Incluye: Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento.

Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubería de agua caliente	1	1,970			1,970	
					1,970	1,970
Total m :			1,970	19,72 €		38,85 €

5.2.2.... M Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.

Incluye: Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento.

Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubería de agua caliente	1	5,810			5,810	
					5,810	5,810
Total m :			5,810	21,20 €		123,17 €

Capítulo nº 5 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
5.2.2....	M	Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes. Incluye: Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Tubería de agua caliente	1	2,730			2,730	2,730
				Total m :	2,730		23,09 €	63,04 €

5.2.2....	M	Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 29 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes. Incluye: Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Tubería de agua caliente	1	3,190			3,190	3,190
				Total m :	3,190		26,00 €	82,94 €

5.2.3.- EQUIPAMIENTO

5.2.3.1.- Aparatos sanitarios

5.2.3.1.1.- Lavabos

5.2.3....	Ud	Suministro e instalación de lavabo de porcelana sanitaria, sobre encimera, modelo Urbi 1 "ROCA", color Blanco, de 450 mm de diámetro, equipado con grifería monomando de caño alto de repisa para lavabo, con cartucho cerámico y limitador de caudal a 6 l/min, acabado cromado, modelo Thesis, y desagüe, acabado cromo con sifón curvo. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Capítulo nº 5 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
	Lavabo		4	4,000	
				4,000	4,000
			Total Ud :	4,000	588,87 €
					2.355,48 €

5.2.3.... Ud Suministro e instalación de grifo de latón, de 1/2" de diámetro. Totalmente montado, conexionado y probado.

Total Ud : 4,000 10,60 € 42,40 €

5.2.3.1.2.- Duchas

5.2.3.... Ud Suministro e instalación de plato de ducha rectangular extraplano, de porcelana sanitaria, modelo Malta "ROCA", color Blanco, de 1200x800x65 mm, con fondo antideslizante, equipado con grifería monomando mural para ducha, con cartucho cerámico, acabado cromado, modelo Thesis. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.

Incluye: Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Ducha	6				6,000	
					6,000	6,000
			Total Ud :	6,000	545,66 €	3.273,96 €

5.2.3.1.3.- Inodoros

5.2.3.... Ud Taza de inodoro de tanque bajo, de porcelana sanitaria, modelo Meridian "ROCA", color Blanco, de 370x645x790 mm, con cisterna de inodoro, de doble descarga, de 360x140x355 mm, asiento y tapa de inodoro, de caída amortiguada. Incluso llave de regulación, enlace de alimentación flexible y silicona para sellado de juntas.

Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a la red de agua fría. Comprobación de su correcto funcionamiento. Sellado de juntas.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Total Ud : 6,000 425,26 € 2.551,56 €

5.3.- INS. SANEAMIENTO Y PLUVIALES

Capítulo nº 5 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

5.3.1.- Evacuación de aguas

5.3.1.1.- Pozos de registro

5.3.1.1.1 Ud Formación de pozo de registro de fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor, de 1,00 m de diámetro interior y de 1,6 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; pozo cilíndrico y cono asimétrico en coronación de 0,50 m de altura, construidos ambos con fábrica de ladrillo cerámico macizo de 25x12x5 cm, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de 1 cm de espesor, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, con cierre de tapa circular y marco de fundición clase B-125 según UNE-EN 124, instalado en aceras, zonas peatonales o aparcamientos comunitarios. Incluso preparación del fondo de la excavación, formación de canal en el fondo del pozo con hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb y del brocal asimétrico en la coronación del pozo, empalme y rejuntado del encuentro de los colectores con el pozo y sellado de juntas con mortero, recibido de pates, anillado superior, recibido de marco, ajuste entre tapa y marco y enrase de la tapa con el pavimento. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1	1,000			1,000	
1	1,000			1,000	
1	1,000			1,000	
1	1,000			1,000	
1	1,000			1,000	
				<u>5,000</u>	5,000
Total Ud :		5,000		684,72 €	3.423,60 €

5.3.1.2.- Red de saneamiento horizontal

5.3.1.2.1.- Acometidas

5.3.1.... M Suministro y montaje de acometida general de saneamiento, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales a la red general del municipio, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formada por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, con sus correspondientes juntas y piezas especiales. Incluso demolición y levantado del firme existente y posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/I, sin incluir la excavación previa de la zanja, el posterior relleno principal de la misma ni su conexión con la red general de saneamiento. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado de la acometida en planta y pendientes. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación, comenzando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.

Total m :	14,950	59,27 €	886,09 €
------------------	---------------	----------------	-----------------

Capítulo nº 5 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.3.1....	M	<p>Suministro y montaje de acometida general de saneamiento, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales a la red general del municipio, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formada por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, con sus correspondientes juntas y piezas especiales. Incluso demolición y levantado del firme existente y posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/I, sin incluir la excavación previa de la zanja, el posterior relleno principal de la misma ni su conexión con la red general de saneamiento. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la acometida en planta y pendientes. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación, comenzando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal.</p>			
Total m :			0,260	73,89 €	19,21 €
5.3.1....	Ud	<p>Suministro y montaje de la conexión de la acometida del edificio a la red general de saneamiento del municipio a través de pozo de registro (sin incluir). Incluso comprobación del buen estado de la acometida existente, trabajos de conexión, rotura del pozo de registro desde el exterior con martillo compresor hasta su completa perforación, acoplamiento y recibido del tubo de acometida, empalme con junta flexible, repaso y bruñido con mortero de cemento, industrial, M-5 en el interior del pozo, sellado, pruebas de estanqueidad, reposición de elementos en caso de roturas o de aquellos que se encuentren deteriorados en el tramo de acometida existente. Totalmente montada, conexionada y probada. Sin incluir excavación.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la conexión en el pozo de registro. Rotura del pozo con compresor. Colocación de la acometida. Resolución de la conexión.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
Total Ud :			1,000	185,53 €	185,53 €
5.3.1.2.2.- Colectores					
5.3.1....	M	<p>Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso p/p de accesorios, registros, uniones y piezas especiales, juntas y lubricante para montaje, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p>			
Total m :			93,780	22,60 €	2.119,43 €

Capítulo nº 5 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.3.1.3.- Bajantes					
5.3.1.3.1 M		Suministro y montaje de bajante circular de PVC con óxido de titanio, de Ø 80 mm, color gris claro, para recogida de aguas, formada por piezas preformadas, con sistema de unión por enchufe y pegado mediante adhesivo, colocadas con abrazaderas metálicas, instalada en el exterior del edificio. Incluso p/p de codos, soportes y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).			
Total m :			12,000	12,30 €	147,60 €
5.3.1.4.- Canalones					
5.3.1.4.1 M		Suministro y montaje de canalón circular de PVC con óxido de titanio, para encolar, de desarrollo 330 mm, color gris claro, para recogida de aguas, formado por piezas preformadas, fijadas mediante gafas especiales de sujeción al alero, con una pendiente mínima del 0,5%. Incluso p/p de piezas especiales, remates finales del mismo material, y piezas de conexión a bajantes. Totalmente montado, conexionado y probado.			
Total m :			120,910	18,02 €	2.178,80 €
5.3.1.5.- Derivaciones individuales					
5.3.1.5.1 M		Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).			
Total m :			1,950	6,58 €	12,83 €
5.3.1.5.2 M		Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).			
Total m :			19,390	8,08 €	156,67 €
5.3.1.5.3 M		Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).			
Total m :			3,060	11,22 €	34,33 €
5.3.1.5.4 M		Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).			

Capítulo nº 5 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
			Total m :	5,650	17,11 €	96,67 €
5.3.1.5.5	Ud	Suministro e instalación de bote sifónico de PVC, de 110 mm de diámetro, con cinco entradas de 40 mm de diámetro y una salida de 50 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable, empotrado. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).				
			Total Ud :	10,000	15,00 €	150,00 €

5.4.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

5.4.1	Ud	Ud. Luminaria autónoma para alumbrado de emergencia estanca de calidad media, material de la envolvente autoextinguible y grado de protección IP45, con dos leds de alta luminosidad para garantizar alumbrado de señalización permanente, con lámpara fluorescente de tubo lineal de 6 W, 160 lúmenes, superficie cubierta de 32m ² y 1 hora de autonomía, alimentación de 220 V y conexión para mando a distancia, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SU-4 del CTE y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.				
			Total UD :	10,000	65,47 €	654,70 €
5.4.2	Ud	Ud. Placa de señalización interior, contraincendio, de dimensiones 297x148mm, en poliestireno de 1mm de espesor, en dos sentidos izquierda y derecha (salida de emergencia o similar).				
			Total UD :	10,000	7,19 €	71,90 €
5.4.3	Ud	Ud. Extintor portátil permanentemente presurizado con agente extintor CO ₂ y 5 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo B generalmente, con una eficacia 89B, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N ₂ , válvula de disparo rápido, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, probado a 250 bares de presión y para una temperatura de utilización de -20°C/+60°C, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso soporte para instalación a pared, totalmente instalado comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.				
			Total UD :	2,000	114,60 €	229,20 €
5.4.4	Ud	Ud. Extintor portátil permanentemente presurizado con agente extintor polvo polivalente ABC y 12 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo A, B y C con una eficacia 34A-233B-C, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N ₂ , válvula de disparo rápido, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, probado a 23 kg/cm ² de presión y para una temperatura de utilización de -20°C/+60°C, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso soporte para instalación a pared, totalmente instalado comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.				
			Total UD :	2,000	86,90 €	173,80 €

Capítulo nº 5 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.4.5	Ud	Ud. Equipo completo de pulsador de alarma rearmable con marcado ce, semiempotrable, con led de indicación de estado, fabricado en abs y pintado en color rojo, con tapa plástica exterior de protección, incluye diodo interno para ser distinguido por la central de incendios de los detectores instalados en la misma zona, conforme a las especificaciones dispuestas en las normas une 23007 y une-en 54 y en el reglamento de instalaciones de protección contra incendios, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según db si-4 del cte.			
Total UD :			1,000	33,26 €	33,26 €
5.4.6	Ud	Ud. Sirena convencional óptica/acústica de alarma de incendios para exteriores con marcado CE, con cambio automático de polaridad, tensión de funcionamiento de 24 V, corriente continua, 390 mA de consumo y 100 dB de potencia a 24 V y 1m, fabricada en ABS, con forma circular y pintada en color rojo, conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE 23007 y en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.			
Total UD :			1,000	119,50 €	119,50 €
Parcial nº 5 INSTALACIONES :					42.013,74 €

Capítulo nº 6 MEDIDAS DE CONTROL Y ACTUACION AMBIENTAL

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
6.1	...	Ud. Punto Limpio y de acopio para almacenamiento temporal de matariles de obra, r residuos sólidos, desechos y similares en zona de oficinas formado por depósitos estancos para residuos tóxicos; Contenedor abierto sobre terreno para recipientes metálicos; Contenedor abierto sobre terreno preparado para almacenamiento de neumáticos; Contenedor estanco para embalajes de papel y cartón; Contenedor estanco para recipientes de vidrio; Contenedor estanco para restos orgánicos. Todo ello completamente montado y desmontado a la finalización de las obras. Totalmente terminado i/p.p. de medios auxiliares.						
Total Ud. :			1,000	896,44 €	896,44 €			
6.2	MI	ML. Riego de caminos, todo tipo de obra de tierra, para la eliminación de la contaminación atmosférica por polvo.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Long. perfiles longitudinales	1.962,340				1.962,340	1.962,340
Total ML :			1.962,340	0,60 €	1.177,40 €			
6.3	...	Ud. Cartel informativo sin reflectar, según indicaciones del promotor de la obra. Incluyendo los postes de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.						
Total Ud. :			2,000	469,81 €	939,62 €			
Parcial nº 6 MEDIDAS DE CONTROL Y ACTUACION AMBIENTAL :					3.013,46 €			

Capítulo nº 7 GESTIÓN DE RESIDUOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
7.1	M3	M3. transporte y vertido, en vertedero autorizado, de material procedente de la excavación de pozos y zanjas a cualquier distancia. Totalmente terminado, i/p.p. De medios auxiliares y canon de vertido.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Zanjas Conducciones	1,1	26,400			29,040	
		Balsa Purines	1,1	464,250			510,675	
		Formación de Taludes (-)	-1,1	235,820			-259,402	
		Nave Cabezal	1,1	46,950			51,645	
		Nave Alojamiento	1,1	305,200			335,720	
							667,678	667,678
		Total M3 :		667,678			8,84 €	5.902,27 €
7.2	M3	M3. Carga con medios mixtos manuales-mecánicos y transporte de residuos inertes escombro seleccionado a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión para transporte de 7 tn, sin límite de recorrido.i/p.p. De medios auxiliares y canon de vertido.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Arena y grava	7,52				7,520	
		Hormigón	4,51				4,510	
		Ladrillos, azulejos, ceramica	1,5				1,500	
							13,530	13,530
		Total M3 :		13,530			10,04 €	135,84 €
7.3	M3	M3. Carga con medios mixtos manuales-mecánicos y transporte de residuos inertes no seleccionado (maderas, plásticos, metales, etc...) a instalación Autorizada de gestión de residuos, con camión para transporte de 7 tn, sin limite de recorrido. I/p.p. De medios auxiliares y canon de vertido.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Maderas, Papel y Carton	10,51				10,510	
		Plásticos	3				3,000	
		Metales	9,02				9,020	
							22,530	22,530
		Total M3 :		22,530			6,50 €	146,45 €
7.4	M3	M3. Carga con medios mixtos manuales-mecánicos y transporte de residuos inertes vegetales a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión para transporte de 7 tn, sin limite de recorrido. I/p.p. De medios auxiliares y canon de vertido.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Desbroce Terreno cultivos	0,001	151.674,000			151,674	
		Desbroce Cabezal	0,001	100,000			0,100	
		Desbroce Nave	0,001	1.950,000			1,950	
		Desbroce Balsa	0,001	544,000			0,544	
							154,268	154,268
		Total M3 :		154,268			4,47 €	689,58 €
7.5	...	Alquiler de contenedor para residuos de la construcción y demolición (RCD) de 8 m³ de capacidad.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Plazo de Ejecución	12				12,000	
							12,000	12,000

Proyecto: PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION...
Promotor:
Situación:

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 7 GESTIÓN DE RESIDUOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
			Total mes :	12,000	67,60 €
					811,20 €
			Parcial nº 7 GESTIÓN DE RESIDUOS :		7.685,34 €

Capítulo nº 8 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
8.1.- PROTECCIONES INDIVIDUALES					
8.1.1	Ud	Casco de seguridad fabricado en ABS o PE de alta densidad, con atalaje de 6 cintas, bandas antisudor y agujeros de aireación; sin anagrama; color blanco. Norma UNE-EN 397.			
		Total ud :	6,000	2,56 €	15,36 €
8.1.2	Ud	Protector auditivo de tapones con banda (que pueda colocarse sobre la cabeza), con tapones desechables. Atenuación media 25-30db. Norma UNE-EN 352-2.			
		Total ud :	6,000	2,31 €	13,86 €
8.1.3	Ud	Mascarilla autofiltrante plegada, con válvula; de un sólo uso; para protección contra partículas sólidas y líquidas. Clase FFP2. 12xTLV. Norma UNE-EN 149			
		Total ud :	6,000	0,55 €	3,30 €
8.1.4	Ud	Pantalla facial con visor de policarbonato, con arnés para la cabeza, antiempañante, protección frente a impactos de alta velocidad y media energía y salpicaduras de líquidos. Norma UNE-EN 166			
		Total ud :	6,000	8,16 €	48,96 €
8.1.5	Ud	Linterna Frontal sencilla adaptable a la cabeza y/o casco.			
		Total ud :	6,000	15,03 €	90,18 €
8.1.6	Ud	Gafas de montura integral. Campo de uso: líquidos; gotas; proyecciones; partículas mayores de 5 micras. Con resistencia a impactos de baja energía (F). Ocular de visión lateral ininterrumpida, con filtro de protección (3-1,2), Clase óptica (1). Resistencia al deterioro superficial por partículas finas (K) y al empañamiento (N). Adaptable sobre gafas correctoras. Normas UNE-EN 166, UNE-EN 170.			
		Total ud :	6,000	7,21 €	43,26 €
8.1.7	Ud	Ropa de trabajo de una pieza: mono tipo italiano, 100% algodón, con cremallera de aluminio, con anagrama en siete colores. Gramaje mínimo 280 gr/m2. Norma UNE-EN 340.			
		Total ud :	6,000	8,33 €	49,98 €
8.1.8	Ud	Chaleco alta visibilidad de color amarillo fluorescente, de clase 2 como mínimo tanto en superficie mínima de materiales como el nivel de retrorreflexión de las bandas.			
		Total ud :	6,000	2,97 €	17,82 €
8.1.9	Ud	Mandil para soldador, totalmente en piel. Normas UNE-EN 340, UNE-EN 348, UNE-EN 470-1, UNE-EN 532			
		Total ud :	6,000	5,08 €	30,48 €
8.1.10	Ud	Cinturón de seguridad contra caída de altura, para sujeción en posición de suspendido. Estará compuesto de: arnés con dispositivo absorbedor de energía, amortiguador de caída, elemento de amarre y conector "autoblock". Normas UNE-EN 354, UNE-EN 355, UNE-EN 361, UNE-EN 362			
		Total ud :	6,000	51,02 €	306,12 €
8.1.11	Ud	Arnés formado por bandas de fibra sintética, elementos de ajuste, argollas y otros, dispuestos y ajustados en forma adecuada sobre el cuerpo.			

Capítulo nº 8 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
			Total ud :	6,000	124,00 €	744,00 €
8.1.12	Par	Guante para motoserrista con protección dorsal y las siguientes resistencias mínimas a riesgos mecánicos: a la abrasión, 3; al corte, 1; al rasgado, 3; y a la perforación, 2. Protección mano izquierda. Normas UNE-EN 381, UNE-EN 388				
			Total par :	6,000	22,65 €	135,90 €
8.1.13	Par	Guantes de protección de longitud media fabricados en goma o PVC para trabajos húmedos de albañilería. Normas UNE-EN 388, UNE-EN 420.				
			Total par :	6,000	0,36 €	2,16 €
8.1.14	Par	Guantes de protección mecánica y térmica. Confeccionado en cuero serraje de color amarillo. Normas EN-420, EN-388, EN-407, niveles de protección mecánica: A3,B2,C4, D1 y niveles de protección térmica: A4, B1, C3, D1.				
			Total par :	6,000	10,50 €	63,00 €
8.1.15	Par	Polainas de cuero para protección en trabajos de soldadura con sujeción mediante hebillas. Normas UNE-EN 340, UNE-EN 348, UNE-EN 470-1, UNE-EN 532.				
			Total par :	6,000	6,45 €	38,70 €
8.1.16	Par	Botas de seguridad en piel serraje (Clase I); puntera 200 J (SB); antiestática (A); protección del talón contra choques (E); suela antideslizante con resaltes; resistente a la perforación (P); cierre por cordones; cañas forradas y acolchados internos en caña y fuelle. Categoría: S1 + P (SB + A + E + P). Norma UNE-EN 345				
			Total par :	6,000	10,31 €	61,86 €
8.1.17	Par	Zapatos de seguridad en piel serraje (Clase I); puntera 200 J (SB); antiestáticos (A); protección del talón contra choques (E); suela antideslizante con resaltes; resistente a la perforación (P); cierre por cordones; Categoría: S1 + P (SB + A + E + P). Norma UNE-EN 345.				
			Total par :	6,000	12,28 €	73,68 €
8.2.- PROTECCIONES COLECTIVAS						
8.2.1	Ud	Ud. Señal normalizada de tráfico con soporte, incluida la colocación				
			Total UD :	2,000	28,41 €	56,82 €
8.2.2	Ud	Ud. Cartel indicativo de riesgo, en cartón ó madera, sin soporte metálico, incluida colocación				
			Total UD :	1,000	6,81 €	6,81 €
8.2.3	Ud	Ud. Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas. Instalado en las instalaciones de obra y áreas de trabajo. Junto a todas las puertas y accesos.				
			Total UD :	2,000	6,96 €	13,92 €

Capítulo nº 8 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
8.2.4	MI	MI. Señalización y delimitación de zonas de riesgo de caída en altura inferior a 2 m en bordes de excavación mediante malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m ²), doblemente reorientada, con tratamiento ultravioleta, color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a soportes de barra corrugada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 1,75 m de longitud y 20 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 1,00 m y separados del borde del talud más de 2 m. Incluso p/p de montaje, tapones protectores tipo seta, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Amortizable la malla en 1 uso, los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos.			
			Total ML :	20,000	3,81 €
					76,20 €
8.2.5	MI	MI. Cinta de balizamiento reflectante, incluidos soportes, colocación y montaje			
			Total ML :	20,000	0,79 €
					15,80 €
8.2.6	Ud	Ud. Valla normalizada de desviación de tráfico, incluida la colocación			
			Total UD :	1,000	29,53 €
					29,53 €
8.2.7	Ud	Ud. Baliza luminosa intermitente.			
			Total UD :	2,000	34,02 €
					68,04 €
8.2.8	M2	M2. Protección de huecos horizontales con tabloncillos de madera unidos entre si por tablas clavadas, incluido elementos de fijación al hueco que evite su desplazamiento, incluido desmontaje.			
			Total M2 :	5,000	123,02 €
					615,10 €
8.2.9	Ud	Ud. Delimitación provisional de zona de obras mediante vallado perimetral formado por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos. Incluso malla de ocultación de polietileno de alta densidad, color verde, colocada sobre las vallas y p/p de montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.			
			Total UD :	1,000	6,21 €
					6,21 €
8.3.- EXTINCIÓN DE INCENDIOS					
8.3.1	Ud	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según Norma UNE 23110, colocado			
			Total ud :	2,000	66,09 €
					132,18 €
8.4.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR					
8.4.1	...	Alquiler de barracón sanitario sin aislar modelo "aseo" válido para 20 personas completamente equipado, sin incluir acometida eléctrica y de agua.			
			Total mes :	12,000	178,95 €
					2.147,40 €

Capítulo nº 8 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
8.4.2	...	Alquiler de barracón con aislamiento modelo "vestuario o comedor" para 20 personas, sin incluir mobiliario ni acometida eléctrica y de agua.			
		Total mes :	12,000	209,42 €	2.513,04 €
8.4.3	Ud	Acometida de agua y energía eléctrica al barracón totalmente terminada y en servicio.			
		Total ud :	1,000	154,50 €	154,50 €
8.4.4	Ud	Pileta corrida construida en obra y dotada de tres grifos.			
		Total ud :	1,000	145,44 €	145,44 €
8.4.5	Ud	Uso de callenta comidas de 4 fuegos, instalado. (1 unidad para cada 50 operarios).			
		Total ud :	1,000	373,45 €	373,45 €
8.4.6	Ud	Mesa madera capacidad 10 personas.			
		Total ud :	1,000	114,03 €	114,03 €
8.4.7	Ud	Taquilla metálica, para uso individual con llave, (1 unidad x nº operarios punta x 1,20) colocada.			
		Total ud :	6,000	92,75 €	556,50 €
8.4.8	Ud	Percha para duchas o inodoros.			
		Total ud :	6,000	3,62 €	21,72 €
8.4.9	Ud	Recipiente recogida basura.			
		Total ud :	2,000	36,44 €	72,88 €

8.5.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

8.5.1	Ud	Botiquín portátil de obra para primeros auxilios, conteniendo el material que especifica el RD 486/1997			
		Total ud :	2,000	41,11 €	82,22 €
8.5.2	Ud	Reposición material sanitario durante el transcurso de la obra.			
		Total ud :	2,000	29,15 €	58,30 €
8.5.3	Ud	Reconocimiento médico obligatorio efectuado a los trabajadores al comienzo de la obra o transcurrido un año desde el reconocimiento inicial.			
		Total ud :	6,000	53,30 €	319,80 €
8.5.4	Ud	Reconocimiento médico. Incluida analítica, riesgos según art. 37.3 b),c),g)			
		Total ud :	6,000	83,03 €	498,18 €
8.5.5	Ud	Carteles con indicación de los trazados, para la evacuación de accidentados, teléfonos de urgencia y monográfico con indicación de actuación en primeros auxilios.			

Proyecto: PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION...
Promotor:
Situación:

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 8 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
			Total ud :	2,000	61,88 €	123,76 €
					Parcial nº 8 SEGURIDAD Y SALUD :	9.940,45 €

Presupuesto de ejecución material

1 PREPARACIÓN DEL TERRENO PARA CULTIVO	43.587,94 €
2 INSTALACIÓN DE RIEGO POR ASPERSIÓN	147.732,88 €
2.1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS	18.064,94 €
2.2.- CONDUCCIONES	52.812,60 €
2.2.1.- RED PRIMARIA	16.334,90 €
2.2.2.- RED Terciaria	36.477,70 €
2.3.- VALVULERIA	4.849,82 €
2.4.- ASPERSORES	12.911,51 €
2.5.- OBRAS AUXILIARES	12.813,13 €
2.6.- ELEMENTOS DEL CABEZAL	46.280,88 €
2.6.1.- CONDUCCIONES Y VALVULERIA	2.906,26 €
2.6.2.- ESTACIÓN DE FILTRADO	8.194,16 €
2.6.3.- FERTIRRIGACIÓN	11.154,86 €
2.6.4.- GRUPO DE BOMBEO	5.592,05 €
2.6.5.- AUTOMATIZACIÓN RIEGO	18.093,92 €
2.6.6.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	339,63 €
3 OBRA CIVIL	338.654,52 €
3.1.- CABEZAL DE RIEGO	37.159,14 €
3.1.1.- PREPARACIÓN DEL TERRENO	124,00 €
3.1.2.- MOVIMIENTO DE TIERRAS	340,67 €
3.1.3.- CIMENTACIONES	7.553,91 €
3.1.4.- ESTRUCTURA	11.666,40 €
3.1.5.- CERRAMIENTOS	12.891,52 €
3.1.6.- SANEAMIENTO	1.649,70 €
3.1.7.- CARPINTERIA Y ACABADOS	1.345,95 €
3.1.8.- URBANIZACIÓN EXTERIOR CABEZAL	1.586,99 €
3.2.- NAVE ESTRUCTURA METÁLICA	301.495,38 €
3.2.1.- PREPARACIÓN DEL TERRENO	547,60 €
3.2.2.- MOVIMIENTO DE TIERRAS	1.495,04 €
3.2.3.- CIMENTACIONES	18.888,17 €
3.2.4.- ESTRUCTURA	205.732,91 €
3.2.5.- CERRAMIENTOS	31.261,80 €
3.2.6.- CARPINTERIA Y ACABADOS	10.773,52 €
3.2.7.- URBANIZACION EXTERIOR	9.898,32 €
3.2.8.- VALLADO PERIMETRAL GANADO	14.686,68 €
3.2.9.- MOBILIARIO BAÑOS Y OTROS	5.122,08 €
3.2.10.- MOBILIARIO EXTERIOR Y AJARDINAMIENTO	3.089,26 €
4 Balsa de Purines	21.055,66 €
4.1.- PREPARACIÓN DEL TERRENO	266,88 €
4.2.- MOVIMIENTO DE TIERRAS	3.099,28 €
4.3.- IMPERMEABILIZACIÓN	5.116,80 €
4.4.- ORGANO DE ENTRADA	4.537,67 €
4.5.- ELEMENTOS DE SEGURIDAD	1.284,84 €
4.6.- URBANIZACIÓN	5.204,83 €
4.7.- OBRAS PROTECCIÓN EROSIÓN	1.545,36 €

IV - V Mediciones y Presupuesto

5 INSTALACIONES	42.013,74 €
5.1.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN	18.800,47 €
5.1.1.- MECANISMOS Y PUNTOS DE LUZ	4.848,04 €
5.1.2.- CABLEADO	3.333,43 €
5.1.3.- TUBOS PROTECCIÓN	3.219,02 €
5.1.4.- PROTECCIONES Y ACTUADORES	7.068,55 €
5.1.5.- TOMA DE TIERRA	331,43 €
5.2.- INSTALACIÓN FONTANERIA Y ACS	12.520,15 €
5.2.1.- CONDUCCIONES Y VALVULERIA	3.940,13 €
5.2.1.1.- Acometidas	200,84 €
5.2.1.2.- Tubos de alimentación	18,00 €
5.2.1.3.- Contadores	109,42 €
5.2.1.4.- Instalación interior	737,68 €
5.2.1.5.- Elementos	78,26 €
5.2.1.6.- Producción ACS	2.795,93 €
5.2.2.- AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIÓN	356,62 €
5.2.2.1.- Aislamientos térmicos	356,62 €
5.2.2.1.1.- Tuberías y bajantes	356,62 €
5.2.3.- EQUIPAMIENTO	8.223,40 €
5.2.3.1.- Aparatos sanitarios	8.223,40 €
5.2.3.1.1.- Lavabos	2.397,88 €
5.2.3.1.2.- Duchas	3.273,96 €
5.2.3.1.3.- Inodoros	2.551,56 €
5.3.- INS. SANEAMIENTO Y PLUVIALES	9.410,76 €
5.3.1.- Evacuación de aguas	9.410,76 €
5.3.1.1.- Pozos de registro	3.423,60 €
5.3.1.2.- Red de saneamiento horizontal	3.210,26 €
5.3.1.2.1.- Acometidas	1.090,83 €
5.3.1.2.2.- Colectores	2.119,43 €
5.3.1.3.- Bajantes	147,60 €
5.3.1.4.- Canalones	2.178,80 €
5.3.1.5.- Derivaciones individuales	450,50 €
5.4.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	1.282,36 €
6 MEDIDAS DE CONTROL Y ACTUACION AMBIENTAL	3.013,46 €
7 GESTIÓN DE RESIDUOS	7.685,34 €
8 SEGURIDAD Y SALUD	9.940,45 €
8.1.- PROTECCIONES INDIVIDUALES	1.738,62 €
8.2.- PROTECCIONES COLECTIVAS	888,43 €
8.3.- EXTINCIÓN DE INCENDIOS	132,18 €
8.4.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	6.098,96 €
8.5.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	1.082,26 €

Proyecto: PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION...
Promotor:
Situación:

IV - V Mediciones y Presupuesto

Total: 613.683,99 €

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de SEISCIENTOS TRECE MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

Capítulo	Importe (€)
1 PREPARACIÓN DEL TERRENO PARA CULTIVO	43.587,94
2 INSTALACIÓN DE RIEGO POR ASPERSIÓN	147.732,88
3 OBRA CIVIL	338.654,52
4 Balsa de purines	21.055,66
5 INSTALACIONES	42.013,74
6 MEDIDAS DE CONTROL Y ACTUACION AMBIENTAL	3.013,46
7 GESTIÓN DE RESIDUOS	7.685,34
8 SEGURIDAD Y SALUD	9.940,45
Presupuesto de ejecución material (PEM)	613.683,99
13% de gastos generales	79.778,92
6% de beneficio industrial	36.821,04
Presupuesto de ejecución por contrata (PEC = PEM + GG + BI)	730.283,95
21% IVA	153.359,63
Presupuesto de ejecución por contrata con IVA (PEC = PEM + GG + BI + IVA)	883.643,58

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata con IVA a la expresada cantidad de OCHOCIENTOS OCHENTA Y TRES MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERIA AGRONÓMICA Y DEL MEDIO NATURAL

Doc. 5: Estudio de Seguridad y Salud



Proyecto de Explotación Bajo el Sistema de “Rotación de Cultivos” en el T.M. de Onteniente (Valencia)

Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural

Curso 2018 – 19

Julio de 2.019

Alumno: Javier Mas Colina

Tutor: José María Osca Lluch

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Memoria

PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN.	4
2	DATOS DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.	4
3	OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.	4
4	DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.	7
5	DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA.	8
5.1	Descripción prevencionista de la obra.	8
5.2	Descripción del lugar donde se van a realizar las obras.	10
5.3	Descripción de la climatología de la zona en la que se va a realizar la obra.	10
5.4	Situación actual.	10
5.5	Tráfico rodado y accesos.	11
5.6	Interferencias con los servicios afectados, que originan riesgos laborales por la realización de los trabajos de la obra.	11
6	UNIDADES DE OBRA QUE INTERESAN A LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.	16
6.1	Plan de ejecución de obra.	16
6.2	Número de trabajadores a intervenir según el plan de ejecución de la obra.	16
7	INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES EN ÁREAS AUXILIARES DE EMPRESA.	16
7.1	Instalaciones provisionales para los trabajadores con módulos prefabricados metálicos comercializados.	17
8	ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE LOS RIESGOS.	17
8.1	Análisis y evaluación inicial de riesgos clasificados por las actividades de la obra.	18
8.2	Análisis y evaluación inicial de riesgos clasificados por los oficios que intervienen en la obra.	38
8.3	Análisis y evaluación inicial de riesgos clasificados por la maquinaria a intervenir en la obra.	42
8.4	Análisis y evaluación inicial de riesgos clasificados por las instalaciones de la obra.	61
8.5	Análisis y evaluación inicial de riesgos del montaje, construcción, retirada o demolición de las instalaciones provisionales para los trabajadores y áreas auxiliares de empresa.	62
8.6	Análisis y evaluación inicial de los riesgos de incendios de la obra.	63
9	PROTECCIÓN COLECTIVA A UTILIZAR EN LA OBRA.	63
10	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA.	63

11	SEÑALIZACIÓN DE RIESGOS.	64
11.1	Señalización de los riesgos del trabajo.	64
11.2	Señalización vial.	65
12	PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.	65
12.1	Primeros auxilios.	65
12.2	Local botiquín de primeros auxilios.	65
12.3	Medicina preventiva.	66
12.4	Evacuación de accidentados.	66
13	SISTEMA DECIDIDO PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA.	66
14	DOCUMENTOS DE NOMBRAMIENTOS PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE LA SEGURIDAD Y SALUD, APLICABLES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA ADJUDICADA.	67
15	FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD.	67

1 INTRODUCCIÓN.

Siendo necesaria la redacción de un proyecto técnico para la ejecución de la obra "**PROYECTO DE EXPLOTACIÓN INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE ROTACIÓN DE CULTIVOS EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA)**" es obligación legal y filantrópica la redacción de un Estudio de Seguridad y Salud que lo complementa integrándose en él. En el mismo, se analizarán y resolverán los problemas de Seguridad y Salud en el trabajo de forma técnica y eficaz.

Para la realización de este Estudio de Seguridad y Salud se utilizan los datos reflejados en los distintos documentos del presente Proyecto.

2 DATOS DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Los datos de partida para la realización del presente estudio de Seguridad y Salud son los que se muestran en los puntos siguientes:

- Título del proyecto sobre el que se trabaja: "**PROYECTO DE EXPLOTACIÓN INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE ROTACIÓN DE CULTIVOS EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA)**".
- La autoría del proyecto es de:
 - o **D. Javier Mas Colina**
- La totalidad del Proyecto se ejecutará dentro de los límites del límite Municipal de Ontinyent (Valencia).
- La autoría de este Estudio de Seguridad y Salud es de:
 - o **D. Javier Mas Colina**
- El presupuesto de ejecución material de la partida correspondiente a Seguridad y Salud asciende a: **9.940,45 €**
- El plazo inicial de la ejecución total de las obras es de: **12 meses**
- La dirección Facultativa de la obra será determinada antes de proceder a su ejecución.
- El Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra será designado antes de proceder a su ejecución.

3 OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El equipo proyectista, al afrontar la tarea de redactar el Estudio de Seguridad y Salud para la obra: "**PROYECTO DE EXPLOTACIÓN INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE ROTACIÓN DE CULTIVOS EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA)**", se enfrenta con el problema de definir los riesgos detectables analizando el proyecto y su proyección al acto de construir.

Intenta definir, además, aquellos riesgos reales, que en su día presente la realización material de la obra, en medio de todo un conjunto de circunstancias de difícil concreción, que en sí mismas, pueden lograr desvirtuar el objetivo fundamental de este trabajo.

Se pretende, en síntesis, sobre un proyecto, crear los procedimientos concretos para conseguir una realización de obra sin accidentes ni enfermedades profesionales.

Además, se confía en lograr evitar los posibles accidentes de personas que, penetrando en la obra, sean ajenas a ella.

Se pretende, además, evitar los "accidentes blancos" o sin víctimas, por su gran trascendencia en el funcionamiento normal de la obra, al crear situaciones de parada o de estrés en las personas.

Por lo expuesto, es necesaria la concreción de los objetivos de este trabajo técnico, que se definen según los siguientes apartados, cuyo ordinal de transcripción es indiferente pues se consideran todos de un mismo rango:

- a. Conocer el proyecto a construir y si es posible, en coordinación con su autor, definir la tecnología adecuada para la realización técnica y económica de la obra, con el fin de poder analizar y conocer en consecuencia, los posibles riesgos de Seguridad y Salud en el trabajo.
- b. Analizar todas las unidades de obra contenidas en el proyecto a construir, en función de sus factores: formal y de ubicación, coherentemente con la tecnología y métodos viables de construcción a poner en práctica.
- c. Definir todos los riesgos, humanamente detectables, que pueden aparecer a lo largo de la realización de los trabajos.
- d. Diseñar las líneas preventivas a poner en práctica, como consecuencia de la tecnología que va a utilizar; es decir: la protección colectiva y equipos de protección individual, a implantar durante todo el proceso de esta construcción.
- e. Divulgar la prevención decidida para esta obra en concreto en este Estudio de Seguridad y Salud, a través del Plan de Seguridad y Salud que, basándose en él, elabore el Contratista adjudicatario en su momento. Esta divulgación se efectuará entre todos los que intervienen en el proceso de construcción y esperamos que sea capaz por sí misma, de animar a los trabajadores a ponerla en práctica con el fin de lograr su mejor y más razonable colaboración. Sin esta colaboración inexcusable y la del Contratista adjudicatario, de nada servirá este trabajo. Por ello, este conjunto

documental se proyecta hacia la empresa constructora y los trabajadores; debe llegar a todos: de plantilla, subcontratistas y autónomos, mediante los mecanismos previstos en los textos y planos de este trabajo técnico, en aquellas partes que les afecten directamente y en su medida.

- f. Crear un ambiente de salud laboral en la obra, mediante el cual, la prevención de las enfermedades profesionales sea eficaz.
- g. Definir las actuaciones a seguir en el caso de que fracase esta intención técnico-preventiva y se produzca el accidente; de tal forma, que la asistencia al accidentado sea la adecuada a su caso concreto y aplicada con la máxima celeridad y atención posibles.
- h. Diseñar una línea formativa para prevenir los accidentes y por medio de ella, llegar a definir y a aplicar en la obra los métodos correctos de trabajo.
- i. Hacer llegar la prevención de riesgos, gracias a su valoración económica, a cada empresa o autónomos que trabajen en la obra, de tal forma, que se eviten prácticas contrarias a la Seguridad y Salud con los resultados y tópicos ampliamente conocidos.
- j. Diseñar la metodología necesaria para efectuar en su día, en las debidas condiciones de Seguridad y Salud, los trabajos de reparación, conservación y mantenimiento. Esto se realizará una vez conocidas las acciones necesarias para las operaciones de mantenimiento y conservación tanto de la obra en si como de sus instalaciones.

Esta autoría de Seguridad y Salud declara: que es su voluntad la de analizar primero sobre el proyecto y en su consecuencia, diseñar cuantos mecanismos preventivos se puedan idear a su buen saber y entender técnico, dentro de las posibilidades que el mercado de la construcción y los límites económicos permiten. Que se confía en que, si surgiese alguna laguna preventiva, el Contratista adjudicatario, a la hora de elaborar el preceptivo Plan de Seguridad y Salud, será capaz de detectarla y presentarla para que se la analice en toda su importancia, dándole la mejor solución posible. Todo ello, debe entenderse como la consecuencia del estudio de los datos suministrados a través del **“PROYECTO DE EXPLOTACIÓN INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE ROTACIÓN DE CULTIVOS EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA)”**.

Además, se confía en acertar lo más aproximadamente posible con la tecnología utilizable por el futuro Contratista adjudicatario de la obra, con la intención de que el Plan de Seguridad y Salud que confeccione, se encaje técnica y económicamente sin diferencias notables con este trabajo.

Corresponde al Contratista adjudicatario conseguir que el proceso de producción de construcción sea seguro. Colaborar en esta obligación desde nuestra posición técnica, es el motivo que inspira la redacción del contenido de los objetivos que pretende alcanzar este trabajo técnico, que se resumen en la frase: lograr realizar la obra sin accidentes laborales ni enfermedades profesionales.

4 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.

La creación de la infraestructura a la que se refiere la solución técnica adoptada contempla las siguientes obras e instalaciones:

- **Preparación del terreno para cultivo.**
 - **Desarbolado:** esta operación constará de la corta manual de los cultivos existentes.
 - **Eliminación de pies:** posterior a la corta de la parte aérea de los árboles, se procederá a la eliminación de los pies.
 - **Preparación del terreno:** previo a la roturación del terreno, se eliminarán todas las especies vegetales de menor envergadura (arbustos en márgenes y vegetación herbácea) y piedras que puedan dificultar los trabajos de la maquinaria.
 - **Roturación del terreno:** por último, y previo a la plantación de los nuevos cultivos, se prepara el terreno mediante un despedregado y un gradeo de roturación.
 - **Plantación del cultivo.** Se lleva a cabo mediante una mezcla de semillas seleccionada y mecanizada mediante maquinaria aparente.

- **Instalación de riego por aspersión**
 - **Red de distribución:** la nueva red de riego se proyecta desde la salida de la balsa existente llevando el agua hasta cada sector a partir de una red de distribución de caudales a presión de PVC.
 - **Red terciaria:** se ejecuta mediante conducciones de PEAD y aspersores de giro completo distribuidos uniformemente en las parcelas de cultivo.
 - **Elementos de filtrado y fertilización:** con el fin de centralizar las tareas de fertilización y filtrado de la finca, se proyectan todos los elementos necesarios para ello en el interior de la caseta que compone el cabezal de hormigón armado.

- **Obra civil:**

- **Nave Cabezal:** los elementos que componen el cabezal de riego se integran en una edificación de hormigón armado de planta cuadrada y 8 m de lado. En ella, además está previsto que se alberguen los aperos de la maquinaria necesaria para las labores de la finca
- **Nave de Alojamiento:** para albergar el ganado y las distintas instalaciones de gestión de la finca, se proyecta una nave de estructura metálica de 60 x 24 m de planta sin cerramientos. La nave contará con todas las instalaciones necesarias para llevar cabo las tareas y garantizar el bienestar animal y de los trabajadores de la instalación.
- **Balsa de purines:** para cumplir con la normativa vigente, se proyecta una balsa de materiales sueltos para recoger los residuos procedentes de las deyecciones del ganado. Esta tendrá un volumen de unos 550 m³, suficiente para la recogida de los residuos durante 3 meses.
- **Instalaciones:**
 - **Instalación eléctrica en baja tensión:** se diseña y dimensiona la instalación eléctrica en baja tensión desde el transformador existente tanto para la nave de alojamiento como para los elementos del cabezal de riego.
 - **Instalación de fontanería y ACS:** se diseña una red de fontanería y ACS a fin de cumplir con las exigencias básicas del CTE correspondientes a su DB SH 4
 - **Instalación de saneamiento y pluviales:** se diseña una red de evacuación de aguas residuales y pluviales a fin de cumplir con las exigencias básicas del CTE correspondientes a su DB SH 5
- **Medidas de control y actuaciones ambientales,** son trabajos necesarios para el conocimiento del terreno previo a la ejecución de la obra, así como para la integración paisajística de la obra y la regeneración del medio afectado.

5 DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA.

5.1 Descripción prevencionista de la obra.

La obra objeto del presente Estudio de Seguridad y Salud consiste, básicamente, en las operaciones ligadas a la instalación de todos los elementos necesarios para la instalación de una red de distribución de agua por turnos con impulsión desde balsa hasta parcela, para el riego por goteo.

Los riesgos derivados del desarrollo de las operaciones propias de este tipo de obras se engloban dentro de los siguientes:

- Riesgos derivados de los trabajos con maquinaria para movimiento de tierras
- Riesgos propios del trabajo que puedan realizar los operarios en el interior de las zanjas abiertas para la colocación de tuberías
- Riesgos propios de trabajar en zonas por las que circulen vehículos de transporte y en zonas de carga y descarga de elementos pesados
- Riesgos derivados del trabajo que se realiza con elementos de elevado peso o volumen
- Riesgos que pueden ser provocados por la existencia de servicios ocultos (conducciones de agua, electricidad, ...) dentro de la zona de influencia del personal de la obra
- Riesgos derivados de la utilización de pequeñas máquinas auxiliares.

En la parte correspondiente a los movimientos de tierras, las obras a ejecutar presentarán los riesgos propios de la utilización de maquinaria pesada, tanto para los operarios de las mismas, como para los operarios de a pie.

En lo que al trabajo en el interior de las zanjas se refiere, el riesgo no es muy elevado por las reducidas dimensiones de las mismas y por el tipo de terreno por el que discurren (terrenos muy consolidados y en gran parte de roca). Puede existir el riesgo de caída de elementos de excavación acopiados en los laterales de las zanjas a su interior, pero se deberá observar, tanto por los operarios de las máquinas, como por el personal facultativo de la obra, la correcta ubicación de estos acopios en aras de minimizar riesgos.

En la obra proyectada está previsto también que se produzcan una gran cantidad de maniobras de carga, descarga y transporte de materiales por el interior de la obra. Los principales riesgos de accidentes se concentrarán en las zonas de carga y descarga de materiales, pero no habrá que descuidar en ningún momento las medidas de seguridad a adoptar en toda la zona afectada por las obras para evitar riesgos derivados del transporte de materiales.

Las obras proyectadas requieren del movimiento de elementos relativamente pesados por parte de los operarios (tuberías, bloques de hormigón, piezas metálicas, ...). Es por ello por lo que el personal encargado de la obra deberá velar por la formación y buenas prácticas por parte de los operarios en los desplazamientos de cargas importantes de forma segura para su integridad física y la de la gente que pueda encontrarse en el área de influencia de las mismas.

De igual forma, se deberá velar también por que la utilización de las pequeñas máquinas auxiliares que se empleen durante la ejecución de las obras, solamente sea llevada a cabo por aquellas personas realmente capacitadas para hacerlo.

Otro elemento que, en determinadas zonas de las obras, puede entrañar algún riesgo para los operarios son las posibles conducciones de agua a presión o luz que se encuentren dentro de la zona de influencia de las obras y que se encuentren ocultas o no muy bien definidas por parte de los responsables de las mismas.

De todos estos factores de riesgo se realizará, en el presente Estudio de Seguridad y Salud un análisis más pormenorizado, de igual forma, se sentarán las bases de prevención de los mismos.

5.2 Descripción del lugar donde se van a realizar las obras.

Las obras del “**PROYECTO DE EXPLOTACIÓN INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE ROTACIÓN DE CULTIVOS EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA)**” se van a desarrollar dentro de la finca propiedad del promotor y de la cual es objeto de este proyecto en el TM de Ontinyent (Valencia).

5.3 Descripción de la climatología de la zona en la que se va a realizar la obra.

Según análisis realizados, y la vista de los resultados estadísticos, se puede decir que el TM de Ontinyent (Valencia), y más concretamente las partidas afectadas por el presente Proyecto, están incluidas, según la clasificación de Papadakis, dentro de:

- Régimen térmico: MARITIMO FRESCO (Ma)
- Régimen de humedad: MEDITERRANEO SECO (Me)

La combinación de los dos regímenes anteriores da como resultado un tipo climático **MEDITERRÁNEO MARITIMO FRESCO**, el cual resulta idóneo para el cultivo de las variedades implantadas en la zona. Por otro lado, el régimen de humedad, caracterizado por presentar una Pluviometría anual de 524,0 mm. Frente a una Evapotranspiración Potencial para el mismo período de tiempo de 1112,9 mm., nos reafirma en la imperiosa necesidad del aprovechamiento de los recursos hídricos existentes en la zona, pues sin éstos no serían viables los cultivos en tratamiento, cómo se ha explicado anteriormente.

5.4 Situación actual.

En la actualidad, la finca cuenta con unas 76 ha de superficie apta para el cultivo. En concreto, se están cultivando actualmente un 40 % de superficie en caquis, un 30 % en almendro y un 30 % en olivo, estos dos últimos en cultivo ecológico.

A causa de la disparidad de precios del mercado en el que se mueven las producciones actuales y en concreto los cultivos leñosos de la finca, el empresario decide actuar diversificando los riesgos impulsando nuevas formas de producir alimento y aumentar las líneas de negocio. Las producciones actuales son vendidas para consumo humano a través de centrales de compra, las cuales te aseguran venta, pero no margen, con el resultado de que es mejor no recolectar para no incurrir en costos que serán pérdidas del ejercicio. Mediante este proyecto se pretende la reconversión de una parte de la finca que pasará a ser agropecuaria y tendrá capacidad de producir productos vegetales y productos animales con el nexo común de los cultivos sembrados.

Los cultivos en la actualidad cubrían sus necesidades hídricas mediante la captación de aguas subterráneas y la acumulación de las mismas en una balsa de materiales sueltos. Desde ella se distribuían por una red de tuberías de fibrocemento hasta cada una de las tomas a parcela de donde partían los laterales portaemisores.

Los elementos que componen la red de captación son los siguientes:

- **Pozo Ceja:** situado junto a la balsa de almacenamiento (Z= 513 msnm) con un caudal de 35 L/s y un volumen de extracción anual de 350.000 m³.
- **Balsa:** situada en la parte norte de la finca (Z = 515 msnm) con un volumen de almacenamiento de 23.000 m³.

5.5 Tráfico rodado y accesos.

Las infraestructuras diseñadas en el proyecto objeto de este Estudio de Seguridad y Salud se desarrollarán en una zona con una suficiente red de vías de acceso y comunicación. En su mayoría se trata de caminos rurales agrícolas en buenas condiciones de mantenimiento y aptos para casi cualquier tipo de vehículos.

Durante todo el proceso de ejecución de la obra se va a disponer de buenos accesos a la totalidad de la misma.

Por otro lado, el tráfico rodado en toda la zona afectada por las obras se corresponde con una circulación ocasional y nunca continua de vehículos al tratarse de caminos rurales de poco tránsito.

5.6 Interferencias con los servicios afectados, que originan riesgos laborales por la realización de los trabajos de la obra.

Las interferencias con vías de comunicación de toda índole, han sido causa eficiente de accidentes, por ello se considera muy importante detectar su existencia y localización exacta en los planos con el fin de poder valorar y delimitar claramente los diversos riesgos; las interferencias detectadas son:

- **Accesos rodados a la obra.**

Se verán afectados por las obras aquellos tramos de caminos rurales y accesos a carreteras, que durante la fase de ejecución las obras se encuentren muy próximos a las zonas donde se estén realizando los trabajos en cada momento (circulación de personal, maquinaria y transportes como consecuencia de las obras) o alrededores de zonas de acopio de materiales.

Habrá que prestar una especial atención a los accesos a las obras desde cualquier carretera, donde habrá que extremar las medidas preventivas en orden a eliminar, en la medida de lo posible, los riesgos derivados de la salida e incorporación de vehículos a esta vía.

- **Circulaciones peatonales.**

Habrá que prever las indicaciones pertinentes en aquellas zonas susceptibles de circulación de peatones.

- **Líneas eléctricas aéreas.**

Se pondrá en conocimiento de los trabajadores presentes en la ejecución de las obras, y especialmente de los operarios de la maquinaria pesada y grúas, por evidente que pueda parecer, la presencia de las distintas líneas eléctricas aéreas existentes en la zona y los riesgos derivados. Se hará especial hincapié en la prevención de posibles accidentes a través de la vigilancia de las operaciones a realizar en el entorno de las mismas.

- **Conductos de agua, gas y otros servicios.**

Si en las zonas hubiera presencia de conducciones de cualquier tipo de servicio, la empresa adjudicataria de las obras deberá ponerse en contacto con los responsables de dichas conducciones con el fin de

concretar la forma de actuar en las proximidades de las mismas y para la localización exacta de las mismas en caso de conducciones enterradas con el fin de evitar posibles riesgos para las personas y las instalaciones.

Se tendrá especial cuidado en el caso de las conducciones de agua potable y gas. En este caso se adoptarán las medidas pertinentes para que las posibles afecciones a la red de distribución, además de no causar daños a los operarios, eviten la contaminación de las aguas, y posibles riesgos.

- **Actividades previstas en la obra.**

En coherencia con el resumen por capítulos del proyecto de ejecución y el plan de ejecución de obra, se definen las siguientes actividades de obra:

- Excavación de tierras a máquina.
- Excavación de tierras a máquina en zanjas.
- Excavación de tierras en pozos de cimentación ó para construcción de arquetas.
- Excavación de tierras mediante procedimientos óleo-neumáticos.
- Explanación de tierras.
- Conformación de terraplenes.
- Rellenos de tierras en general.
- Rellenos de tierras en zanja.
- Construcción de arquetas para valvulería y elementos de control.
- Demoliciones por procedimientos óleo-neumáticos.
- Encofrado y desencofrado de muros.
- Entibaciones de madera.
- Asfaltado y hormigonado de firmes (extendidos subbase y base).
- Extendido de zahorras.

- Hormigonado de losas armadas.

- Construcción de estructura metálica.

- Instalación de tuberías de materiales plásticos.

- Instalación de tuberías de materiales metálicos.

- Instalación de valvulería y elementos de control hidráulico.

- Instalación de elementos de filtrado.

- Manipulación, armado y puesta en obra de la ferralla.

- Recepción de maquinaria, medios auxiliares y montajes.

- Vertido de hormigones por cubos mediante el gancho de la grúa.

- Vertido directo de hormigones mediante canaleta.

- **Maquinaria prevista para la realización de la obra**

Por igual procedimiento al descrito en el apartado anterior, se procede a definir la maquinaria que es necesario utilizar en la obra. Por lo general se prevé que la maquinaria fija de obra sea de propiedad del Contratista adjudicatario.

En el listado que se suministra, se incluyen los diversos supuestos propietarios y su forma de permanencia en la obra. Conocidas ciertas prácticas del sector, estas circunstancias son un condicionante importante de los niveles de Seguridad y Salud que pueden llegarse a alcanzar. El Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares, suministra las normas para garantizar la seguridad de la maquinaria.

- Camión de transporte de materiales hasta la obra o punto de acopio.

Se le supone de alquiler larga duración, por lo que se considera con la posibilidad de haber recibido un mantenimiento aceptable, y que su nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso, por las condiciones de oportunidad del mercado de alquiler en el momento de realizar la obra.

- Camión de transporte en el interior de las obras.

Se le supone de propiedad la empresa principal o de alguna subcontrata, por lo que se considera la posibilidad de que el Contratista adjudicatario, exija que haya recibido un mantenimiento aceptable, y que su consecuencia, nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso.

- Camión grúa.

Se le supone de alquiler puntual. Por lo que la seguridad puede quedar comprometida por las posibles ofertas del mercado de alquiler en el momento de realizarse la obra.

- Camión hormigonera.

Se le supone de alquiler puntual. Por lo que la seguridad puede quedar comprometida por las posibles ofertas del mercado de alquiler en el momento de realizarse la obra.

- Espadones (sierras para pavimentos - losas y capas de rodadura).

Se le supone de alquiler puntual. Por lo que la seguridad puede quedar comprometida por las posibles ofertas del mercado de alquiler en el momento de realizarse la obra.

- Maquinaria para movimiento de tierras (en general).

Se le supone de alquiler larga duración, por lo que se considera con la posibilidad de haber recibido un mantenimiento aceptable, y que su nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso, por las condiciones de oportunidad del mercado de alquiler en el momento de realizar la obra.

- Máquinas herramienta en general (radiales - cizallas - cortadoras y asimilables).

Se le supone de propiedad la empresa principal o de alguna subcontrata, por lo que se considera la posibilidad de que el Contratista adjudicatario, exija que haya recibido un mantenimiento aceptable, y que su consecuencia, nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso.

- Martillo neumático (martillos rompedores- taladradoras para bulones o barrenos).

Se le supone de alquiler puntual. Por lo que la seguridad puede quedar comprometida por las posibles ofertas del mercado de alquiler en el momento de realizarse la obra.

- Pala cargadora sobre orugas o sobre neumáticos.

Se le supone de alquiler puntual. Por lo que la seguridad puede quedar comprometida por las posibles ofertas del mercado de alquiler en el momento de realizarse la obra.

- Retroexcavadora con martillo rompedor (ruptura de terrenos rocosos o losas de piedra).

Se le supone de alquiler larga duración, por lo que se considera con la posibilidad de haber recibido un mantenimiento aceptable, y que su nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso, por las condiciones de oportunidad del mercado de alquiler en el momento de realizar la obra.

- Retroexcavadora sobre orugas o sobre neumáticos.

Se le supone de alquiler larga duración, por lo que se considera con la posibilidad de haber recibido un mantenimiento aceptable, y que su nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso, por las condiciones de oportunidad del mercado de alquiler en el momento de realizar la obra.

- Rodillo vibrante autopulsado (compactación de firmas).

Se le supone de alquiler puntual. Por lo que la seguridad puede quedar comprometida por las posibles ofertas del mercado de alquiler en el momento de realizarse la obra.

- Soldadura con arco eléctrico (soldadura eléctrica).

Se le supone de alquiler puntual. Por lo que la seguridad puede quedar comprometida por las posibles ofertas del mercado de alquiler en el momento de realizarse la obra.

- Taladro portátil.

Se le supone de propiedad la empresa principal o de alguna subcontrata, por lo que se considera la posibilidad de que el Contratista adjudicatario, exija que haya recibido un mantenimiento aceptable, y que su consecuencia, nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso.

- Vibradores para hormigones.

Se le supone de propiedad la empresa principal o de alguna subcontrata, por lo que se considera la posibilidad de que el Contratista adjudicatario, exija que haya recibido un mantenimiento aceptable, y que su consecuencia, nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso.

6 UNIDADES DE OBRA QUE INTERESAN A LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

6.1 Plan de ejecución de obra.

Por las características de las obras proyectadas, se ha previsto un desarrollo lineal de las mismas de forma que las distintas actuaciones a realizar se lleven a cabo de forma continua quedando terminadas las obras conforme se va avanzando por la zona regable.

La duración prevista para las obras a realizar es de **12 meses**

6.2 Número de trabajadores a intervenir según el plan de ejecución de la obra.

El número de personas estimado para la realización de las obras proyectadas para llevar a cabo el plan de obras previsto es de **6 trabajadores**, distribuidos según sigue:

- 1 jefe de obra
- 1 encargado de obra
- 1 operario de maquinaria para movimiento de tierras (retroexcavadora giratoria, retroexcavadora mixta, motoniveladora, rodillo vibrador, trailla, etc...)
- 2 oficiales de primera.
- 1 peón ayudante

Pudiendo variar esta distribución con la contratación de otros profesionales en función de los trabajos a realizar en cada momento y las necesidades puntuales generadas.

7 INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES EN ÁREAS AUXILIARES DE EMPRESA.

Dado el volumen de trabajadores previsto, es necesario aplicar una visión global de los problemas que plantea el movimiento concentrado y simultáneo de personas dentro de ámbitos cerrados en los que se deben desarrollar actividades cotidianas, que exigen cierta intimidad o relación con otras personas. Estas circunstancias condicionan su diseño.

Al diseñarlas, se ha intentado dar un tratamiento uniforme, contrario a las prácticas que permiten la dispersión de los trabajadores en pequeños grupos repartidos descontroladamente por toda la obra, con el desorden por todos conocido y que es causa del aumento de los riesgos de difícil control, falta de limpieza de la obra en general y aseo deficiente de las personas.

Los principios de diseño han sido los que se expresan a continuación:

1. Aplicar los principios que regulan estas instalaciones según la legislación vigente, con las mejoras que exige el avance de los tiempos.
2. Dar el mismo tratamiento que se da a estas instalaciones en cualquier otra industria fija; es decir, centralizarlas metódicamente.
3. Dar a todos los trabajadores un trato igualitario de calidad y confort, independientemente de su raza y costumbres o de su pertenencia a cualquiera de las empresas: principal o subcontratadas, o se trate de personal autónomo o de esporádica concurrencia.

4. Resolver de forma ordenada y eficaz, las posibles circulaciones en el interior de las instalaciones provisionales, sin graves interferencias entre los usuarios.
5. Permitir que se puedan realizar en ellas de forma digna, reuniones de tipo sindical o formativo, con tan sólo retirar el mobiliario o reorganizarlo.
6. Organizar de forma segura el ingreso, estancia en su interior y salida de la obra.

7.1 Instalaciones provisionales para los trabajadores con módulos prefabricados metálicos comercializados.

Las instalaciones provisionales para los trabajadores se alojarán en el interior de módulos metálicos prefabricados, comercializados en chapa emparedada con aislante térmico y acústico.

Se montarán sobre una cimentación ligera de hormigón. Tendrán un aspecto sencillo pero digno. El pliego de condiciones, los planos y las mediciones aclaran las características técnicas de estos módulos metálicos, que han sido elegidos como consecuencia de su temporalidad y espacio disponible. Deben retirarse al finalizar la obra.

8 ANALISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE LOS RIESGOS.

Este análisis inicial de riesgos se realiza sobre papel antes del comienzo de la obra; se trata de un trabajo previo necesario, para la concreción de los supuestos de riesgo previsibles durante la ejecución de los trabajos, por consiguiente, es una aproximación realista a lo que puede suceder en la obra: ***“PROYECTO DE EXPLOTACIÓN INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE ROTACIÓN DE CULTIVOS EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA)”***.

El siguiente análisis y evaluación inicial de riesgos, se realizó sobre el proyecto citado, en consecuencia, de la tecnología decidida para construir, que puede ser variada por el Contratista adjudicatario en su Plan de Seguridad y Salud, cuando lo adapte a la tecnología de construcción que le sea propia.

En todo caso, los riesgos aquí analizados, se resuelven mediante la protección colectiva necesaria, los equipos de protección individual y señalización oportunos para su neutralización o reducción a la categoría de: “riesgo trivial”, “riesgo tolerable” o “riesgo moderado”, porque se entienden “controlados sobre el papel” por las decisiones preventivas que se adoptan en este Estudio de Seguridad y Salud.

El éxito de estas prevenciones actuales dependerá del nivel de seguridad que se alcance durante la ejecución de la obra. En todo caso, esta autoría de seguridad entiende, que el Plan de Seguridad y Salud que componga el Contratista adjudicatario respetará la metodología y concreción conseguidas por este trabajo. El Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares, recoge las condiciones y calidad que debe reunir la propuesta que presente en su momento a la aprobación de esta autoría de Seguridad y Salud.

8.1 Análisis y evaluación inicial de riesgos clasificados por las actividades de la obra.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Recepción de maquinaria, medios auxiliares y montajes.													
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Caída a distinto nivel, (salto desde la caja del camión al suelo de forma descontrolada, empujón por penduleo de la carga).	X						X			X			
Sobre esfuerzos por manejo de objetos pesados.	X				X	X			X				
Caídas a nivel o desde escasa altura, (caminar sobre el objeto que se está recibiendo o montando).	X				X	X			X				
Atrapamiento entre piezas pesadas.	X				X	X			X				
Cortes por manejo de herramientas o piezas metálicas.	X				X	X			X				
Interpretación de las abreviaturas													
Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo						
B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino		T	Riesgo trivial		I	Riesgo importante		
M	Media	i	Individual	D	Dañino		To	Riesgo tolerable		In	Riesgo intolerable		
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino			M	Riesgo moderado				

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Demoliciones por procedimientos óleo-neumáticos.														
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	
Golpes por proyección violenta de objetos.		X			X		X			X				
Proyección violenta de partículas.	X				X		X			X				
Golpes por rotura de punteros.	X				X		X			X				
Lesiones diversas por golpe de mangueras rotas con violencia, (reventones, desboquillados bajo presión).	X				X	X			X					
Vibración continuada del esqueleto y órganos internos por uso de martillos rompedores.	X				X		X			X				
Sobre esfuerzos, (trabajos en posturas obligadas; sustentación de elementos pesados).	X				X	X			X					
Ruido puntual, ambiental o por conjunción de fuentes ruidosas, (algunos martillos y compresores funcionando en áreas cerradas o semicerradas).	X				X	X			X					
Sobre esfuerzos, (carga a brazo de objetos pesados).		X			X	X				X				
Interpretación de las abreviaturas														
Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo							
B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino		T	Riesgo trivial		I	Riesgo importante			
M	Media	i	Individual	D	Dañino		To	Riesgo tolerable		In	Riesgo intolerable			
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino			M	Riesgo moderado					

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Excavación de tierras mediante procedimientos óleo-neumáticos.													
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Deslizamientos de tierras y / o rocas.	X				X		X					X	
Desprendimientos de tierras y / o rocas, por uso de maquinaria.		X			X		X					X	
Desprendimientos de tierras y / o rocas, por sobrecarga de los bordes de excavación.		X			X		X					X	
Alud de tierras y/o rocas por alteraciones de la estabilidad rocosa de una ladera.	X			X			X					X	
Atropellos, colisiones, vuelcos por maniobras erróneas de la maquinaria para movimiento de tierras.	X			X				X					X
Caídas de personal y / o de cosas a distinto nivel, (desde el borde de la excavación).		X		X			X					X	
Riesgos derivados de los trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas, (bajas temperaturas, fuertes vientos, lluvias, etc.).		X			X	X						X	
Contactos directos con la energía eléctrica, (trabajos próximos a torres o a catenarias de conducción eléctrica).		X		X				X				X	
Contactos directos con la energía eléctrica, (trabajos bajo catenarias de líneas de conducción eléctrica).		X		X				X				X	
Los riesgos potenciados u originados por terceros, (intromisión descontrolada en la obra durante las horas dedicadas a producción o descanso).		X		X		X						X	
Ruido ambiental y puntual.	X				X	X				X			
Sobre esfuerzos.	X				X	X				X			
Polvo ambiental.		X			X	X					X		
Interpretación de las abreviaturas													
Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo						
B	Baja	C	Colectiva	Ld Ligeramente dañino			T	Riesgo trivial		I Riesgo importante			
M	Media	i	Individual	D Dañino			To	Riesgo tolerable		In Riesgo intolerable			
A	Alta			Ed Extremadamente dañino			M	Riesgo moderado					

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Excavación de tierras en pozos.													
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Caídas de objetos, (piedras, etc. sobre las personas).	X				X		X			X			
Golpes por objetos desprendidos en manipulación.	X						X			X			
Caídas de personas al caminar por las proximidades de un pozo, (ausencia de iluminación, de señalización o de oclusión).	X			X	X		X			X			
Sobre esfuerzos, (permanecer en posturas forzadas, sobrecargas).	X				X	X			X				
Proyección violenta de partículas.	X				X	X			X				
Polvo ambiental.		X			X	X				X			
Interpretación de las abreviaturas													
Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo						
B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino		T	Riesgo trivial		I	Riesgo importante		
M	Media	i	Individual	D	Dañino		To	Riesgo tolerable		In	Riesgo intolerable		
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino		M	Riesgo moderado					

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Excavación de tierras a máquina en zanjas.													
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Desprendimientos de tierras, (por sobrecarga o tensiones internas).	X			X	X		X			X			
Desprendimiento del borde de coronación por sobrecarga.	X			X			X			X			
Caída de personas al mismo nivel, (pisar sobre terreno suelto o embarrado).	X				X	X			X				
Caídas de personas al interior de la zanja, (falta de señalización o iluminación).	X			X	X		X			X			
Atrapamiento de personas con los equipos de las máquinas, (con la cuchara al trabajar refinando).	X				X	X			X				
Los derivados por interferencias con conducciones enterradas, (inundación súbita; electrocución).	X			X	X	X					X		
Golpes por objetos desprendidos.	X				X		X			X			
Caídas de objetos sobre los trabajadores.	X				X	X			X				
Ruido ambiental.	X				X	X			X				
Sobre esfuerzos.	X				X	X			X				
Polvo ambiental.		X			X	X				X			
Interpretación de las abreviaturas													
Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo						
B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino		T	Riesgo trivial		I	Riesgo importante		
M	Media	i	Individual	D	Dañino		To	Riesgo tolerable		In	Riesgo intolerable		
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino		M	Riesgo moderado					

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Explanación de tierras.													
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Caídas al mismo nivel, (accidentes del terreno).	X				X	X			X				
Ruido ambiental.		X			X	X				X			
Atrapamientos y golpes, (tajos de tala de arbustos y árboles).	X				X	X			X				
Cortes por herramientas, (siegas).	X				X	X			X				
Sobre esfuerzos.		X			X	X				X			
Interpretación de las abreviaturas													
Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo						
B	Baja	C	Colectiva	Ld Ligeramente dañino			T	Riesgo trivial		I	Riesgo importante		
M	Media	i	Individual	D Dañino			To	Riesgo tolerable		In	Riesgo intolerable		
A	Alta			Ed Extremadamente dañino			M	Riesgo moderado					

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Rellenos de tierras en general.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	
Siniestros de vehículos por exceso de carga o mal mantenimiento, (camiones o palas cargadoras).	X			X	X		X						X	
Caídas de material desde las cajas de los vehículos por sobre-colmo.		X			X	X				X				
Caídas de personas desde las cajas o carrocerías de los vehículos, (saltar directamente desde ellas al suelo).	X				X		X			X				
Atropello de personas, (caminar por el lugar destinado a las máquinas, dormir a su sombra).	X				X		X			X				
Vuelco de vehículos durante descargas en sentido de retroceso, (ausencia de señalización, balizamiento y topes final de recorrido).	X							X			X			
Accidentes por conducción en atmósferas saturadas de polvo, con poca visibilidad, (caminos confusos).	X							X			X			
Accidentes por conducción sobre terrenos encharcados, sobre barrizales, (atoramiento, proyección de objetos).	X					X			X					
Vibraciones sobre las personas, (conductores).		X					X				X			
Ruido ambiental y puntual.		X			X	X				X				
Vertidos fuera de control, en el lugar no adecuado con arrastre o desprendimientos.	X						X			X				
Caídas al mismo nivel, (caminar sobre terrenos sueltos o embarrados).	X				X	X			X					
Interpretación de las abreviaturas														
Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo							
B	Baja	C	Colectiva	Ld Ligeramente dañino			T	Riesgo trivial		I	Riesgo importante			
M	Media	i	Individual	D Dañino			To	Riesgo tolerable		In	Riesgo intolerable			
A	Alta			Ed Extremadamente dañino			M	Riesgo moderado						

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Entibaciones de madera.													
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Los derivados de las operaciones de carga y descarga de madera:													
Atrapamientos.	X				X		X			X			
Erosiones.	X						X			X			
Caídas.	X						X			X			
Sobre esfuerzos.	X					X			X				
Los originados por fallo de la entibación tradicional de madera:													
Aterramiento general.	X						X			X			
Aterramiento de personas.	X							X			X		
Inundación.	X							X			X		
Golpes a las personas por los componentes de la entibación.	X				X	X			X				
Sobre esfuerzos por: (circulación de personas en posturas obligadas; Sustentación de piezas de madera pesadas).	X				X		X			X			
Caídas a la zanja por: (salto directo sobre ella; bajada a través del acodamiento).	X						X			X			
Cortes y erosiones, (manejo de madera).	X				X	X			X				
Interpretación de las abreviaturas													
Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo						
B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino		T	Riesgo trivial		I	Riesgo importante		
M	Media	i	Individual	D	Dañino		To	Riesgo tolerable		In	Riesgo intolerable		
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino		M	Riesgo moderado					

Se evitarán este tipo de entibaciones en atención a:

- 1º.- El trabajador está sometido al riesgo de aterramiento mientras monta y desmonta la entibación, sin que exista una solución eficaz que lo evite.
- 2º.- Este método, está superado plenamente por los sistemas de blindaje comercializados que garantizan un alto grado de seguridad.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS												
Actividad: Construcción de arquetas de saneamiento.												
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo			
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	In
Caídas al mismo nivel por pisadas sobre terrenos irregulares o embarrados.	X				X	X			X			
Cortes por manejo de piezas cerámicas y herramientas de albañilería.	X				X	X			X			
Sobre esfuerzos, (trabajos en posturas forzadas o sustentación de piezas pesadas).	X				X	X						
Dermatitis por contacto con el cemento.	X				X	X			X			
Atrapamiento entre objetos, (ajustes de tuberías y sellados).	X				X		X			X		
Proyección violenta de objetos, (corte de material cerámico).	X				X		X			X		
Estrés térmico, (altas o bajas temperaturas).	X				X	X			X			
Sobre esfuerzos, (trabajar en posturas obligadas).	X				X	X			X			
Pisadas sobre terrenos inestables.	X				X	X			X			
Caídas al mismo nivel.	X				X	X			X			
Interpretación de las abreviaturas												
Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo					
B	Baja	C	Colectiva	Ld Ligeramente dañino			T Riesgo trivial			I Riesgo importante		
M	Media			D Dañino			To Riesgo tolerable			In Riesgo intolerable		
A	Alta	i	Individual	Ed Extremadamente dañino			M Riesgo moderado					

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Instalación de tuberías.													
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Caídas de objetos, (piedras, materiales, etc.).	X				X	X			X				
Golpes por objetos desprendidos en manipulación manual.	X				X	X			X				
Caídas de personas al entrar y al salir de zanjas por; (utilización de elementos inseguros para la maniobra: módulos de andamios metálicos, el gancho de un torno, el de un maquinillo, etc.).	X				X		X			X			
Caídas de personas al caminar por las proximidades de una zanja, (ausencia de iluminación, de señalización o de oclusión).	X				X	X			X				
Derrumbamiento de las paredes de la zanja, (ausencia de blindajes, utilización de entibaciones artesanales de madera).	X				X			X				X	
Interferencias con conducciones subterráneas, (inundación súbita,...).	X				X		X			X			
Sobre esfuerzos, (permanecer en posturas forzadas, sobrecargas).	X				X	X			X				
Estrés térmico, (por lo general por temperatura alta).	X				X	X			X				
Pisadas sobre terrenos irregulares o sobre materiales.	X				X	X			X				
Atrapamiento entre objetos, (ajustes de tuberías y sellados).	X				X		X			X			
Caída de tuberías sobre personas por: (eslingado incorrecto; rotura por fatiga o golpe recibido por el tubo, durante el transporte a gancho de grúa o durante su instalación; uña u horquilla de suspensión e instalación corta o descompensada; rodar el tubo con caída en la zanja -acopio al borde sin freno o freno incorrecto-).	X							X				X	
Atrapamientos por: (recepción de tubos a mano; freno a brazo, de la carga en suspensión a gancho de grúa; rodar el tubo -acopio sin freno o freno incorrecto-).	X				X			X				X	
Polvo, (corte de tuberías en vía seca).	X				X	X			X				
Proyección violenta de partículas, (corte de tuberías en vía seca).	X				X		X			X			
Sobre esfuerzos, (parar el penduleo de la carga a brazo; cargar tubos a hombro).	X				X	X			X				
Interpretación de las abreviaturas													
Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo						
B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino		T	Riesgo trivial		I	Riesgo importante		
M	Media	i	Individual	D	Dañino		To	Riesgo tolerable		In	Riesgo intolerable		
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino		M	Riesgo moderado					

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Trabajo de encofrado y desencofrado con madera.													
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Caída de tableros, tablas y tablones sobre las personas por apilado incorrecto de la madera.	X				X		X			X			
Golpes en las manos durante la clavazón de los encofrados.	X				X	X			X				
Caída desde altura de los encofradores por empuje durante el penduleo de la carga.	X			X	X		X			X			
Caída desde altura de los paquetes de madera o de los componentes del encofrado, durante las maniobras de izado a gancho de grúa. (tablones, tableros, puntales, correas, sopandas, eslingado o bateas peligrosas).	X				X		X			X			
Caída de madera desde altura durante las operaciones de desencofrado, (impericia, ausencia de elementos de retención).	X			X	X			X				X	
Caída de personas a distinto nivel, al caminar o trabajar sobre los fondillos de las vigas, o jácenas.	X			X	X		X			X			
Caída de personas desde altura por los bordes o huecos del forjado.	X			X	X		X			X			
Caída de personas al mismo nivel, (obra sucia, desorden).	X				X	X			X				
Cortes al utilizar las sierras de mano o las cepilladoras.	X				X	X			X				
Proyección violenta de partículas, (sierras de disco; viento fuerte).	X			X	X		X			X			
Cortes al utilizar las mesas de sierra circular, (ausencia o neutralización de la protección del disco).		X		X	X		X			X			
Electrocución por anulación de tomas de tierra de la maquinaria eléctrica o por conexiones peligrosas, (empalmes directos con cable desnudo; empalmes con cinta aislante simple; cables lacerados o rotos).		X		X	X		X					X	
Sobre esfuerzos por posturas obligadas, carga al hombro de objetos pesados.	X				X	X			X				
Golpes en general por objetos en manipulación.	X				X	X			X				
Pisadas sobre objetos punzantes, (desorden de obra).	X				X	X			X				
Los riesgos del trabajo realizado en condiciones meteorológicas extremas, (frío, calor o humedad intensos).	X				X		X			X			
Los riesgos derivados de trabajos sobre superficies mojadas, (resbalones; caídas).	X				X	X			X				
Caídas por los encofrados de fondos de losas de escalera y asimilables, (ausencia de pates, presencia de desencofrantes).	X				X		X			X			
Dermatitis por contacto con desencofrantes.	X				X	X			X				

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS												
Actividad: Trabajo de encofrado y desencofrado con madera.												
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo			
	X						X			X		
Caída de objetos sobre las personas, (puntales, sopandas).	X						X			X		
Atrapamiento por manejo de puntales.	X				X		X			X		
Interpretación de las abreviaturas												
Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo					
B	Baja	C	Colectiva	Ld Ligeramente dañino			T Riesgo trivial			I Riesgo importante		
M	Media	i	Individual	D Dañino			To Riesgo tolerable			In Riesgo intolerable		
A	Alta			Ed Extremadamente dañino			M Riesgo moderado					

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Encofrado y desencofrado de muros de hormigón.													
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Caídas a distinto nivel, (no usar pasarelas sobre los encofrados instaladas sobre la coronación del muro en altura; caminar sobre la coronación de los encofrados y armaduras; no usar medios auxiliares para el montaje; trepar por las armaduras).	X			X	X		X			X			
Atrapamientos por objetos pesados, (caída de paneles de encofrar sobre las personas; caída de componentes de madera; caída de las armaduras montadas sobre las personas).	X				X			X			X		
Aterramiento por desprendimientos de los cortes de la excavación.	X				X			X			X		
Erosiones y cortes, durante la instalación de elementos de inmovilización, (trepar por los encofrados o por las armaduras; manejo de la sierra circular con anulación de protecciones).	X				X		X			X			
Cortes en las manos, (sierra circular por anulación de la protección del disco de corte).	X				X		X			X			
Electrocución, (anulación de las protecciones eléctricas, conexiones con cables desnudos, empalmes con cinta aislante simple, cables lacerados o rotos).	X				X		X			X			
Ruido por la maquinaria en funcionamiento.	X				X		X			X			
Sobre esfuerzos, (cargas pesadas, empujes en posturas forzadas; posturas obligadas durante mucho tiempo de duración).	X				X		X			X			
Atrapamiento de manos y / o pies por piezas en movimiento durante el transporte y recepción a gancho de grúa, (no fijar los componentes móviles antes del cambio de posición).	X				X		X			X			
Golpes por objetos desprendidos.	X				X		X			X			
Los riesgos derivados de condiciones meteorológicas adversas, (afecciones respiratorias, estrés térmico, caídas por superficies mojadas).	X				X		X			X			
Proyección violenta de partículas por viento.		X			X		X				X		
Sobre esfuerzos, (trabajar en posturas obligadas durante mucho tiempo).	X				X	X				X			
Los riesgos derivados del vértigo natural, (lipotimias, mareos con caídas al mismo o a distinto nivel; caídas desde altura).		X		X	X		X				X		
Erosiones en manos y brazos, (manejo de bovedillas a mano desnuda).	X				X	X				X			
Pisadas sobre objetos punzantes, (desorden de la obra).	X						X			X			
Interpretación de las abreviaturas													

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS																							
Actividad: Encofrado y desencofrado de muros de hormigón.																							
Nombre del peligro identificado											Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo					
											B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo																
B	Baja	C	Colectiva	Ld Ligeramente dañino			T Riesgo trivial			I Riesgo importante													
M	Media	i	Individual	D Dañino			To Riesgo tolerable			In Riesgo intolerable													
A	Alta			Ed Extremadamente dañino			M Riesgo moderado																

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Manipulación, montaje y puesta en obra de la ferralla.													
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Cortes, heridas en manos y pies, por manejo de redondos de acero y alambres.	X				X	X			X				
Aplastamiento de miembros, durante las operaciones de carga y descarga de paquetes o redondos de ferralla.	X				X		X			X			
Aplastamiento de miembros, durante las operaciones de montaje de armaduras.	X						X			X			
Caídas por o sobre las armaduras con erosiones fuertes, (caminar introduciendo el pie entre las armaduras).	X				X		X			X			
Tropiezos y torceduras al caminar sobre las armaduras.	X				X		X			X			
Los riesgos derivados de las eventuales roturas de redondos de acero durante el estirado o doblado, (golpes, contusiones, caídas).	X				X		X			X			
Sobre esfuerzos, (trabajos en posturas forzadas; cargar piezas pesadas a brazo o a hombro).	X				X		X			X			
Caídas desde altura, (por empuje; penduleos de la carga en sustentación a gancho de grúa; trepar por las armaduras; no utilizar andamios; montarlos mal o incompletos).	X				X	X		X		X			
Golpes por caída o giro descontrolado de la carga suspendida, (elementos artesanales de cuelgue peligroso al gancho de grúa).	X				X		X			X			
Electrocución, (dobladora de ferralla, anulación de las protecciones eléctricas, conexiones mediante cables desnudos; cables lacerados o rotos).		X			X	X		X				X	
Los riesgos derivados del vértigo natural, (lipotimias y mareos, con caídas al mismo o a distinto nivel; caídas desde altura).	X				X	X		X		X			
Golpes por objetos en general.	X				X	X				X			
Los riesgos derivados del trabajo en condiciones meteorológicas extremas, (frío, calor, humedad intensos).	X				X	X				X			
Interpretación de las abreviaturas													
Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo						
B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino	T	Riesgo trivial		I	Riesgo importante			
M	Media	i	Individual	D	Dañino	To	Riesgo tolerable		In	Riesgo intolerable			
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino	M	Riesgo moderado						

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Vertido directo de hormigones mediante canaleta.													
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Caída a distinto nivel, (superficie de tránsito peligrosa; empuje de la canaleta por movimientos fuera de control del camión hormigonera en movimiento).	X			X	X		X			X			
Atrapamiento de miembros, (montaje y desmontaje de la canaleta).	X				X		X			X			
Dermatitis, (contactos con el hormigón).	X				X	X			X				
Afecciones reumáticas, (trabajos en ambientes húmedos).	X				X	X			X				
Ruido ambiental y puntual, (vibradores).		X			X	X				X			
Proyección de gotas de hormigón a los ojos.	X				X		X			X			
Sobre esfuerzos, (guía de la canaleta).	X				X	X			X				
Interpretación de las abreviaturas													
Probabilidad	Protección			Consecuencias			Estimación del riesgo						
B Baja	C	Colectiva		Ld Ligeramente dañino			T Riesgo trivial			I Riesgo importante			
M Media	i	Individual		D Dañino			To Riesgo tolerable			In Riesgo intolerable			
A Alta				Ed Extremadamente dañino			M Riesgo moderado						

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Vertido de hormigones por cubos pendientes del gancho de la grúa.													
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Caída desde altura, (castilletes peligrosos; empuje por el cubo).	X			X	X		X			X			
Caída a distinto nivel, (empuje por penduleo del cubo pendiente del gancho de la grúa; no usar cuerdas de guía segura de cargas).	X			X	X		X			X			
Atrapamiento de miembros, (falta de mantenimiento del cubo; accionamiento del mecanismo de apertura del cubo; recepción del cubo).	X				X	X			X				
Contactos con el hormigón, (dermatitis).	X				X	X			X				
Afecciones reumáticas, (trabajos en ambientes húmedos).		X			X	X				X			
Ruido ambiental y puntual, (vibradores).	X				X	X			X				
Proyección de gotas de hormigón a los ojos.	X				X		X			X			
Sobre esfuerzos, (parar a brazo el penduleo del cubo; guía del cubo).	X				X	X			X				
Interpretación de las abreviaturas													
Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo						
B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino		T	Riesgo trivial		I	Riesgo importante		
M	Media	i	Individual	D	Dañino		To	Riesgo tolerable		In	Riesgo intolerable		
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino			M	Riesgo moderado				

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Hormigonado de losas armadas.													
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Caídas desde altura por: (tropezón al caminar sobre la ferralla; empuje por vientos fuertes; fallo de encofrados; empuje de la manguera de vertido del hormigón).	X			X	X		X			X			
Ruido, (vibradores).	X				X	X			X				
Caídas a distinto nivel por: (fallo del enladrillado inferior; caminar sobre los nervios; pisar sobre las bovedillas; fallo del apuntalamiento; fallo de los encofrados de los zunchos; vientos fuertes; empuje por cargas suspendidas a gancho de grúa, - intentar parar la carga con las manos, sin utilizar cuerdas de guía segura de cargas -).	X			X	X		X			X			
Caídas al mismo nivel, (caminar sobre las armaduras).	X				X	X			X				
Sobre esfuerzos, (trabajos en posturas forzadas).	X				X		X			X			
Cortes y erosiones en las manos por: (manejo de materiales y componentes; uso de la sierra circular con anulación de la protección del disco).	X				X		X			X			
Electrocución por: (anulación de protecciones, conexiones con cable desnudo, cables lacerados o rotos).		X		X	X		X			X			
Proyección de gotas de hormigón a los ojos.	X				X	X			X				
Pisadas sobre objetos punzantes y lacerantes.	X				X		X			X			
Caída desde altura, durante el hormado de los bordes del forjado.	X			X			X			X			
Golpes por giro de la carga suspendida a gancho de grúa.		X		X			X				X		
Golpes por objetos en general.	X				X	X			X				
Los riesgos derivados del trabajo en condiciones meteorológicas extremas, (frío, calor, humedad intensos).	X				X	X			X				
Interpretación de las abreviaturas													
Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo						
B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino		T	Riesgo trivial		I	Riesgo importante		
M	Media	i	Individual	D	Dañino		To	Riesgo tolerable		In	Riesgo intolerable		
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino			M	Riesgo moderado				

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Hormigonado de losas armadas encofradas con mesas.													
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Caídas desde altura por: (tropezón al caminar sobre la ferralla; empuje por vientos fuertes; fallo de encofrados; empuje de la manguera de vertido del hormigón).	X			X	X		X			X			
Ruido, (vibradores).	X				X	X			X				
Caídas a distinto nivel por: (caminar sobre los nervios; vientos fuertes; empuje por cargas suspendidas a gancho de grúa, - intentar parar la carga con las manos, sin utilizar cuerdas de guía segura de cargas -).	X			X	X		X			X			
Caídas al mismo nivel, (caminar sobre las armaduras; resbalones por desencofrante).	X				X	X			X				
Sobre esfuerzos, (trabajos en posturas forzadas).	X				X		X			X			
Cortes y erosiones en las manos por: (manejo de materiales y componentes; uso de la sierra circular con anulación de la protección del disco).	X				X		X			X			
Electrocución por: (anulación de protecciones, conexiones con cable desnudo, cables lacerados o rotos).		X		X	X		X			X			
Proyección de gotas de hormigón a los ojos.	X				X	X			X				
Pisadas sobre objetos punzantes y lacerantes.	X				X		X			X			
Caída desde altura, durante el hormado de los bordes del forjado.	X			X			X			X			
Golpes por giro de la carga suspendida a gancho de grúa.		X		X			X				X		
Golpes por objetos en general.	X				X	X			X				
Los riesgos derivados del trabajo en condiciones meteorológicas extremas, (frío, calor, humedad intensos).	X				X	X			X				
Interpretación de las abreviaturas													
Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo						
B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino		T	Riesgo trivial		I	Riesgo importante		
M	Media	i	Individual	D	Dañino		To	Riesgo tolerable		In	Riesgo intolerable		
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino			M	Riesgo moderado				

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Hormigonado de firmes de urbanización, y de obra civil, (extendidos de subbase y base).													
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Caída de personas desde la máquina, (despistes o confianza por su movimiento lento).	X			X	X		X			X			
Caída de personas al mismo nivel.	X				X	X			X				
Estrés térmico, (insolación).	X				X	X			X				
Sobre esfuerzos, (apaleo circunstancial, refinós).	X				X	X			X				
Atropello entre camión de transporte del hormigón y la tolva de la máquina.	X				X		X			X			
Ruido ambiental.		X			X	X				X			
Quemaduras por asfaltos.		X			X	X				X			
Pisadas sobre objetos punzantes.		X			X	X				X			
Los riesgos derivados del trabajo en condiciones meteorológicas extremas, (frío, calor, humedad intensos).	X				X	X			X				
Interpretación de las abreviaturas													
Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo						
B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino			T	Riesgo trivial		I	Riesgo importante	
M	Media	i	Individual	D	Dañino			To	Riesgo tolerable		In	Riesgo intolerable	
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino			M	Riesgo moderado				

8.2 Análisis y evaluación inicial de riesgos clasificados por los oficios que intervienen en la obra.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Pocería.													
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Caída de personas al mismo nivel por: (desorden de obra, cascotes, barro).	X					X			X				
Caída de personas a distinto nivel por: (subir o bajar utilizando elementos artesanales; utilizar el gancho del torno o del cabestrantete mecánico).	X				X		X			X			
Desprendimiento de los paramentos del pozo, (trabajos de pocería sin entibación).		X			X		X			X			
Golpes y cortes en manos por el uso de herramientas manuales y manipulación de material cerámico.		X			X	X				X			
Sobre esfuerzos por posturas obligadas, (caminar o permanecer en cuclillas).		X			X	X				X			
Desplome de viseras, (taludes próximos al pozo).	X				X		X			X			
Desplome de los taludes de zanjas próximas al pozo.	X				X		X			X			
Los derivados de trabajos realizados en ambientes húmedos, encharcados y cerrados, (artritis, artrosis, intoxicaciones).	X				X		X			X			
Electrocución por: (líneas eléctricas enterradas).	X				X			X				X	
Electrocución por: (anulación de protecciones; conexiones directas sin clavija; cables lacerados o rotos).		X			X	X		X				X	
Atrapamiento por rotura y caída del: (torno; cabestrante mecánico).	X						X			X			
Dermatitis por contacto con el cemento.	X				X	X				X			
Ruido, (uso de martillos neumáticos).		X			X	X				X			
Interpretación de las abreviaturas													
Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo						
B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino		T	Riesgo trivial		I	Riesgo importante		
M	Media	i	Individual	D	Dañino		To	Riesgo tolerable		In	Riesgo intolerable		
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino		M	Riesgo moderado					

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Albañilería.													
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Caída de personas desde altura por: (penduleo de cargas sustentadas a gancho de grúa; andamios; huecos horizontales y verticales).	X			X	X		X			X			
Caída de personas al mismo nivel por: (desorden, cascotes, pavimentos resbaladizos).	X				X		X			X			
Caída de objetos sobre las personas.	X				X		X			X			
Golpes contra objetos.		X			X	X				X			
Cortes y golpes en manos y pies por el manejo de objetos cerámicos o de hormigón y herramientas manuales.		X			X	X				X			
Dermatitis por contactos con el cemento.		X			X	X				X			
Proyección violenta de partículas a los ojos u otras partes del cuerpo por: (corte de material cerámico a golpe de maletín; sierra circular).	X				X		X			X			
Cortes por utilización de máquinas herramienta.	X				X		X			X			
Afecciones de las vías respiratorias derivadas de los trabajos realizados en ambientes saturados de polvo, (cortando ladrillos).	X				X		X			X			
Sobreesfuerzos, (trabajar en posturas obligadas o forzadas; sustentación de cargas).	X				X	X			X				
Electrocución, (conexiones directas de cables sin clavijas; anulación de protecciones; cables lacerados o rotos).		X			X	X		X				X	
Atrapamientos por los medios de elevación y transporte de cargas a gancho.	X						X			X			
Dermatitis por contacto con el cemento.	X				X	X				X			
Ruido, (uso de martillos neumáticos).		X			X	X				X			
Interpretación de las abreviaturas													
Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo						
B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino		T	Riesgo trivial		I	Riesgo importante		
M	Media	i	Individual	D	Dañino		To	Riesgo tolerable		In	Riesgo intolerable		
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino			M	Riesgo moderado				

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Enlucidos.													
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Cortes por uso de herramientas, (paletas, paletines, terrajas, miras, etc.).	X				X	X			X				
Golpes por uso de herramientas, (miras, reglas, terrajas, maestras).	X				X	X			X				
Caídas al mismo nivel, (desorden, suelos resbaladizos).	X				X	X			X				
Proyección violenta de partículas, (cuerpos extraños en los ojos).	X				X	X			X				
Dermatitis de contacto con el cemento u otros aglomerantes.	X				X	X			X				
Contacto con la energía eléctrica, (conexiones sin clavija; cables lacerados o rotos).		X		X	X		X				X		
Sobre esfuerzos, (permanecer durante largo tiempo en posturas forzadas u obligadas).		X			X	X				X			
Afecciones respiratorias por: (polvo, corrientes de viento, etc.).	X				X		X			X			
Golpes en miembros por el manejo de objetos o herramientas manuales.	X				X	X			X				
Los derivados del uso de medios auxiliares, (borriquetas, escaleras, andamios, etc.).													
Interpretación de las abreviaturas													
Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo						
B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino	T	Riesgo trivial		I	Riesgo importante			
M	Media	i	Individual	D	Dañino	To	Riesgo tolerable		In	Riesgo intolerable			
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino	M	Riesgo moderado						

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Instalación de tuberías.													
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Caídas de objetos, (piedras, materiales, etc.).	X				X	X			X				
Golpes por objetos desprendidos en manipulación manual.	X				X	X			X				
Caídas de personas al entrar y al salir de zanjas por; (utilización de elementos inseguros para la maniobra: módulos de andamios metálicos, el gancho de un torno, el de un maquinillo, etc.).	X				X		X			X			
Caídas de personas al caminar por las proximidades de una zanja, (ausencia de iluminación, de señalización o de oclusión).	X				X	X			X				
Derrumbamiento de las paredes de la zanja, (ausencia de blindajes, utilización de entibaciones artesanales de madera).	X				X			X				X	
Interferencias con conducciones subterráneas, (inundación súbita,...).	X				X		X			X			
Sobre esfuerzos, (permanecer en posturas forzadas, sobrecargas).	X				X	X			X				
Estrés térmico, (por lo general por temperatura alta).	X				X	X			X				
Pisadas sobre terrenos irregulares o sobre materiales.	X				X	X			X				
Atrapamiento entre objetos, (ajustes de tuberías y sellados).	X				X		X			X			
Caída de tuberías sobre personas por: (eslingado incorrecto; rotura por fatiga o golpe recibido por el tubo, durante el transporte a gancho de grúa o durante su instalación; uña u horquilla de suspensión e instalación corta o descompensada; rodar el tubo con caída en la zanja -acopio al borde sin freno o freno incorrecto-).	X							X				X	
Atrapamientos por: (recepción de tubos a mano; freno a brazo, de la carga en suspensión a gancho de grúa; rodar el tubo -acopio sin freno o freno incorrecto-).	X				X			X				X	
Polvo, (corte de tuberías en vía seca).	X				X	X			X				
Proyección violenta de partículas, (corte de tuberías en vía seca).	X				X		X			X			
Sobre esfuerzos, (parar el penduleo de la carga a brazo; cargar tubos a hombro).	X				X	X			X				
Interpretación de las abreviaturas													
Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo						
B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino		T	Riesgo trivial		I	Riesgo importante		
M	Media	i	Individual	D	Dañino		To	Riesgo tolerable		In	Riesgo intolerable		
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino		M	Riesgo moderado					

8.3 Análisis y evaluación inicial de riesgos clasificados por la maquinaria a intervenir en la obra.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Maquinaria para movimiento de tierras, (en general).													
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Vuelco por: (terreno irregular; trabajos a media ladera; sobrepasar obstáculos en vez de esquivarlos; cazos cargados con la máquina en movimiento).	X			X			X			X			
Atropello de personas por: (falta de señalización, visibilidad, señalización).	X						X			X			
Atrapamiento de miembros, (labores de mantenimiento; trabajos realizados en proximidad de la máquina; falta de visibilidad).	X				X		X			X			
Los derivados de operaciones de mantenimiento, (quemaduras, atrapamientos, etc.).		X			X		X				X		
Proyección violenta de objetos, (durante la carga y descarga de tierras; empuje de tierra con formación de partículas proyectadas).	X				X		X			X			
Desplomes de terrenos a cotas inferiores, (taludes inestables).	X						X			X			
Vibraciones transmitidas al maquinista, (puesto de conducción no aislado).		X			X		X				X		
Ruido, (general; en el puesto de conducción no aislado).		X			X	X				X			
Polvo ambiental.		X			X	X				X			
Desplomes de los taludes sobre la máquina, (ángulo de corte erróneo corte muy elevado).	X						X			X			
Desplomes de los árboles sobre la máquina, (desarraigar).	X						X			X			
Caídas al subir o bajar de máquina, (no utilizar los lugares marcados para el ascenso y descenso).		X			X		X				X		
Pisadas en mala posición, (sobre cadenas o ruedas).	X				X	X			X				
Caídas a distinto nivel, (saltar directamente desde la máquina al suelo).		X			X		X				X		
Los derivados de la máquina en marcha fuera de control, por abandono de la cabina de mando sin detener la máquina, (atropellos, golpes, catástrofe).	X							X				X	
Los derivados de la impericia, (conducción inexperta o deficiente).	X							X				X	
Contacto con la corriente eléctrica, (arco voltaico por proximidad a catenarias eléctricas; erosión de la protección de una conducción eléctrica subterránea).	X							X				X	
Sobre esfuerzos, (trabajos de mantenimiento; jornada de trabajo larga).	X				X	X			X				

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Maquinaria para movimiento de tierras, (en general).													
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Choque entre máquinas, (falta de visibilidad, falta de iluminación; ausencia de señalización).	X						X			X			
Caídas a cotas inferiores del terreno, (ausencia de balizamiento y señalización; ausencia de topes final de recorrido).	X							X				X	
Interpretación de las abreviaturas													
Probabilidad	Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo							
B Baja M Media A Alta	C Colectiva i Individual		Ld Ligeramente dañino D Dañino Ed Extremadamente dañino			T Riesgo trivial To Riesgo tolerable M Riesgo moderado			I Riesgo importante In Riesgo intolerable				

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Pala cargadora sobre orugas o sobre neumáticos.													
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Atropello por: (mala visibilidad, velocidad inadecuada, falta de visibilidad sobre tajos próximos; impericia).	X						X			X			
Deslizamiento lateral o frontal de la máquina fuera de control, (terrenos embarrados; rocas sueltas).	X						X			X			
Máquina en marcha fuera de control por abandono de la cabina de mando sin desconectar la máquina.	X							X			X		
Vuelco de la máquina, (inclinación del terreno superior a la admisible por la pala cargadora).	X			X				X			X		
Caída de la pala por pendientes, (aproximación excesiva al borde de taludes, cortes y asimilables).	X			X				X			X		
Choque contra otros vehículos, (falta de organización vial; falta de señalización; velocidad inadecuada; mala visibilidad; impericia).	X							X		X			
Contacto con las líneas eléctricas, (aéreas o enterradas; errores de planificación de los trabajos; improvisación; impericia).	X							X				X	
Interferencias con infraestructuras de redes de aguas y líneas, por: errores de planificación, errores de cálculo, improvisación o impericia.	X			X	X		X					X	
Desplome de taludes o de frentes de excavación, (exceso de confianza; destreza mal entendida; destajo; error de cálculo del talud auto estable temporal).	X						X			X			
Incendio, (pérdida de combustible; almacenar combustible sobre la máquina).	X			X			X			X			
Quemaduras, (trabajos de mantenimiento; impericia).		X			X		X				X		
Atrapamientos de personas, (trabajos de mantenimiento; labores de refino de terrenos).	X				X		X			X			
Proyección violenta de objetos durante el trabajo, (fractura de rocas).	X						X			X			
Caída de personas desde la máquina, (subir y bajar por lugares no preparados para ello; saltar directamente desde la máquina al suelo).		X			X		X				X		
Golpes por objetos, (labores de mantenimiento; trabajos de refino de terrenos).	X				X		X			X			
Ruido propio y de conjunto, (cabinas de mando sin insonorizar).		X			X		X				X		
Vibraciones, (cabinas de mando sin aislamiento).		X			X		X				X		
Proyección violenta de partículas a los ojos.	X				X	X				X			

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Pala cargadora sobre orugas o sobre neumáticos.													
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Estrés térmico, (frío; calor; cabinas sin refrigeración o calefacción).		X			X	X				X			
Sobre esfuerzos, (ajustes de las cadenas; limpieza; transporte de componentes a brazo).	X				X	X			X				
Interpretación de las abreviaturas													
Probabilidad	Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo							
B Baja	C	Colectiva	Ld Ligeramente dañino			T Riesgo trivial			I Riesgo importante				
M Media	i	Individual	D Dañino			To Riesgo tolerable			In Riesgo intolerable				
A Alta			Ed Extremadamente dañino			M Riesgo moderado							

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Retroexcavadora sobre orugas o sobre neumáticos.													
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Atropello por: (mala visibilidad; campo visual del maquinista disminuido por suciedad u objetos; tajos ajenos próximos a la máquina; caminos de circulación comunes para máquinas y trabajadores; falta de planificación; falta de señalización).	X						X			X			
Deslizamiento lateral o frontal fuera de control de la máquina, (terrenos embarrados; impericia).	X						X			X			
Máquina en marcha fuera de control por abandono de la cabina sin desconectar la máquina.	X							X			X		
Vuelco de la máquina: (apoyo peligroso de los estabilizadores; inclinación del terreno superior a la admisible para la estabilidad de la máquina o para su desplazamiento).	X			X				X			X		
Caída de la máquina a zanjas, (trabajos en los laterales; rotura del terreno por sobrecarga).	X			X				X			X		
Caída por pendientes, (trabajos al borde de taludes, cortes y asimilables).	X							X		X			
Vuelco de la máquina por: (superar pendientes superiores a las recomendadas por su fabricante; circulación con el cazo elevado o cargado; impericia).	X							X				X	
Choque contra otros vehículos, (falta de visibilidad; falta de señalización; errores de planificación; falta de iluminación; impericia).	X						X				X		
Contacto con las líneas eléctricas aéreas o enterradas, (errores de planificación; errores en planos; impericia; abuso de confianza).	X							X				X	
Desplomes de las paredes de los terrenos de las zanjas por: (sobrecargas al borde, vibraciones del terreno por la presencia de la máquina).		X					X				X		
Incendio, (manipulación de combustibles - fumar -, almacenar combustible sobre la máquina).	X			X			X			X			
Quemaduras, (trabajos de mantenimiento; impericia).	X			X			X			X			
Atrapamiento, (trabajos de mantenimiento; impericia; abuso de confianza).		X		X			X				X		
Proyección violenta de objetos, (rotura de rocas).	X			X			X			X			
Caída de personas desde la máquina, (subir o bajar por lugares no previstos para ello; saltar directamente desde la máquina al suelo).		X		X			X				X		
Golpes, (trabajos de refino de terrenos en la proximidad de la máquina).		X		X			X				X		

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Retroexcavadora sobre orugas o sobre neumáticos.													
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Ruido propio y ambiental, (cabinas sin insonorización).	X				X	X			X				
Vibraciones, (cabinas sin aislamiento).		X			X		X				X		
Proyección violenta de objetos a los ojos.	X				X	X			X				
Estrés térmico, (frío, calor) por: (cabinas sin calefacción ni refrigeración).		X			X	X				X			
Interpretación de las abreviaturas													
Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo						
B	Baja	C	Colectiva	Ld Ligeramente dañino			T Riesgo trivial			I Riesgo importante			
M	Media	i	Individual	D Dañino			To Riesgo tolerable			In Riesgo intolerable			
A	Alta			Ed Extremadamente dañino			M Riesgo moderado						

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Retroexcavadora con equipo de martillo rompedor, (ruptura de terrenos; losas de hormigón; pavimentos).													
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Atropello por: (mala visibilidad; campo visual del maquinista disminuido por suciedad u objetos; tajos próximos a la máquina; falta de señalización vial; errores de planificación; caminos de circulación comunes para máquinas y trabajadores).	X						X			X			
Deslizamiento lateral o frontal de la máquina, (impericia; terrenos embarrados).	X						X			X			
Máquina en marcha fuera de control, (abandono de la cabina sin desconectar la máquina).	X							X			X		
Vuelco de la máquina, (apoyo peligroso de los estabilizadores; inclinación del terreno superior a la admisible para la estabilidad de la máquina o para su desplazamiento).	X			X				X			X		
Caída de la máquina a zanjas, (trabajos en los laterales; rotura del terreno por sobrecarga).	X							X			X		
Caída por pendientes, (trabajos al borde de taludes, cortes y asimilables).	X							X			X		
Vuelco de la maquina por: (circulación con el cazo elevado o cargado; impericia).	X							X			X		
Contacto con las líneas eléctricas aéreas o enterradas, (errores de planificación; errores en planos; impericia; abuso de confianza).	X							X				X	
Desplomes de las paredes de las zanjas por: (sobrecargas al borde, vibraciones del terreno por la presencia de la máquina).		X					X				X		
Incendio, (abastecimiento de combustible - fumar -; almacenar combustibles sobre la máquina).	X			X			X			X			
Quemaduras, (trabajos de mantenimiento; impericia).	X				X		X			X			
Atrapamiento, (trabajos de mantenimiento; impericia; abuso de confianza).		X			X		X				X		
Proyección violenta de objetos, (rotura de rocas).	X				X		X			X			
Caída de personas desde la máquina, (subir o bajar por lugares no previstos para ello; saltar directamente desde la máquina al suelo).		X			X		X				X		
Golpes, (trabajos de refino de terrenos; trabajos en proximidad a la máquina).		X			X		X				X		
Ruido propio y ambiental, (trabajo al unísono de varias máquinas, cabinas sin insonorización).	X				X	X				X			
Vibraciones, (cabinas sin aislamiento).		X			X		X				X		

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Retroexcavadora con equipo de martillo rompedor, (ruptura de terrenos; losas de hormigón; pavimentos).													
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Los riesgos derivados de los trabajos realizados en ambientes saturados de polvo, (neumoconiosis; cuerpos extraños en ojos).	X				X	X			X				
Estrés térmico por: (cabinas sin calefacción ni refrigeración).		X			X	X				X			
Caídas al mismo nivel, (caminar sobre terrenos sueltos, demolidos).	X				X		X			X			
Proyección violenta de fragmentos de terreno.		X			X		X				X		
Sobre esfuerzos, (tareas de mantenimiento, transporte a brazo de piezas pesadas).	X				X	X			X				
Interpretación de las abreviaturas													
Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo						
B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino		T	Riesgo trivial		I	Riesgo importante		
M	Media	i	Individual	D	Dañino		To	Riesgo tolerable		In	Riesgo intolerable		
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino		M	Riesgo moderado					

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Máquinas herramienta eléctrica en general: radiales, cizallas, cortadoras, sierras, y asimilables.													
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Cortes por: (el disco de corte; proyección de objetos; voluntarismo; impericia).		X			X		X					X	
Quemaduras por: (el disco de corte; tocar objetos calientes; voluntarismo; impericia).		X			X	X				X			
Golpes por: (objetos móviles; proyección de objetos).		X			X		X					X	
Proyección violenta de fragmentos, (materiales o rotura de piezas móviles).		X			X		X					X	
Caída de objetos a lugares inferiores.		X					X					X	
Contacto con la energía eléctrica, (anulación de protecciones; conexiones directas sin clavija; cables lacerados o rotos).		X					X					X	
Vibraciones.		X			X		X					X	
Ruido.		X			X	X				X			
Polvo.		X			X	X				X			
Sobre esfuerzos, (trabajar largo tiempo en posturas obligadas).		X			X	X				X			
Interpretación de las abreviaturas													
Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo						
B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino		T	Riesgo trivial		I	Riesgo importante		
M	Media	i	Individual	D	Dañino		To	Riesgo tolerable		In	Riesgo intolerable		
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino		M	Riesgo moderado					

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Taladro eléctrico portátil.													
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Sobre esfuerzos, (taladros de longitud importante).	X				X	X			X				
Contacto con la energía eléctrica, (falta de doble aislamiento; anulación de toma de tierra; carcasas de protección rotas; conexiones sin clavija; cables lacerados o rotos).		X		X			X				X		
Erosiones en las manos.	X				X	X			X				
Cortes, (tocar aristas, limpieza del taladro).	X				X	X			X				
Golpes en el cuerpo y ojos, por fragmentos de proyección violenta.	X				X		X			X			
Los derivados de la rotura de la broca, (accidentes graves por proyección muy violenta de fragmentos).	X				X		X			X			
Polvo.		X			X	X				X			
Caídas al mismo nivel por: (pisadas sobre materiales; torceduras; cortes).		X			X	X				X			
Ruido.		X			X	X				X			
Vibraciones.		X			X	X				X			
Interpretación de las abreviaturas													
Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo						
B	Baja	C	Colectiva	Ld Ligeramente dañino			T		Riesgo trivial		I		Riesgo importante
M	Media	i	Individual	D Dañino			To		Riesgo tolerable		In		Riesgo intolerable
A	Alta			Ed Extremadamente dañino			M		Riesgo moderado				

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Sierras para pavimentos, losas de hormigón y capas de rodadura, (Espadones).													
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Contacto con líneas eléctricas enterradas en el pavimento a cortar, (errores de previsión).	X							X				X	
Atrapamientos por correas de transmisión, (anulación de carcassas).	X						X				X		
Producción de polvo durante el corte, (corte sin utilización de la vía húmeda).	X				X		X			X			
Ruido.	X				X		X			X			
Sobreesfuerzos, (gobierno de la máquina).	X				X	X			X				
Proyección violenta de fragmentos del disco de corte, (disco inadecuado u objetos extraños enterrados).		X		X	X		X				X		
Interpretación de las abreviaturas													
Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo						
B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino		T	Riesgo trivial		I	Riesgo importante		
M	Media	i	Individual	D	Dañino		To	Riesgo tolerable		In	Riesgo intolerable		
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino		M	Riesgo moderado					

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Soldadura por arco eléctrico, (soldadura eléctrica).													
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Caída desde altura, (estructura metálica; trabajos en el borde de forjados, balcones, aleros; estructuras de obra civil; uso de guindolas artesanales; caminar sobre perfilera).		X		X	X		X					X	
Caídas al mismo nivel, (tropezar con objetos o mangueras).		X			X	X				X			
Atrapamiento entre objetos, (piezas pesadas en fase de soldadura).	X				X		X			X			
Aplastamiento de manos por objetos pesados, (piezas pesadas en fase de recibido y soldadura).	X				X		X			X			
Sobre esfuerzos, (permanecer en posturas obligadas; sustentar objetos pesados).	X				X	X			X				
Radiaciones por arco voltaico, (ceguera).		X			X		X					X	
Inhalación de vapores metálicos, (soldadura en lugares cerrados sin extracción localizada).		X			X		X					X	
Quemaduras, (despiste; impericia; caída de gotas incandescentes sobre otros trabajadores).		X			X	X				X			
Incendio, (soldar junto a materias inflamables).	X				X		X			X			
Proyección violenta de fragmentos, (picar cordones de soldadura; amolar)		X			X	X				X			
Contacto con la energía eléctrica, (circuito mal cerrado; tierra mal conectada; bornas sin protección; cables lacerados o rotos).		X			X	X		X				X	
Heridas en los ojos por cuerpos extraños, (picado del cordón de soldadura; esmerilado).		X			X		X					X	
Pisadas sobre objetos punzantes.		X			X	X			X				
Interpretación de las abreviaturas													
Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo						
B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino	T	Riesgo trivial			I	Riesgo importante		
M	Media	i	Individual	D	Dañino	To	Riesgo tolerable			In	Riesgo intolerable		
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino	M	Riesgo moderado						

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Camión de transporte en el interior de las obras.													
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Atropello de personas, (errores de planificación; falta de señalización; ausencia de semáforos).	X						X			X			
Choques al entrar o salir de la obra, (ausencia de señalización vial normalizada; ausencia de semáforos).	X						X			X			
Vuelco del camión, (superar obstáculos o accidentes del terreno; blandones por falta de compactación; circular al borde de zanjas o cortes del terreno).	X						X			X			
Vuelco por desplazamiento de la carga.	X						X			X			
Caída de objetos desde la caja durante la marcha, (superar los colmos admisibles; no cubrir la carga con mallas o lonas).	X						X			X			
Contacto con la energía eléctrica, (superar con la caja basculante los gálibos de seguridad en presencia de líneas eléctricas aéreas).	X							X			X		
Caídas desde la caja al suelo, (caminar sobre la carga).		X			X		X				X		
Caídas al subir o bajar del camión por lugares imprevistos.		X			X		X				X		
Atrapamiento entre objetos, (permanecer sobre la carga en movimiento).		X					X				X		
Proyección de partículas a los ojos por viento.	X				X	X			X				
Caídas del camión a otro nivel al terminar las rampas de vertido por: (falta de señalización de balizamiento y topes de final de recorrido).	X							X			X		
Ruido.		X			X	X			X				
Afecciones respiratorias por atmósferas de polvo.		X			X	X			X				
Interpretación de las abreviaturas													
Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo						
B	Baja	C	Colectiva	Ld Ligeramente dañino			T	Riesgo trivial		I	Riesgo importante		
M	Media	i	Individual	D Dañino			To	Riesgo tolerable		In	Riesgo intolerable		
A	Alta			Ed Extremadamente dañino			M	Riesgo moderado					

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Camión de transporte de materiales.													
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Atropello de personas por: (maniobras en retroceso; ausencia de señalización; errores de planificación; falta de señalización; ausencia de semáforos).		X					X					X	
Choques al entrar y salir de la obra por: (maniobras en retroceso; falta de visibilidad; ausencia de señalización; ausencia de semáforos).	X						X			X			
Vuelco del camión por: (superar obstáculos; fuertes pendientes; medias laderas; desplazamiento de la carga).	X						X			X			
Caídas desde la caja al suelo por: (caminar sobre la carga; subir y bajar por lugares imprevistos para ello).	X						X			X			
Proyección de partículas por: (viento; movimiento de la carga).	X							X			X		
Atrapamiento entre objetos, (permanecer entre la carga en los desplazamientos del camión).		X			X		X				X		
Atrapamientos, (labores de mantenimiento).		X					X				X		
Interpretación de las abreviaturas													
Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo						
B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino		T	Riesgo trivial		I	Riesgo importante		
M	Media	i	Individual	D	Dañino		To	Riesgo tolerable		In	Riesgo intolerable		
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino		M	Riesgo moderado					

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Camión cuba hormigonera.										Lugar de evaluación: sobre planos			
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Atropello de personas por: (maniobras en retroceso; ausencia de señalista; falta de visibilidad; espacio angosto).		X					X					X	
Colisión con otras máquinas de movimiento de tierras, camiones, etc., por: (ausencia de señalista; falta de visibilidad; señalización insuficiente o ausencia de señalización).	X						X			X			
Vuelco del camión hormigonera por: (terrenos irregulares; embarrados; pasos próximos a zanjas o a vaciados).	X						X			X			
Caída en el interior de una zanja, (cortes de taludes, media ladera).	X						X			X			
Caída de personas desde el camión, (subir o bajar por lugares imprevistos).		X					X				X		
Golpes por el manejo de las canaletas, (empujones a los operarios guía y puedan caer).		X					X				X		
Caída de objetos sobre el conductor durante las operaciones de vertido o limpieza, (riesgo por trabajos en proximidad).	X							X			X		
Golpes por el cubilote del hormigón durante las maniobras de servicio.		X					X				X		
Atrapamientos durante el despliegue, montaje y desmontaje de las canaletas.		X					X				X		
Interpretación de las abreviaturas													
Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo						
B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino		T	Riesgo trivial		I	Riesgo importante		
M	Media	i	Individual	D	Dañino		To	Riesgo tolerable		In	Riesgo intolerable		
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino		M	Riesgo moderado					

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Camión grúa.													
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Atropello de personas por: (maniobras en retroceso; ausencia de señalista; espacio angosto).	X						X			X			
Vuelco del camión grúa por: (superar obstáculos del terreno; errores de planificación).	X						X			X			
Atrapamientos, (maniobras de carga y descarga).	X						X			X			
Golpes por objetos, (maniobras de carga y descarga).		X					X				X		
Caídas al subir o bajar a la zona de mandos por lugares imprevistos.		X					X				X		
Desprendimiento de la carga por eslingado peligroso.	X							X			X		
Golpes por la carga a paramentos verticales u horizontales durante las maniobras de servicio.	X						X			X			
Ruido.		X			X	X			X				
Interpretación de las abreviaturas													
Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo						
B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino		T	Riesgo trivial		I	Riesgo importante		
M	Media	i	Individual	D	Dañino		To	Riesgo tolerable		In	Riesgo intolerable		
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino		M	Riesgo moderado					

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Martillo neumático, martillos rompedores, taladradores para bulones o barrenos.														
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	
Vibraciones en miembros y en órganos internos.		X			X		X					X		
Ruido puntual, (no cumplir las normas de la UE)		X			X		X					X		
Ruido ambiental, (no cumplir las normas de la UE).		X			X		X					X		
Polvo ambiental.		X			X		X					X		
Proyección violenta de objetos y partículas.		X			X		X					X		
Sobre esfuerzos, (trabajos de duración muy prolongada o continuada).		X			X		X					X		
Rotura de la manguera de servicio, (efecto látigo), por: (falta de mantenimiento; abuso de utilización; tenderla por lugares sujetos abrasivos o paso de vehículos).	X						X			X				
Proyección de objetos por reanudar el trabajo tras dejar hincado el martillo en el lugar.		X					X					X		
Interpretación de las abreviaturas														
Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo							
B	Baja	C	Colectiva	Ld Ligeramente dañino			T Riesgo trivial			I Riesgo importante				
M	Media	i	Individual	D Dañino			To Riesgo tolerable			In Riesgo intolerable				
A	Alta			Ed Extremadamente dañino			M Riesgo moderado							

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Vibradores eléctricos para hormigones, de sustentación manual.													
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Contacto con la energía eléctrica, (puentear las protecciones eléctricas; conexiones directas sin clavija; cables lacerados o rotos).		X		X			X					X	
Vibraciones en el cuerpo y extremidades al manejar el vibrador.		X			X		X					X	
Sobre esfuerzos, (trabajo continuado y repetitivo; permanecer sobre las armaduras del hormigón en posturas forzadas).	X				X	X			X				
Pisadas sobre objetos punzantes o lacerantes, (armaduras; forjados; losas).	X				X	X			X				
Ruido.		X			X	X				X			
Proyección violenta de gotas o fragmentos de hormigón a los ojos.	X				X		X			X			
Interpretación de las abreviaturas													
Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo						
B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino		T	Riesgo trivial		I	Riesgo importante		
M	Media	i	Individual	D	Dañino		To	Riesgo tolerable		In	Riesgo intolerable		
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino		M	Riesgo moderado					

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Rodillo vibrante autopropulsado, (compactación de firmes).													
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Atropello por: (mala visibilidad; velocidad inadecuada; ausencia de señalización; falta de planificación o planificación equivocada).	X							X			X		
Máquina en marcha fuera de control, (abandono de la cabina de mando con la máquina en marcha; rotura o fallo de los frenos; falta de mantenimiento).	X							X			X		
Vuelco por: (fallo del terreno o inclinación superior a la admisible por el fabricante de la máquina).	X							X			X		
Caída de la máquina por pendientes, (trabajos sobre pendientes superiores a las recomendadas por el fabricante; rotura de frenos; falta de mantenimiento).	X							X			X		
Choque contra otros vehículos, camiones u otras máquinas por: (señalización insuficiente o inexistente; error de planificación de secuencias).	X							X			X		
Incendio, (mantenimiento; almacenar productos inflamables sobre la máquina; falta de limpieza).		X			X	X				X			
Quemaduras, (mantenimiento).		X			X	X				X			
Proyección violenta de objetos, (piedra; grava fracturada).	X						X			X			
Caída de personas al subir o bajar de la máquina, (subir o bajar por lugares imprevistos).		X			X		X				X		
Ruido, (cabina de mando sin aislamiento).		X			X	X				X			
Vibraciones, (cabina de mando sin aislamiento).		X			X	X				X			
Insolación, (puesto de mando sin sombra, al descubierto).		X			X	X				X			
Fatiga mental, (trabajos en jornadas continuas de larga y monótona duración).		X					X				X		
Atrapamientos por vuelco, (cabinas de mando sin estructuras contra los vuelcos).		X						X				X	
Estrés térmico por: (excesivo frío o calor; falta de calefacción o de refrigeración).		X			X	X				X			
Interpretación de las abreviaturas													
Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo						
B Baja	C Colectiva	Ld Ligeramente dañino			T Riesgo trivial		I Riesgo importante						
M Media	i Individual	D Dañino			To Riesgo tolerable		In Riesgo intolerable						
A Alta		Ed Extremadamente dañino			M Riesgo moderado								

8.4 Análisis y evaluación inicial de riesgos clasificados por las instalaciones de la obra.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Instalación de tuberías.													
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Caídas al mismo nivel, (desorden en el taller; desorden en la obra).	X				X	X			X				
Caídas a distinto nivel, (uso de medios auxiliares peligrosos).	X			X	X		X			X			
Caídas desde altura, (huecos en el suelo; trabajos sobre cubiertas; uso de medios auxiliares peligrosos).	X			X	X		X			X			
Atrapamientos entra piezas pesadas.	X				X		X			X			
Pisadas sobre materiales sueltos, (rotura de elementos constructivos).	X				X	X			X				
Pinchazos y cortes por manipulación de elementos en las operaciones de montaje.	X				X	X			X				
Sobre esfuerzos, (transporte e instalación de objetos pesados).	X				X	X			X				
Cortes y erosiones por: manejo de tubos y herramientas.	X				X	X			X				
Incendio por hacer fuego o fumar junto a materiales inflamables.	X			X		X			X				
Ruido, (esmerilado, cortes de tuberías, máquinas en funcionamiento).		X			X	X				X			
Electrocución, (trabajar en tensión eléctrica; anulación de las protecciones eléctricas; conexiones directas con cables desnudos).		X		X			X				X		
Interpretación de las abreviaturas													
Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo						
B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino		T	Riesgo trivial		I	Riesgo importante		
M	Media	i	Individual	D	Dañino		To	Riesgo tolerable		In	Riesgo intolerable		
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino		M	Riesgo moderado					

8.5 Análisis y evaluación inicial de riesgos del montaje, construcción, retirada o demolición de las instalaciones provisionales para los trabajadores y áreas auxiliares de empresa.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Montaje, mantenimiento y retirada con carga sobre camión de las instalaciones provisionales para los trabajadores de módulos prefabricados metálicos.													
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Atrapamiento entre objetos durante maniobras de carga y descarga de los módulos metálicos.	X				X		X			X			
Golpes por penduleos, (intentar dominar la oscilación de la carga directamente con las manos; no usar cuerdas de guía segura de cargas).	X				X		X			X			
Proyección violenta de partículas a los ojos, (polvo de la caja del camión; polvo depositado sobre los módulos; demolición de la cimentación de hormigón).	X				X	X			X				
Caída de carga por eslingado peligroso, (no usar aparejos de descarga a gancho de grúa).	X				X		X			X			
Dermatitis por contacto con el cemento, (cimentación).	X				X	X			X				
Contactos con la energía eléctrica.		X		X	X		X				X		
Interpretación de las abreviaturas													
Probabilidad		Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo						
B	Baja	C	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino	T	Riesgo trivial		I	Riesgo importante			
M	Media	i	Individual	D	Dañino	To	Riesgo tolerable		In	Riesgo intolerable			
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino	M	Riesgo moderado						

8.6 Análisis y evaluación inicial de los riesgos de incendios de la obra.

El “**PROYECTO DE EXPLOTACIÓN INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE ROTACIÓN DE CULTIVOS EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA)**”, prevé el uso en la obra de materiales y sustancias capaces de originar un incendio. Sabemos que las obras pueden llegar a incendiarse por las experiencias que en tal sentido conocemos. Esta obra en concreto, está sujeta al riesgo de incendio porque en ella coincidirán: el fuego, el calor, el comburente y los combustibles como tales o en forma de objetos y sustancias con tal propiedad.

La experiencia nos ha demostrado y los medios de comunicación social así lo han divulgado, que las obras pueden arder por causas diversas, que van desde la negligencia simple, a las prácticas de riesgos por vicios adquiridos en la realización de los trabajos o a causas fortuitas.

Por ello, en el Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares, se dan las normas a cumplir por el Contratista adjudicatario en su Plan de Seguridad y Salud, con el objetivo de ponerlas en práctica durante la realización de la obra.

9 PROTECCIÓN COLECTIVA A UTILIZAR EN LA OBRA.

Del análisis de riesgos laborales que se ha realizado y de los problemas específicos que plantea la construcción de la obra, se prevé la utilización de vallados perimetrales en zonas afectadas, y de pasarelas de seguridad sobre zanjas en aquellas situaciones en que, por necesidades de terceras personas afectadas o por necesidades imperiosas de la obra, se tengan que cruzar zanjas repetidamente.

La relación de equipos de protección colectiva a utilizar en el presente proyecto es la siguiente:

- Señal normalizada de tráfico.
- Cartel indicativo de riesgo
- Señalización de zonas de riesgo de caída de altura
- Cinta de balizamiento
- Valla normalizada de desviación del tráfico
- Baliza luminosa intermitente
- Protección de huecos horizontales
- Delimitación de la zona de obras con vallado
- Extintor de polvo

En el siguiente cuadro se muestra la relación entre cada actividad contemplada anteriormente con las protecciones colectivas que se deben utilizar en cada caso para mitigar o reducir los riesgos.

10 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA.

Del análisis de riesgos efectuado, se desprende que existe una serie de ellos que no se han podido resolver con la instalación de la protección colectiva. Son riesgos intrínsecos de las actividades individuales a realizar por los trabajadores y por el resto de personas que intervienen en la obra. Consecuentemente se ha decidido utilizar las contenidas en el siguiente listado:

- Bota impermeable pantalón de goma o material plástico sintético.

- Botas de goma o material plástico sintético.- impermeables.
- Botas de seguridad de 'PVC'.- de media caña- con plantilla contra los objetos punzantes.
- Cascos de seguridad clase 'N'- con protección auditiva
- Cascos de seguridad clase 'N'.
- Cascos protectores auditivos.
- chaleco reflectante.
- Cinturones porta herramientas.
- Faja contra las vibraciones.
- Faja de protección contra los sobre esfuerzos.
- Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo.
- Filtro para radiaciones de arco voltaico- (pantallas soldador).
- Gafas de seguridad contra proyecciones y los impactos.
- Guantes de cuero flor y loneta.
- Mascarilla contra las partículas con filtro mecánico recambiable.
- Mascarilla de papel filtrante contra el polvo.
- Ropa de trabajo a base de chaquetilla y pantalón de algodón.
- Zapatos de seguridad.

En el siguiente cuadro se muestra la relación entre cada actividad contemplada anteriormente con las protecciones individuales que se deben utilizar en cada caso para mitigar o reducir los riesgos.

11 SEÑALIZACIÓN DE RIESGOS.

La prevención diseñada, para mejorar su eficacia y facilitar su aplicación en obra, requiere del empleo del siguiente listado de señalizaciones.

11.1 Señalización de los riesgos del trabajo.

Como complemento de la protección colectiva y de los equipos de protección individual previstos, se decide el empleo de una señalización normalizada, que recuerde en todo momento los riesgos existentes a todos los que trabajan en la obra. El Pliego de Condiciones define lo necesario para el uso de esta señalización, en combinación con las "literaturas" de las mediciones de este Estudio de Seguridad y Salud. La señalización elegida es la del listado que se ofrece a continuación, a modo informativo:

- Riesgo en el trab. ADVERTENCIA CARGAS SUSPENDIDAS. tamaño pequeño.
- Riesgo en el trab. AGUA NO POTABLE. tamaño pequeño.
- Riesgo en el trab. BANDA DE ADVERTENCIA DE PELIGRO.
- Riesgo en el trab. PROTECCIÓN OBLIGATORIA CABEZA. tamaño mediano.

- Riesgo en el trab. PROTECCIÓN OBLIGATORIA PIES. tamaño mediano.

11.2 Señalización vial.

Los trabajos a realizar, originan riesgos importantes para los trabajadores de la obra, por la presencia o vecindad del tráfico rodado. En consecuencia, es necesario instalar la oportuna señalización vial, que organice la circulación de vehículos de la forma más segura posible. El Pliego de Condiciones define lo necesario para el uso de esta señalización, en combinación con las "literaturas" de las mediciones de este Estudio de Seguridad y Salud. La señalización elegida es la del listado que se ofrece a continuación, a modo informativo:

- Señal. vial. TRIANGULAR PELIGRO TP-17. 'estrechamiento de calzada' 60 cm. de lado.
- Señal. vial. TRIANGULAR PELIGRO TP-18. 'obras' 60 cm. de lado.
- Señal. vial. TRIANGULAR PELIGRO TP-30. 'escalón lateral' 60 cm. de lado.
- Señal. vial. TRIANGULAR PELIGRO TP-50. 'otros peligros' 60 cm. de lado.

De igual forma, con el fin de señalar riesgos puntuales en las obras a realizar, en lugares concretos, se recurrirá a la utilización de cinta de balizamiento reflectante. En el caso de que estos riesgos puedan durar varios días, permaneciendo durante las horas de la noche, o con poca luz, se procederá a complementar el señalamiento mediante la utilización de balizas luminosas intermitentes.

En el caso de tener que impedir el paso de vehículos y personas a determinadas partes de la obra, y en el caso de que peligre su integridad en caso de acceder a dichas zonas, se utilizarán vallas de desviación de tráfico normalizadas.

12 PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.

12.1 Primeros auxilios.

Aunque el objetivo global de este Estudio de Seguridad y Salud es evitar los accidentes laborales, hay que reconocer que existen causas de difícil control que pueden hacerlos presentes. En consecuencia, es necesario prever la existencia de primeros auxilios para atender a los posibles accidentados.

12.2 Local botiquín de primeros auxilios.

Dada la peligrosidad de esta obra y la concentración de trabajadores prevista, es necesario dotarla de un local botiquín de primeros auxilios, en el que se den las primeras atenciones sanitarias a los posibles accidentados.

También puede utilizarse para la atención sanitaria que dispense en obra el Servicio Médico de la Empresa, propio o mancomunado.

En la obra y en los lugares señalados en los planos, se instalará un maletín botiquín de primeros auxilios, conteniendo todos los artículos que se especifican a continuación:

Agua oxigenada; alcohol de 96 grados; tintura de iodo; "mercurocromo" o "cristalina"; amoníaco; gasa estéril; algodón hidrófilo estéril; esparadrapo antialérgico; torniquetes antihemorrágicos; bolsa para agua o hielo; guantes esterilizados; termómetro clínico; apósitos autoadhesivos; antiespasmódicos; analgésicos; tónicos cardíacos de urgencia y jeringuillas desechables.

Es oportuno, prevenir la existencia de jeringuillas para insulina, pero habrá que prever ciertos cuidados, para evitar asaltos de toxicómanos al botiquín; no obstante los shocks hipoglucémicos asociados a la diabetes y a otro tipo de trastornos, puede controlarse, hasta la evacuación del afectado, con la administración de un par de azucarillos disueltos en un poco de agua.

La evacuación de accidentados, que por sus lesiones así lo requieran, está prevista mediante la concertación de un servicio de ambulancias, que el Plan de Seguridad definirá exactamente.

12.3 Medicina preventiva.

Con el fin de lograr evitar en lo posible las enfermedades profesionales en esta obra, así como los accidentes derivados de trastornos físicos, síquicos, alcoholismo y resto de las toxicomanías peligrosas, se prevé que el Contratista adjudicatario, en cumplimiento de la legislación laboral vigente, realice los reconocimientos médicos previos a la contratación de los trabajadores de esta obra y los preceptivos de ser realizados al año de su contratación. Y que así mismo, exija puntualmente este cumplimiento, al resto de las empresas que sean subcontratadas por él para esta obra.

En el Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares se expresan las obligaciones empresariales en materia de accidentes y asistencia sanitaria.

12.4 Evacuación de accidentados.

La evacuación de accidentados, que por sus lesiones así lo requieran, está prevista mediante la contratación de un servicio de ambulancias, que el Contratista adjudicatario definirá exactamente, a través de su Plan de Seguridad y Salud, tal y como se contiene en el Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares.

En el presente Estudio se incluye un plano con la situación de los hospitales más cercanos a la zona de las obras.

13 SISTEMA DECIDIDO PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA.

El Plan de Seguridad y Salud es el documento que deberá recogerlo exactamente, según las condiciones contenidas en el Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares de Seguridad y Salud.

El sistema elegido, es el de "listas de seguimiento y control" para ser cumplimentadas por los medios del Contratista adjudicatario y que se definen en el Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares.

La protección colectiva y su puesta en obra se controlará mediante la ejecución del plan de obra previsto y las listas de seguimiento y control mencionadas en el punto anterior.

El control de entrega de equipos de protección individual se realizará:

- Mediante la firma del trabajador que los recibe, en un parte de almacén que se define en el Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares.

- Mediante la conservación en acopio, de los equipos de protección individual utilizados, ya

inservibles, hasta que la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud pueda medir las cantidades desechadas.

14 DOCUMENTOS DE NOMBRAMIENTOS PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE LA SEGURIDAD Y SALUD, APLICABLES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA ADJUDICADA.

Se prevé usar los mismos documentos que utilice normalmente para esta función el Contratista adjudicatario, con el fin de no interferir en su propia organización de la prevención de riesgos. No obstante, estos documentos deben cumplir una serie de formalidades recogidas en el Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares y ser conocidos y aprobados por la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud como partes integrantes del Plan de Seguridad y Salud.

Como mínimo, se prevé utilizar los contenidos en el siguiente listado:

- Documento del nombramiento del Encargado de seguridad.
- Documento del nombramiento de la cuadrilla de seguridad.
- Documento del nombramiento del señalista de maniobras.
- Documentos de autorización del manejo de diversas maquinas.

15 FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD.

La formación e información de los trabajadores en los riesgos laborales y en los métodos de trabajo seguro a utilizar, son fundamentales para el éxito de la prevención de los riesgos laborales y realizar la obra sin accidentes.

El Contratista adjudicatario está legalmente obligado a formar en el método de trabajo seguro a todo el personal a su cargo, de tal forma, que todos los trabajadores tendrán conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, de las conductas a observar en determinadas maniobras, del uso correcto de las protecciones colectivas y del de los equipos de protección individual necesarios para su protección. El Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares da las pautas y criterios de formación, para que el Contratista adjudicatario, lo desarrolle en su Plan de Seguridad y Salud.

Valencia, julio de 2.019

PROYECTISTA

Javier Mas Colina



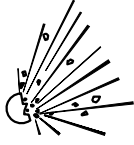
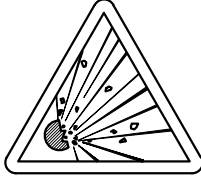
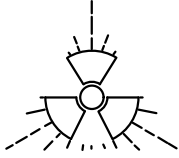
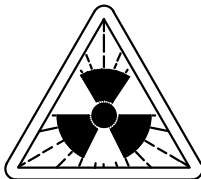
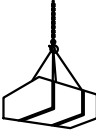
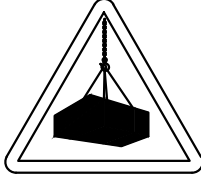



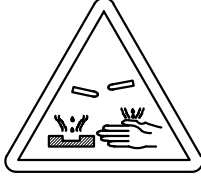
Graduado en Ingeniería Agroalimentaria

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD



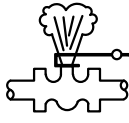
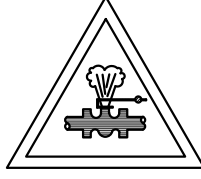


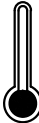
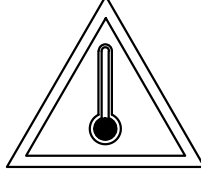
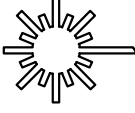
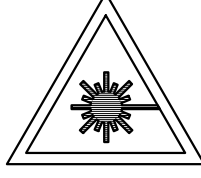

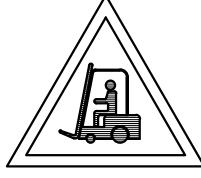
Planos

PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).

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	
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	

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	
ALTA PRESION		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
ALTA TEMPERATURA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
BAJA TEMPERATURA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RADIACIONES LASER		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
CARRETTILLAS 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 señal.














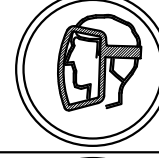


PROYECTISTA JAVIER MAS COLINA	PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).	
FECHA JUL. 2.019	ESCALA	FICHAS SEGURIDAD Y SALUD
Nº PLANO 1		



SEÑALES DE OBLIGACION (II)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
USO OBLIGATORIO DE CINTUROS DE SEGURIDAD		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE GAFAS O PANTALLA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
OBLIGACION DE LAVARSE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE CALZADO 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	

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	
USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PANTALLA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PROTECTOR AJUSTABLE		BLANCO	AZUL	BLANCO	

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

$$s \geq \frac{L}{2000}$$

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

PROYECTISTA JAVIER MAS COLINA	PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).	
FECHA JUL. 2.019	ESCALA	FICHAS SEGURIDAD Y SALUD
Nº PLANO 2		



SENALES DE PELIGRO (Hoja I)

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

SENALES DE PELIGRO (Hoja II)

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

PROYECTISTA JAVIER MAS COLINA	PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).	
FECHA JUL. 2019	ESCALA	FICHAS SEGURIDAD Y SALUD
Nº PLANO 3		



SEÑALES DE REGLAMENTACION Y PRIORIDAD (Hoja I)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PRIORIDAD AL SENTIDO CONTRARIO		ROJO NEGRO	AMARILLO	ROJO	
PRIORIDAD RESPECTO AL SENTIDO CONTRARIO		ROJO BLANCO	AZUL	BLANCO	
ENTRADA PROHIBIDA		AMARILLO	ROJO	ROJO	
ENTRADA PROHIBIDA A VEHICULOS DE TRANSPORTE DE MERCANCIAS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
LIMITACION DE PESO	5,5t	NEGRO	AMARILLO	ROJO	
LIMITACION DE ANCHURA	2 ^m	NEGRO	AMARILLO	ROJO	
LIMITACION DE ALTURA	3,5m	NEGRO	AMARILLO	ROJO	

SEÑALES DE REGLAMENTACION Y PRIORIDAD (Hoja II)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
VELOCIDAD MAXIMA	40	NEGRO	AMARILLO	ROJO	
GIRO A LA DERECHA PROHIBIDO		NEGRO	AMARILLO	BLANCO	
GIRO A LA IZQUIERDA PROHIBIDO		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
ADELANTAMIENTO PROHIBIDO		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
ADELANTAMIENTO PROHIBIDO A CAMIONES		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
ESTACIONAMIENTO PROHIBIDO		ROJO	AZUL	ROJO	
SENTIDO OBLIGATORIO		BLANCO	AZUL	BLANCO	

SEÑALES DE REGLAMENTACION Y PRIORIDAD (Hoja III)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
SENTIDO OBLIGATORIO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PASO OBLIGATORIO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PASO OBLIGATORIO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
FIN DE PROHIBICIONES		NEGRO	BLANCO	NEGRO	
FIN DE LIMITACION DE VELOCIDAD		NEGRO GRIS	BLANCO	NEGRO	
FIN DE PROHIBICION DE ADELANTAMIENTO		NEGRO GRIS	BLANCO	NEGRO	
FIN DE PROHIBICION DE ADELANTAMIENTO PARA CAMIONES		NEGRO GRIS	BLANCO	NEGRO	

PROYECTISTA JAVIER MAS COLINA	PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).	
FECHA JUL. 2.019	ESCALA	FICHAS SEGURIDAD Y SALUD
Nº PLANO 4		



EL COLOR EN LA SEGURIDAD

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

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

LA 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 %

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	* Señalización 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 INCÓVENIENTES 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

SEÑALES MANUALES

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
BANDERA ROJA		ROJO	ROJO	ROJO	
DISCO AZUL DE PASO PERMITIDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
DISCO DE STOP DE PASO PERMITIDO	STOP	BLANCO	ROJO	BLANCO	

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 PASAR A LOS PEATONES		NEGRO	ROJO	BLANCO	

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

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

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

SENALES DE INDICACION

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
REDUCCION DE UN CARRIL POR LA DERECHA (3 a 2)		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
REDUCCION DE UN CARRIL POR LA IZQUIERDA (3 a 2)		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
REDUCCION DE UN CARRIL POR LA DERECHA (2 a 1)		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
REDUCCION DE UN CARRIL POR LA IZQUIERDA (2 a 1)		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
FIN DE LIMITACION DE VELOCIDAD		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
FIN DE PROHIBICION DE ADELANTAMIENTO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
FIN DE PROHIBICION DE ADELANTAMIENTO PARA CAMIONES		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
PRESEÑALIZACION DE DIRECCIONES	↑ CIUDAD	NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
	CIUDAD →	NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
LONGITUD DEL TRAMO PELIGROSO O SUJETO A PRESCRIPCION	↑ Num. Km ↑	NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
PANEL GENERICO CON LA INSCRIPCION QUE CORRESPONDA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

PROYECTISTA JAVIER MAS COLINA	PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).	
FECHA JUL. 2.019	ESCALA	FICHAS SEGURIDAD Y SALUD
Nº PLANO 5		



SEÑALES DE SALVAMENTO

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
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 metros desde donde se puede ver la se?al y SD la superficie en metros de la se?al.

ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE (Hoja I)

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

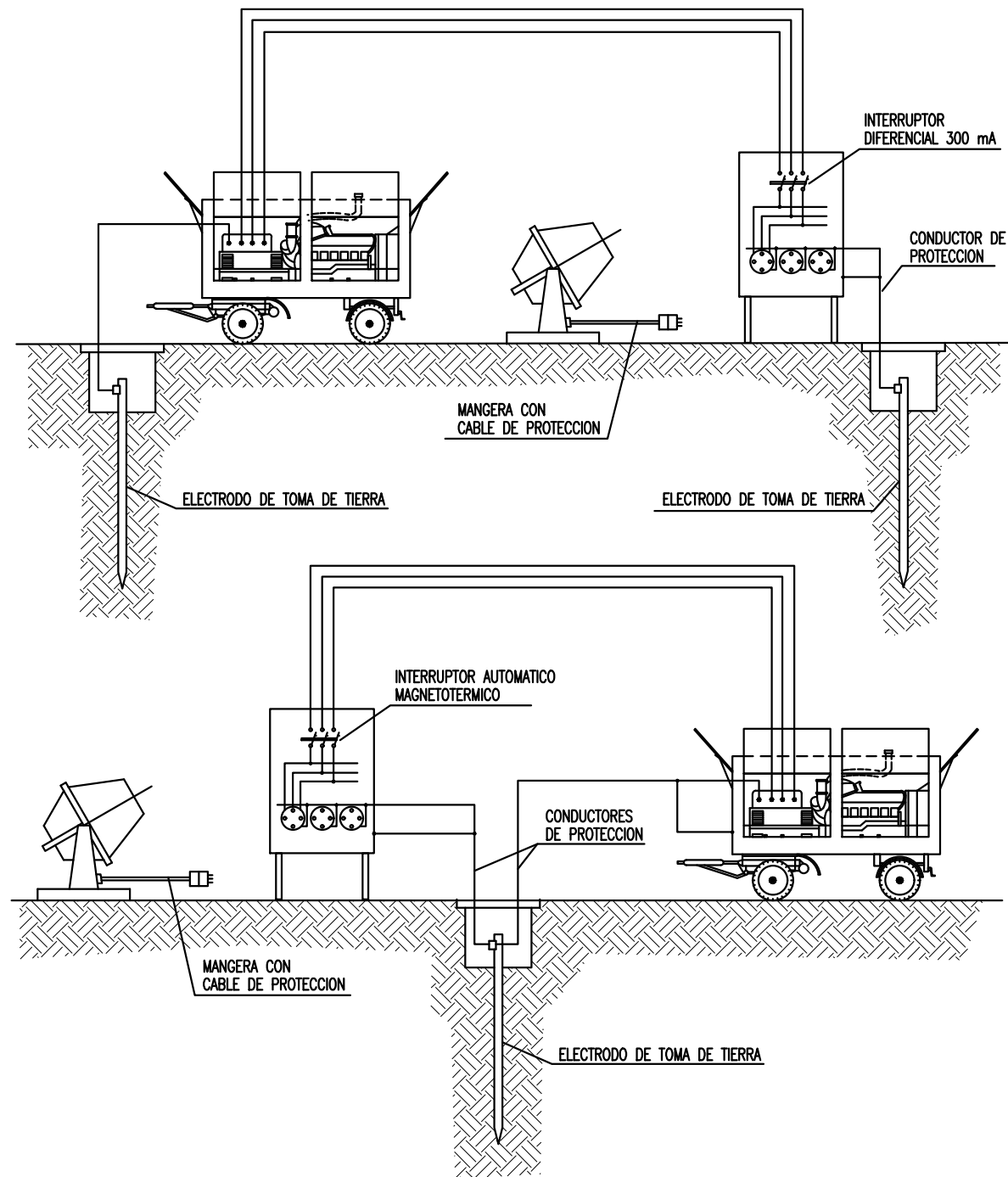
ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE (Hoja II)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PIQUETE		ROJO	BLANCO	BLANCO	
BALIZA DE BORDE DERECHO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
BALIZA DE BORDE DERECHO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
HITO DE BORDE REFLEXIVO Y LUMINISCENTE		NARANJA	NARANJA	NARANJA	
GUARNALDA		ROJO BLANCO	ROJO BLANCO	ROJO BLANCO	
BASTIDOR MOVIL		ROJO AMBAR (Segun se?ales interiores)	BLANCO	BLANCO	

PROYECTISTA JAVIER MAS COLINA	PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).	
FECHA JUL. 2.019	ESCALA	FICHAS SEGURIDAD Y SALUD
Nº PLANO 6		



INSTALACION DE GRUPOS ELECTROGENOS

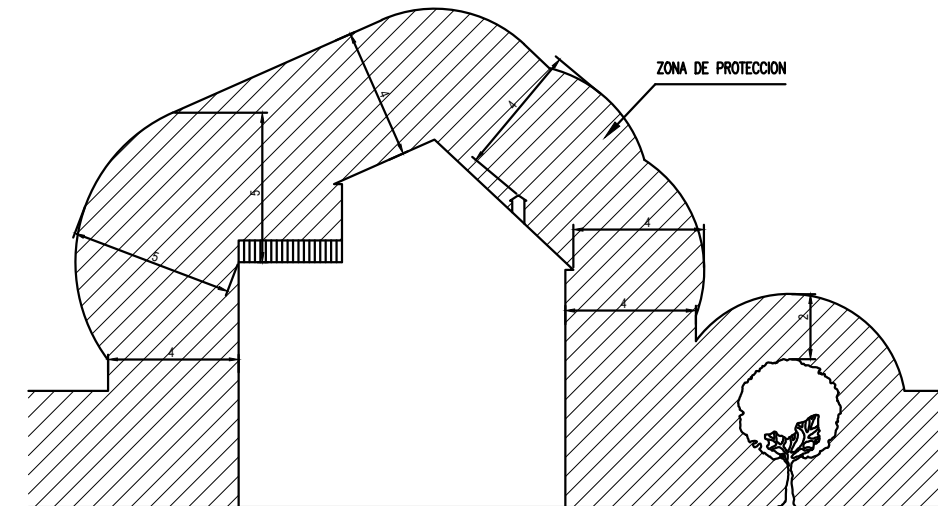
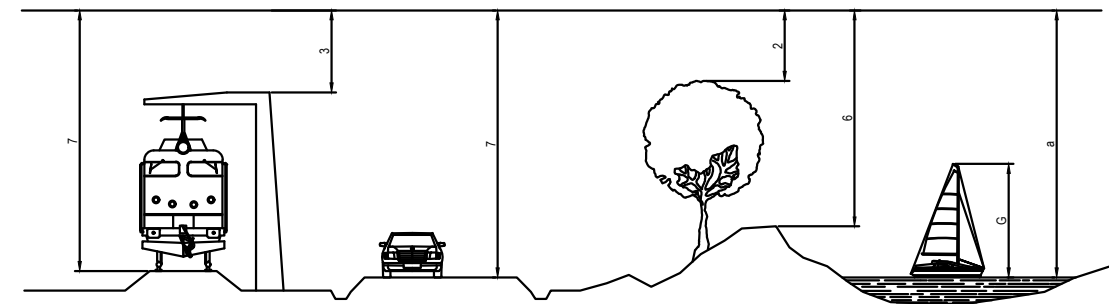


DISTANCIA DE SEGURIDAD A CONDUCCIONES ELECTRICAS

DISTANCIA DE LOS CONDUCTORES A SU ENTORNO

SOBRE DISTANCIA (m)	TERRENO	CARRETERA	FC. S/ ELECT.	CATENAR. FC. ELECT.	RIO-CANAL NAVEGABLE	ARBOLES	EDIFICIOS	
							ACCESIBLE	NO ACCES.
	6	7	7	3	* a	2	5	4

* a = 2'5 + G como minimo de 7'20 m., siendo G el galibo



NOTA: Estas distancias minimas seran radiales y se tienen que conservar en las condiciones mas desfavorables de temperatura (aumento de flecha por calor o por manguito de hielo).

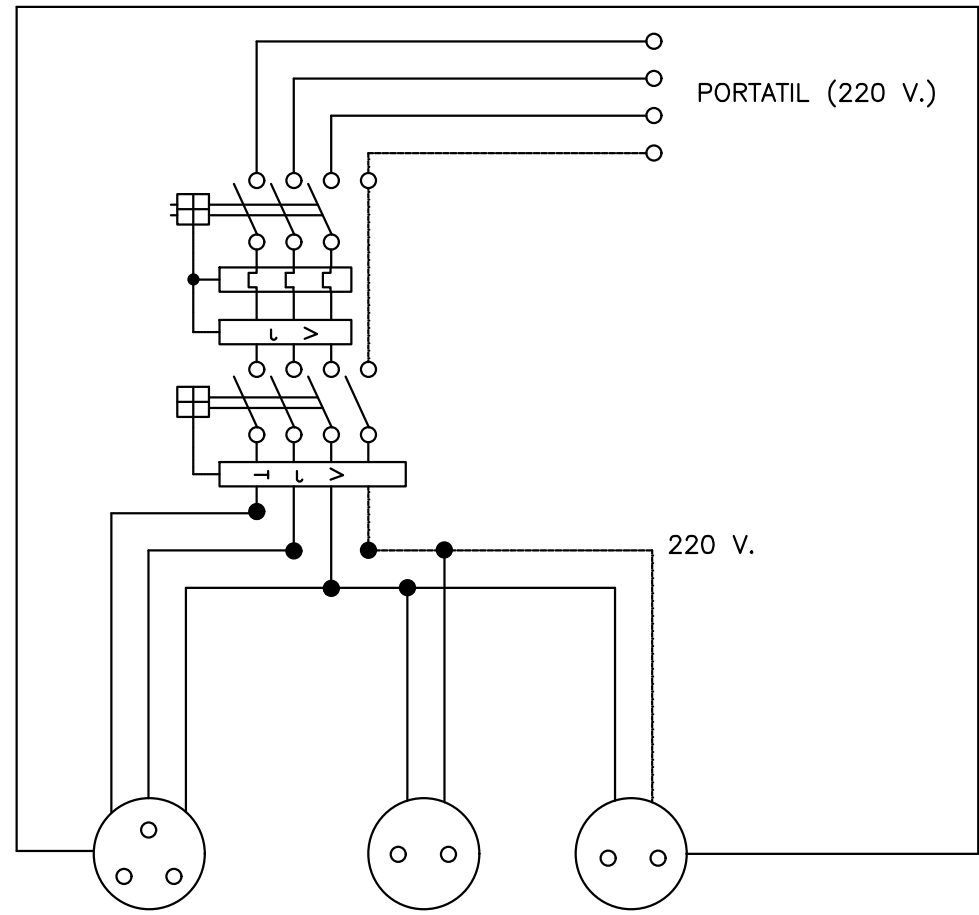
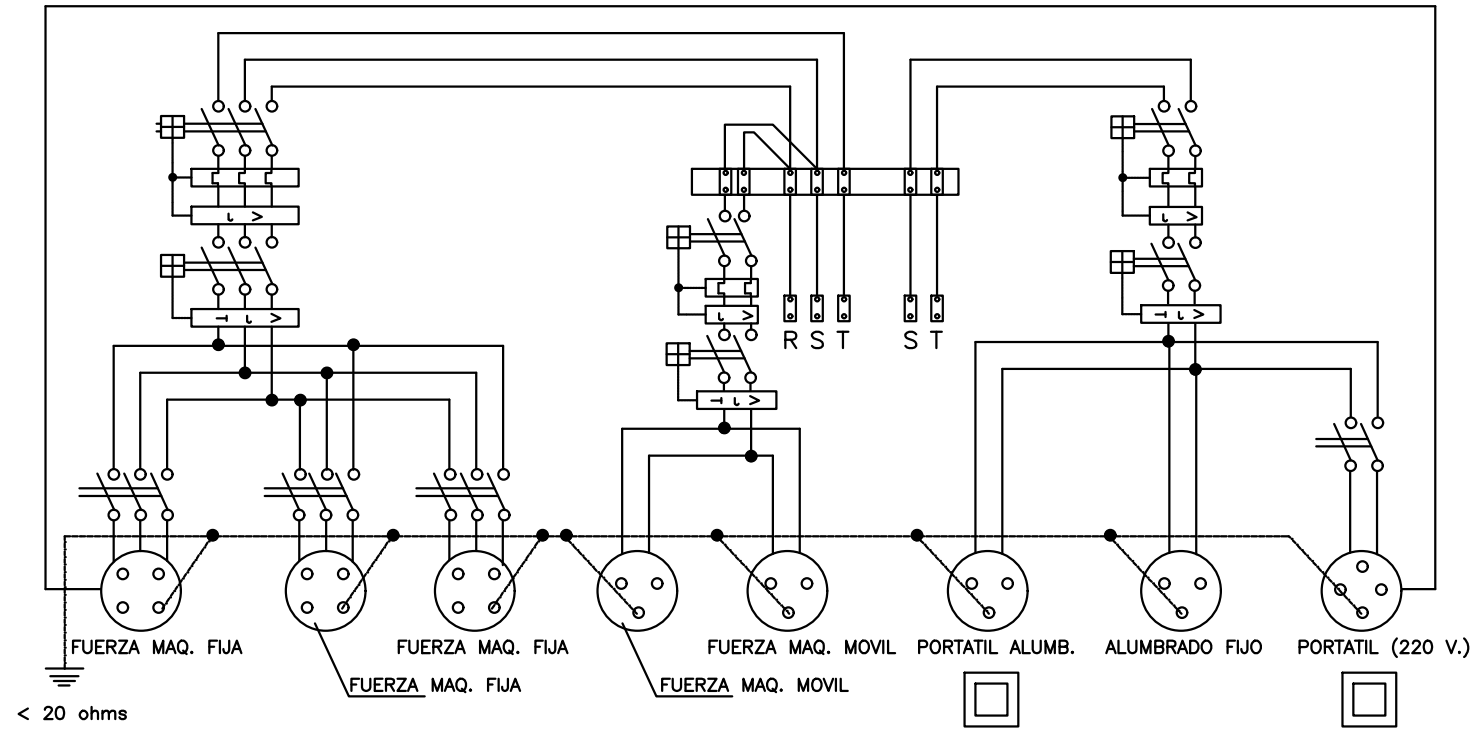
En general, puede existir una variacion del orden de 1 m. en la flecha de un conductor

entre epocas de frio y de calor.

PROYECTISTA JAVIER MAS COLINA	PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).	
FECHA JUL. 2.019	ESCALA	FICHAS SEGURIDAD Y SALUD
Nº PLANO 7		



ESQUEMA UNIFILAR DEL CUADRO ELECTRICO DE OBRA

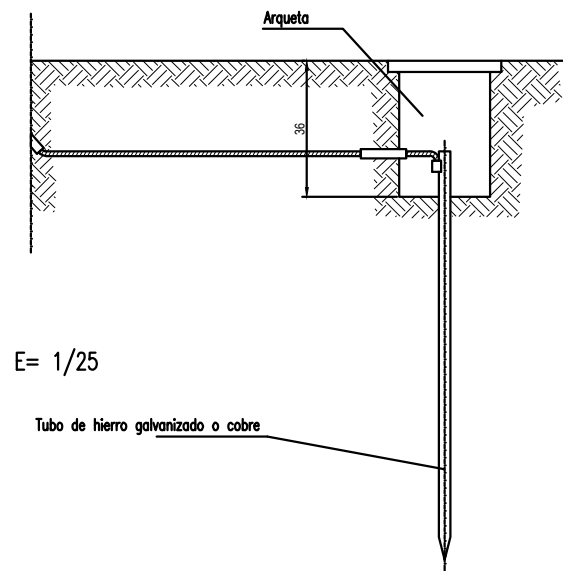


Cuadro con proteccion frente a cortocircuitos y corrientes de defecto. Se instalara en las plantas o zonas en donde se precise su utilizacion.

ESQUEMA UNIFILAR DEL CUADRO AUXILIAR ELECTRICO DE OBRA PARA MAQUINARIA PORTATIL.

PROYECTISTA JAVIER MAS COLINA	PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).	
FECHA JUL. 2.019	ESCALA	FICHAS SEGURIDAD Y SALUD
Nº PLANO 8		

DETALLE DE ARQUETA O REGISTRO DE LA TOMA DE TIERRA



E= 1/25

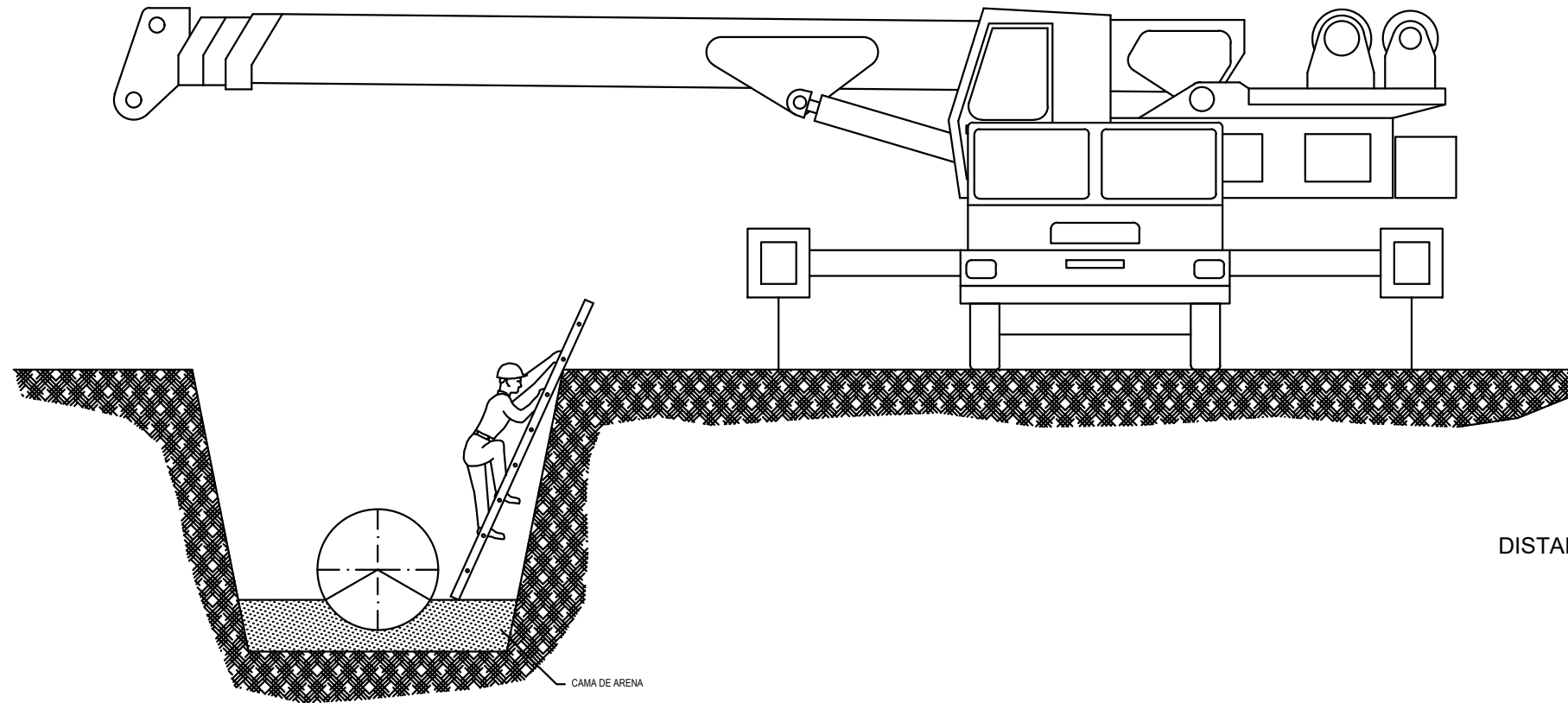
Las picas de acero galvanizado seran como minimo de 25 mm. de diametro. Las picas de cobre seran como minimo de 14 mm. de diametro. Si se colocan perfiles de acero galvanizado, estos tendran como minimo 60 mm. de lado. Los cables de union entre electrodos o entre electrodos y el cuadro electrico de obra, no tendran una seccion inferior a 16 mm². Los conductores de proteccion estaran incluidos en la manguera que alimenta las maquinas a proteger y se distinguira por el color de su aislamiento, es decir amarillo/verde.

La seccion del conductor de proteccion sera como minimo la indicada en la siguiente tabla, para un conductor del mismo metal que el de los conductores activos y que este ubicado en el mismo cable o canalizacion que estos ultimos. Si el conductor de proteccion no estuviera ubicado en el mismo cable que los conductores activos, la seccion minima obtenida en la tabla debera ser como minimo 4 mm².

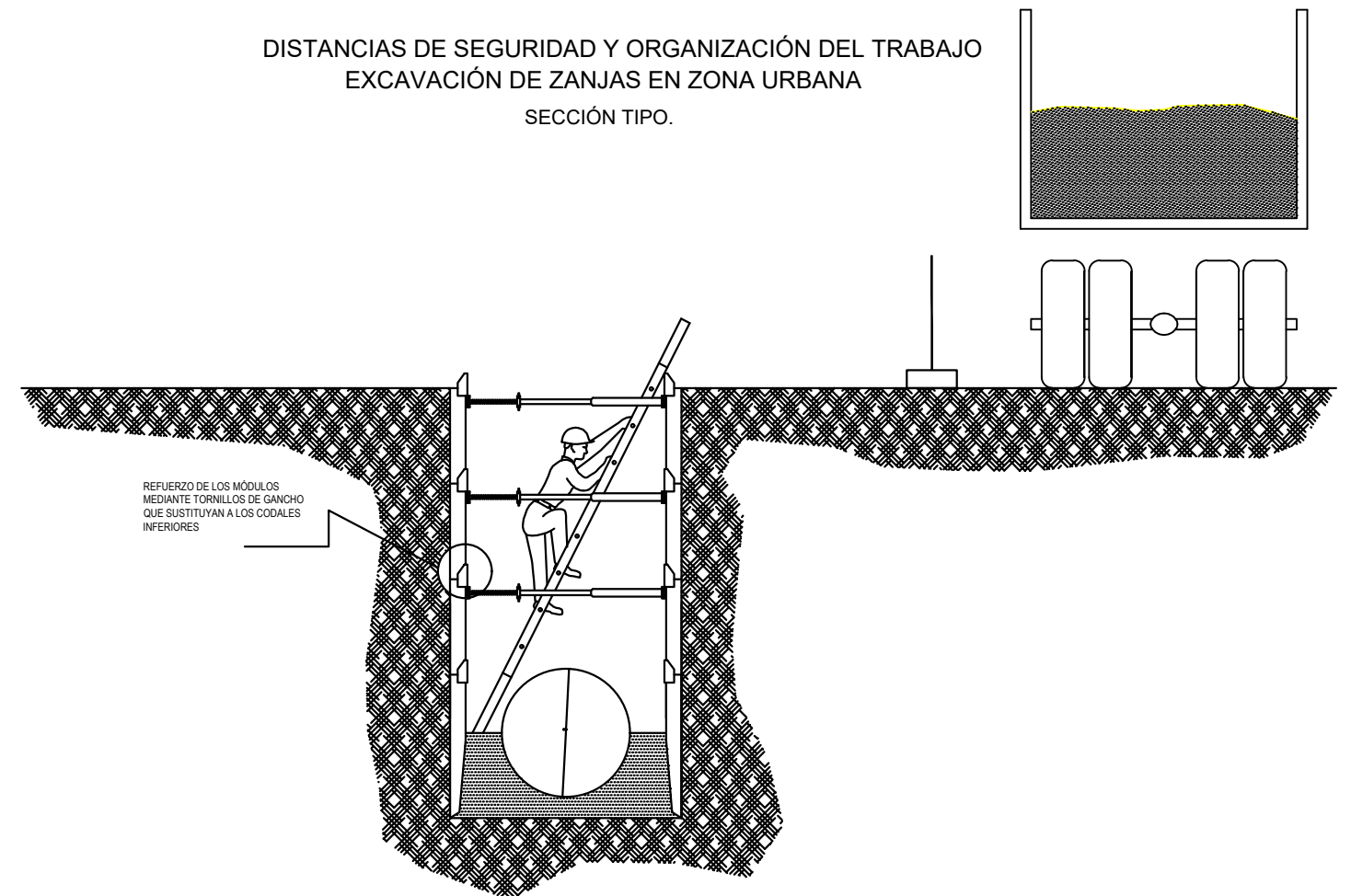
Seccion de los conductores de fase de la instalacion S (mm ²)	Sección mínima de los conductores de proteccion Sp (mm ²)
S ≤ 16	S
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2



DISTANCIAS DE SEGURIDAD Y ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO
EXCAVACIÓN DE ZANJAS EN ZONAS RÚSTICAS
SECCIÓN TIPO.



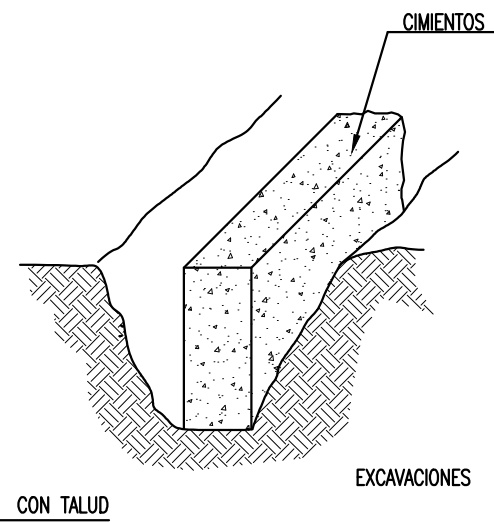
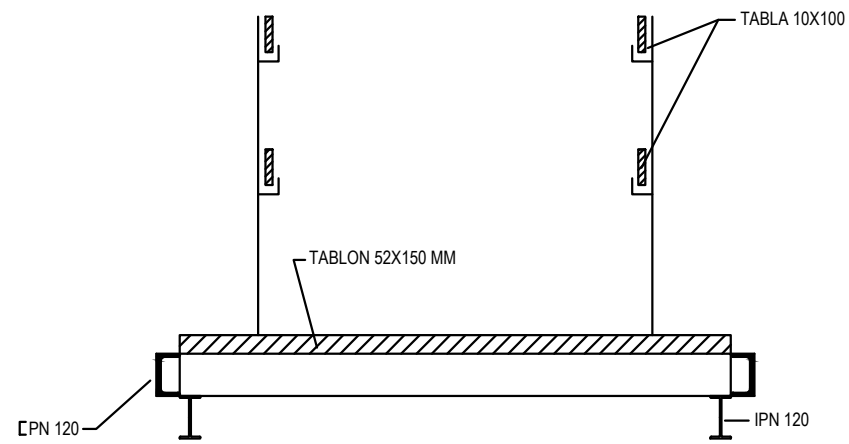
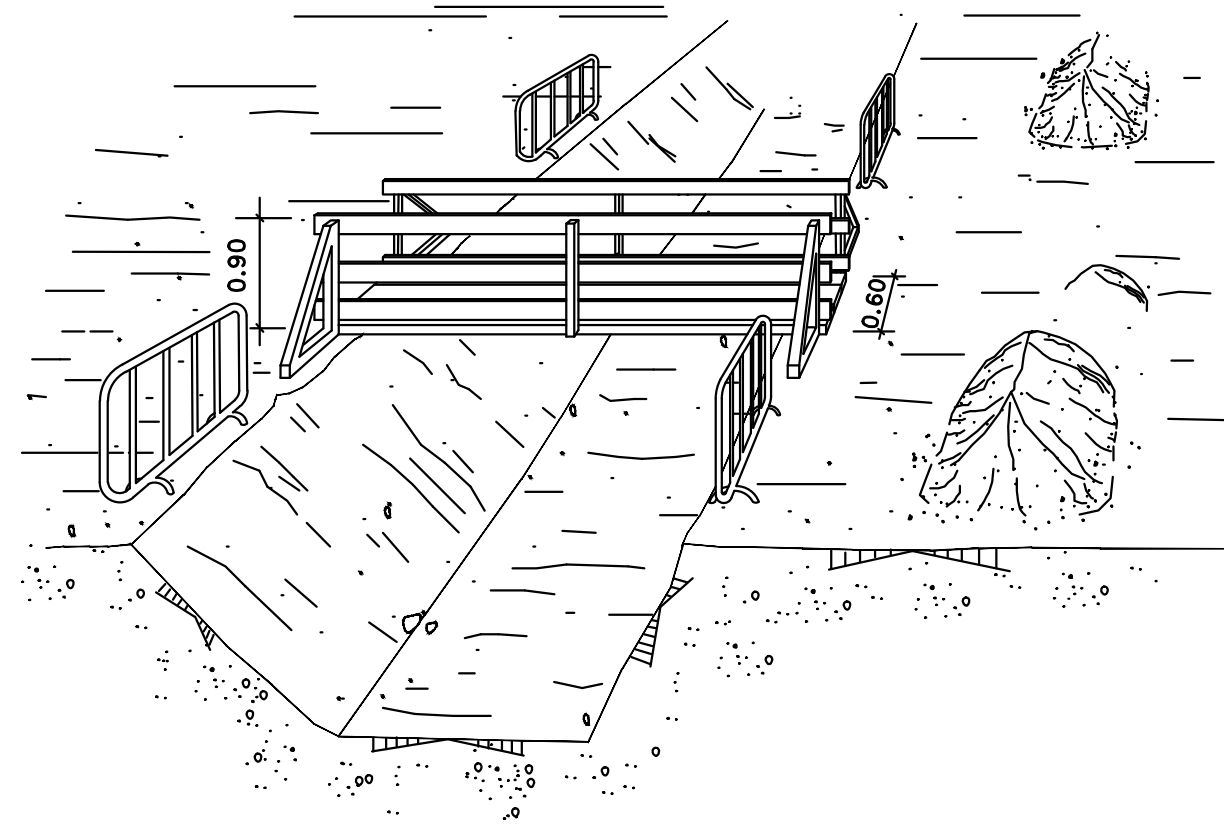
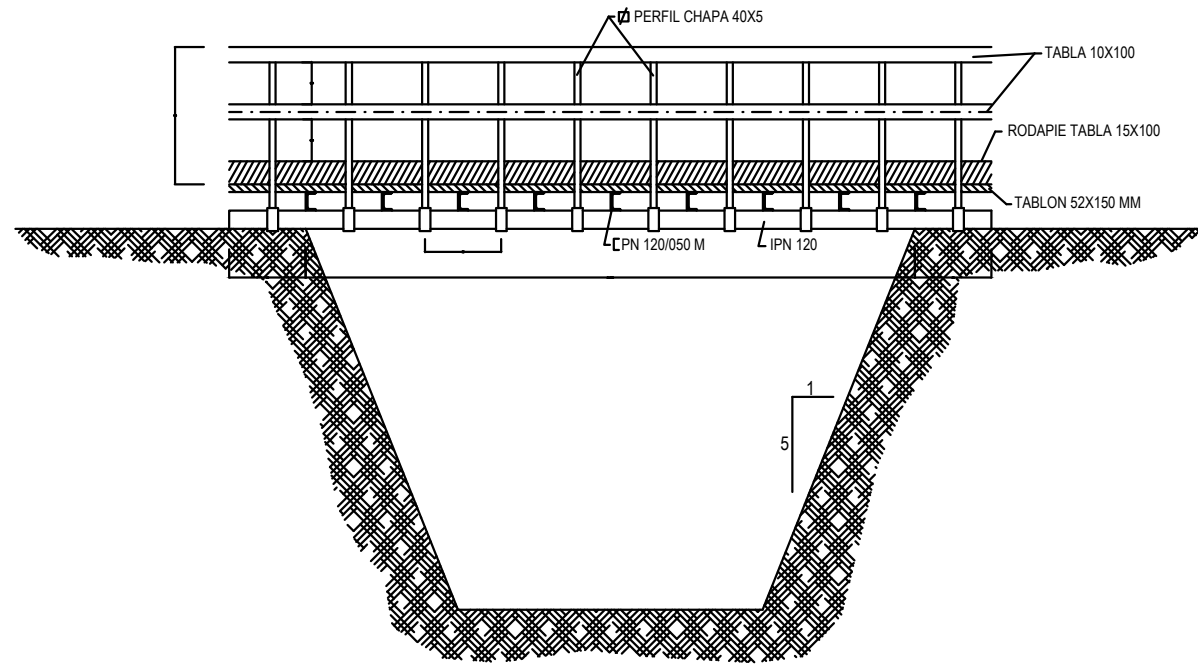
DISTANCIAS DE SEGURIDAD Y ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO
EXCAVACIÓN DE ZANJAS EN ZONA URBANA
SECCIÓN TIPO.



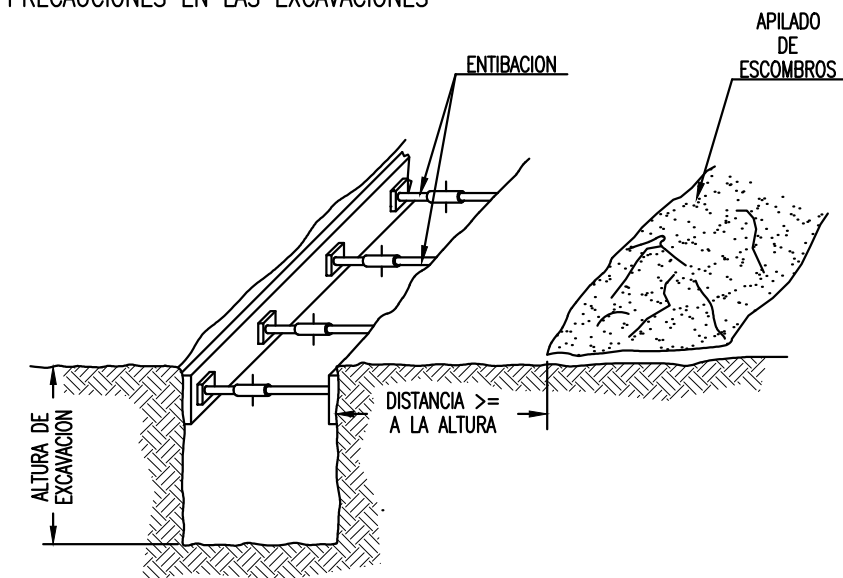
<p>PROYECTISTA JAVIER MAS COLINA</p>	<p>PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).</p>	
<p>FECHA JUL. 2.019</p>	<p>ESCALA</p>	<p>FICHAS SEGURIDAD Y SALUD</p>
<p>Nº PLANO 9</p>		



PROTECCIONES EN ZANJAS



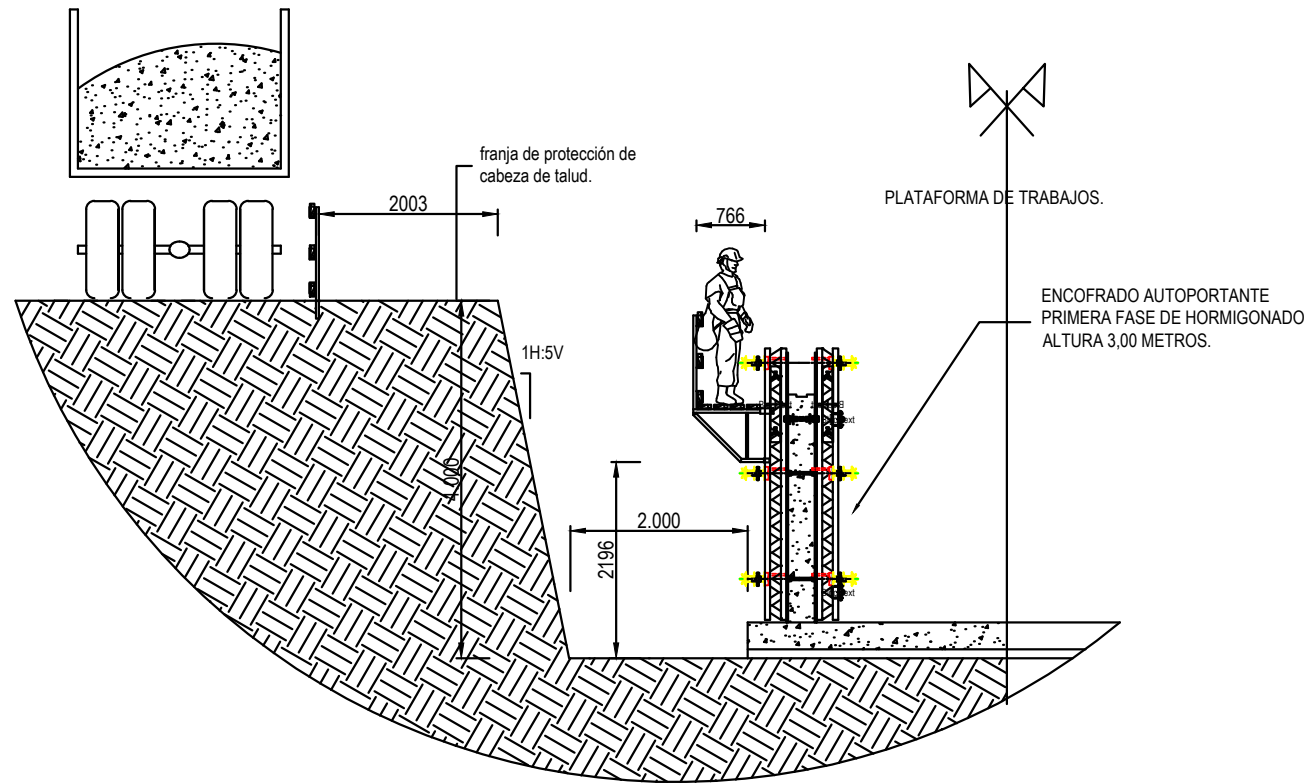
PRECAUCIONES EN LAS EXCAVACIONES



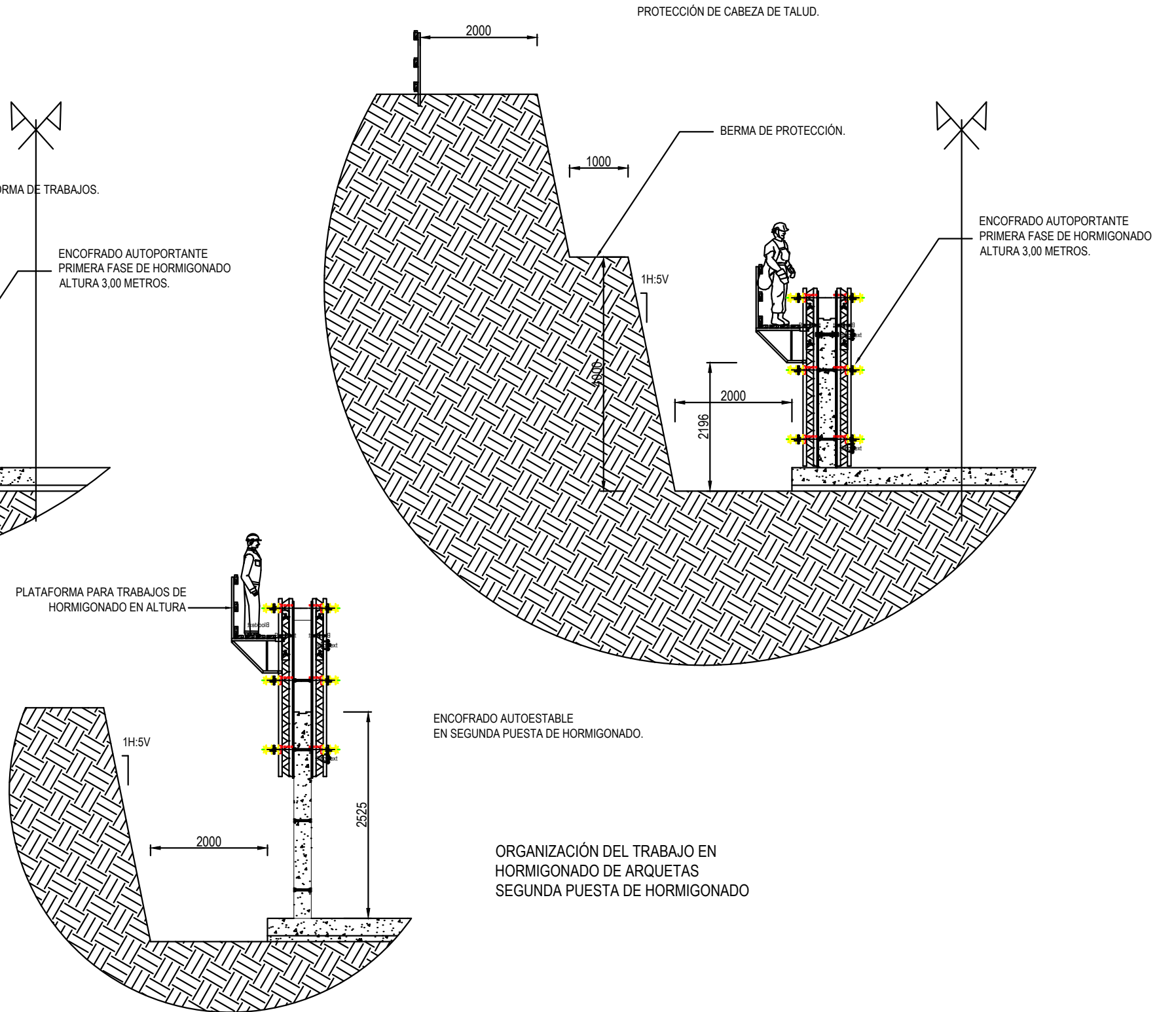
<p>PROYECTISTA JAVIER MAS COLINA</p>	<p>PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).</p>	
<p>FECHA JUL. 2.019</p>	<p>ESCALA</p>	<p>FICHAS SEGURIDAD Y SALUD</p>
<p>Nº PLANO 10</p>		



VACIADOS EN ARQUETAS
SECCIÓN TRANSVERSAL DE LA EXCAVACIÓN
PROFUNDIDADES MENORES A 4,00 METROS



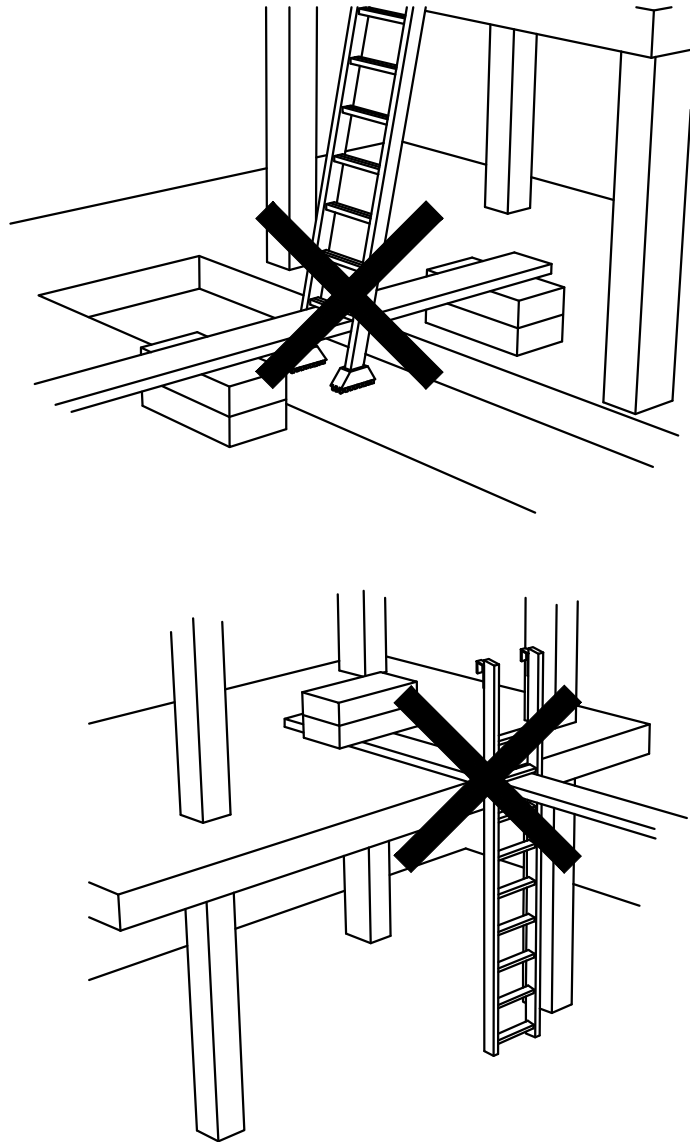
VACIADOS EN ARQUETAS
SECCIÓN TRANSVERSAL DE LA EXCAVACIÓN
PROFUNDIDADES MAYORES A 4,00 METROS



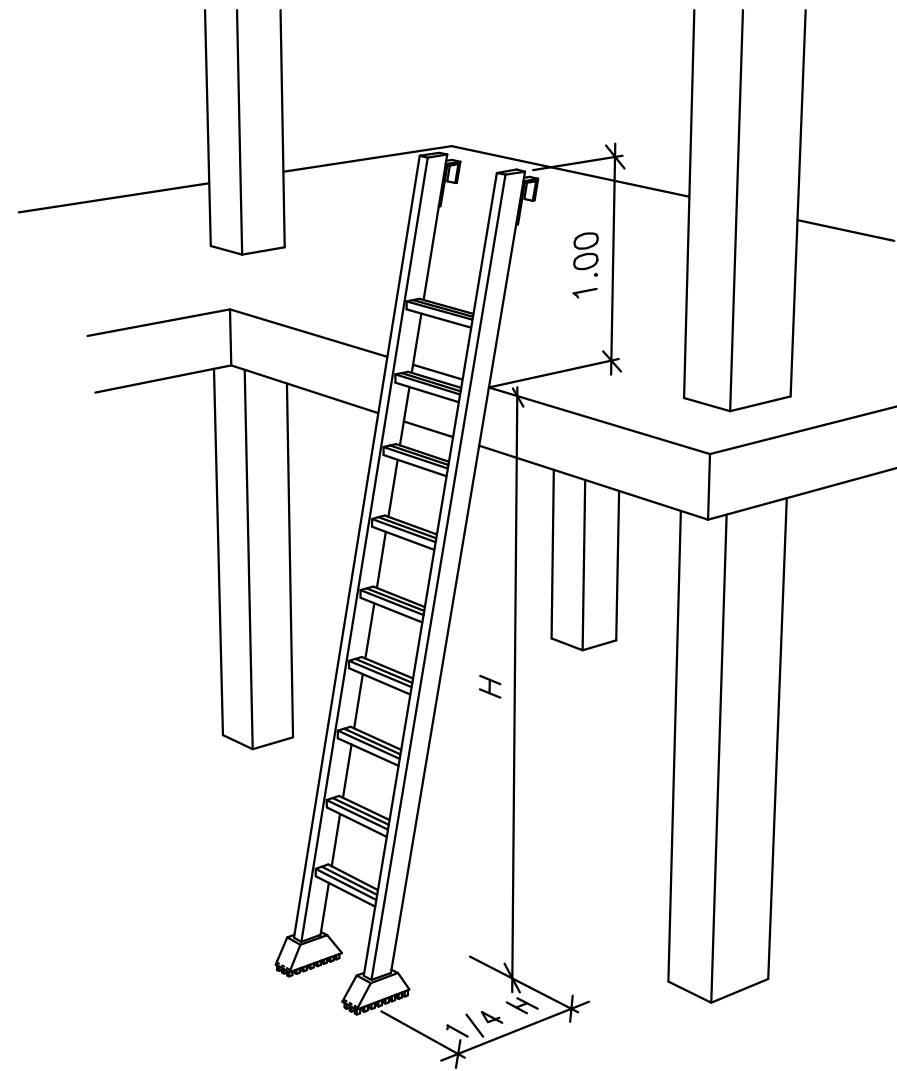
PROYECTISTA JAVIER MAS COLINA	PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).	
FECHA JUL. 2.019	ESCALA	FICHAS SEGURIDAD Y SALUD
Nº PLANO 11		



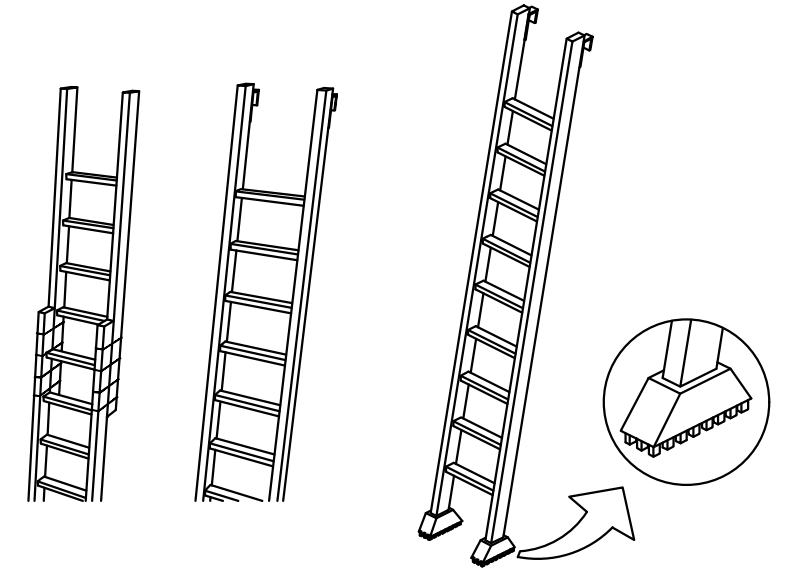
POSICIONES INCORRECTAS DE ESCALERAS DE MANO



POSICION CORRECTA DE ESCALERAS DE MANO

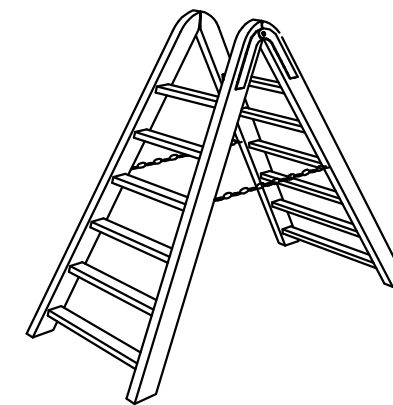


PRECAUCIONES EN EL USO DE ESCALERAS DE MANO

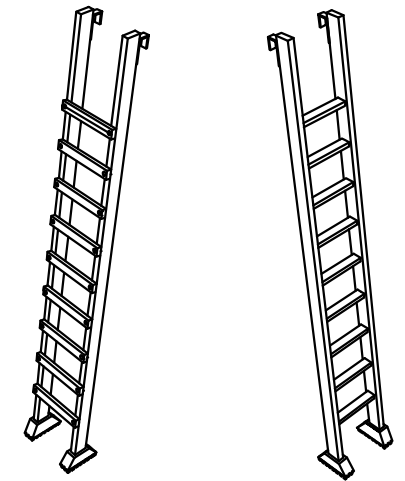


NO SE DEBE REALIZAR NUNCA EL EMPALME IMPROVISADO DE DOS ESCALERAS.

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



TOPE Y CADENA PARA IMPEDIR LA APERTURA.

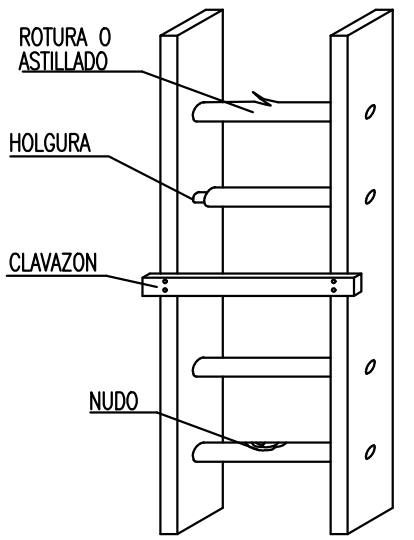
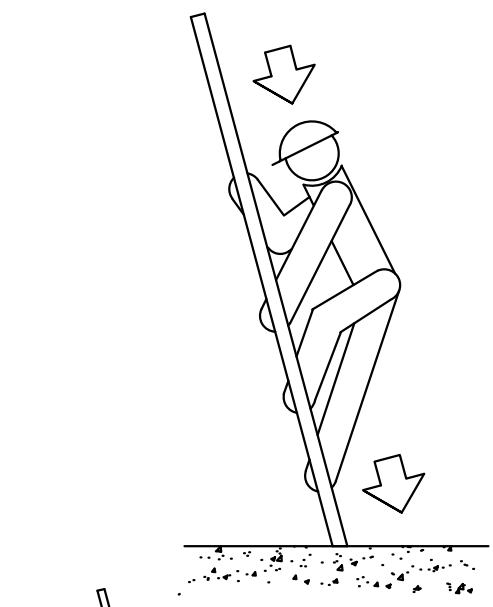
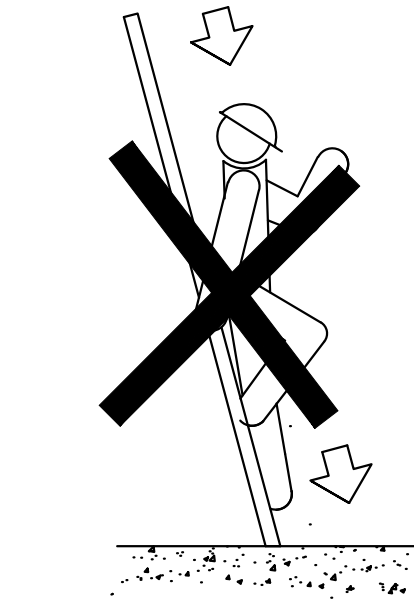
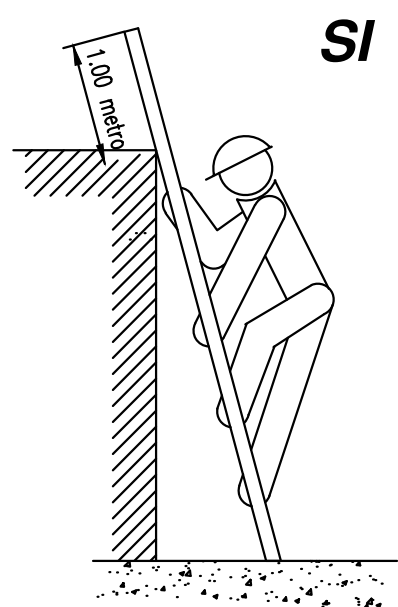
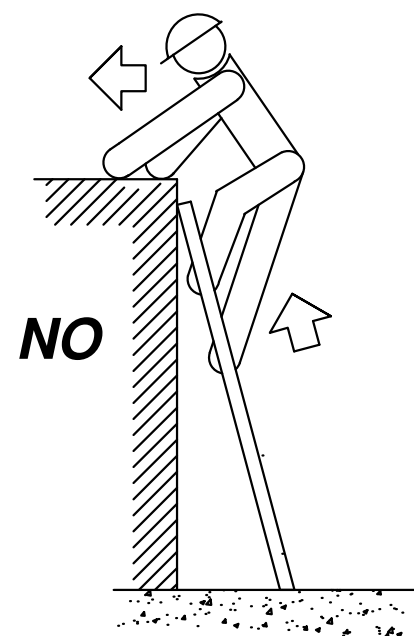
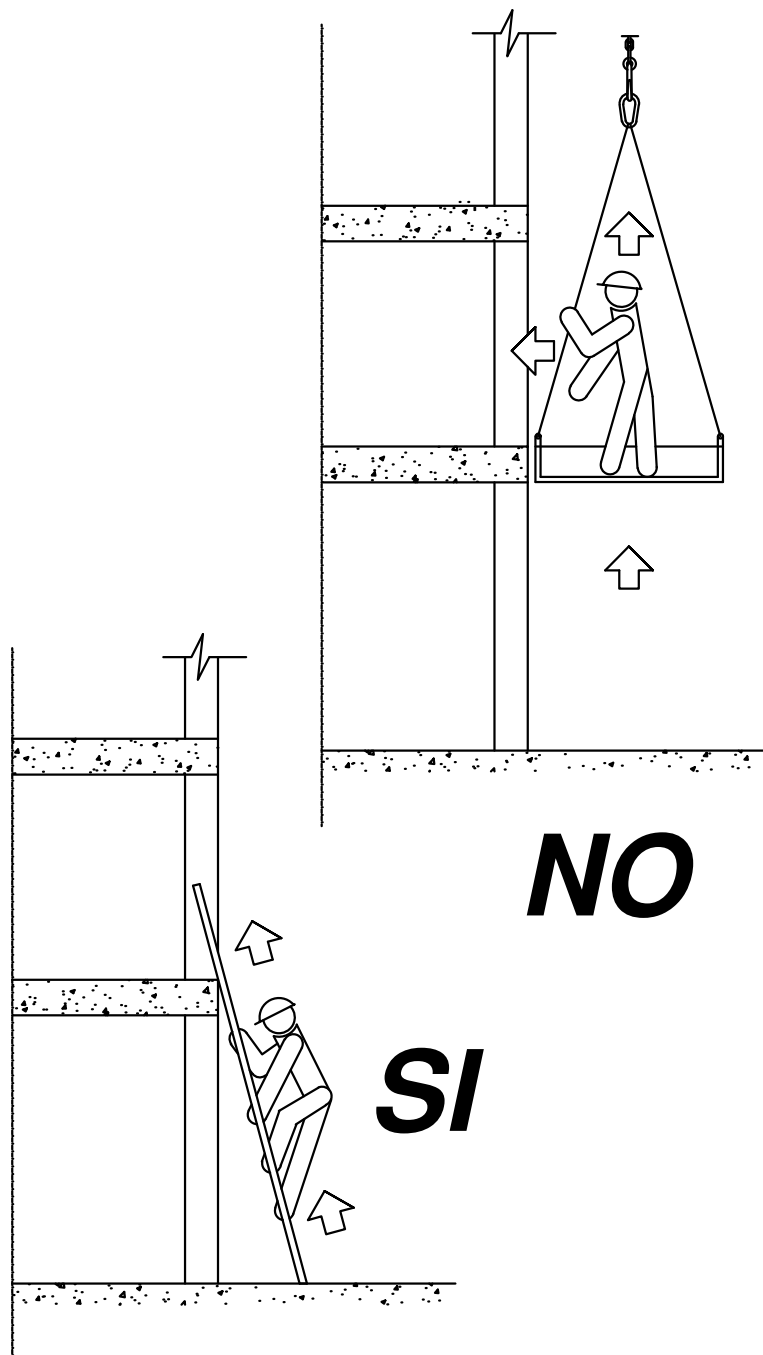


LOS LARGEROS SERAN DE UNA SOLA PIEZA Y LOS PELDANOS ESTARAN BIEN ENSAMBLADOS Y NO CLABADOS.

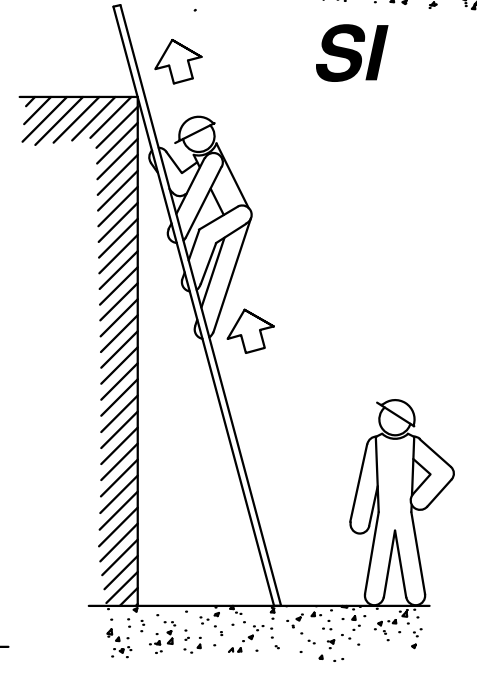
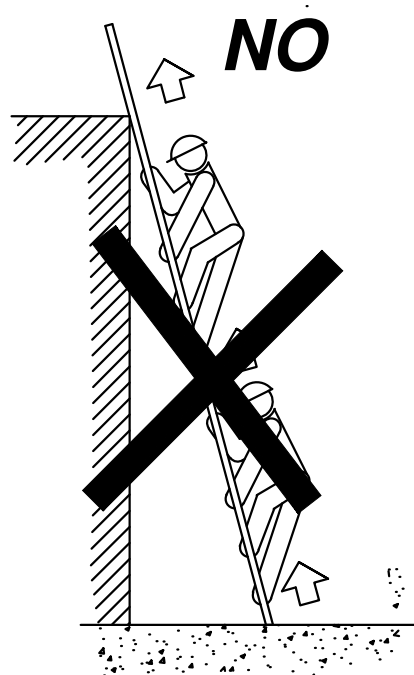
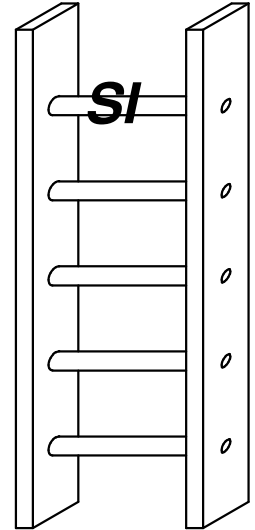
<p>PROYECTISTA JAVIER MAS COLINA</p>	<p>PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).</p>	
<p>FECHA JUL. 2.019</p>	<p>ESCALA</p>	<p>FICHAS SEGURIDAD Y SALUD</p>
<p>Nº PLANO 12</p>		



ESCALERAS DE MANO
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA
EN SUBIDAS A PLANTAS)



NO



NO

SI

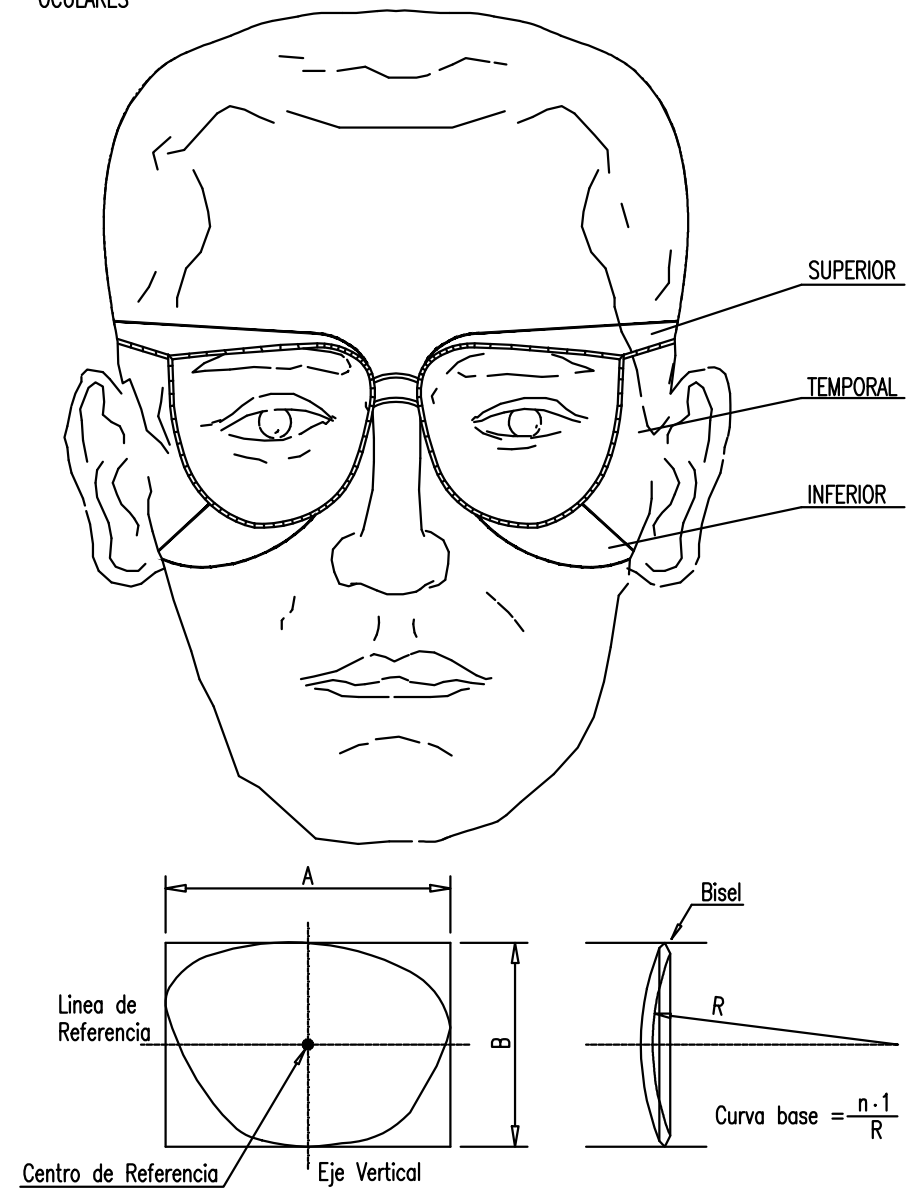
ESCALERAS DE MANO
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA
EN SU SUBIDA Y BAJADA)

PROYECTISTA JAVIER MAS COLINA	PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).	
FECHA JUL. 2.019	ESCALA	FICHAS SEGURIDAD Y SALUD
Nº PLANO 13		



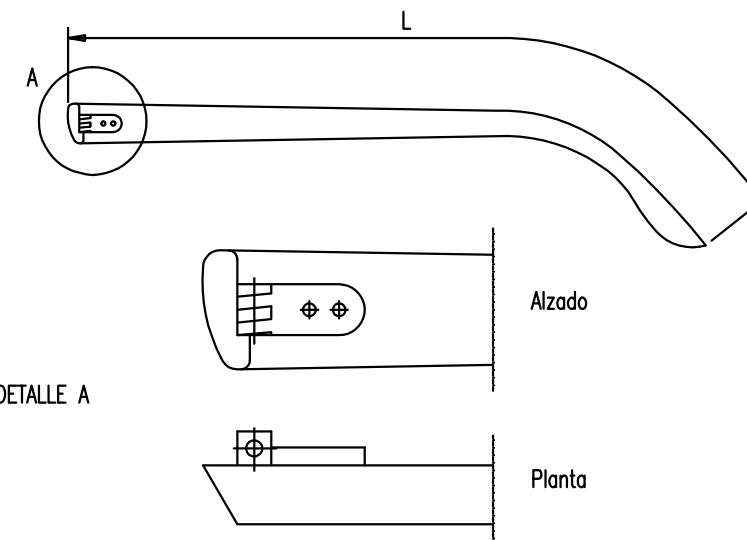
PROTECCIONES INDIVIDUALES (GAFAS DE SEGURIDAD II)

OCULARES

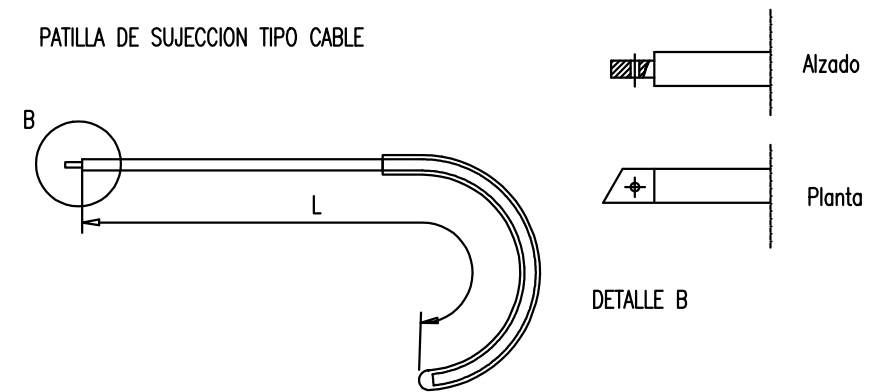



PROTECCIONES INDIVIDUALES (GAFAS DE SEGURIDAD I)

PATILLA DE SUJECCION TIPO ESPATULA

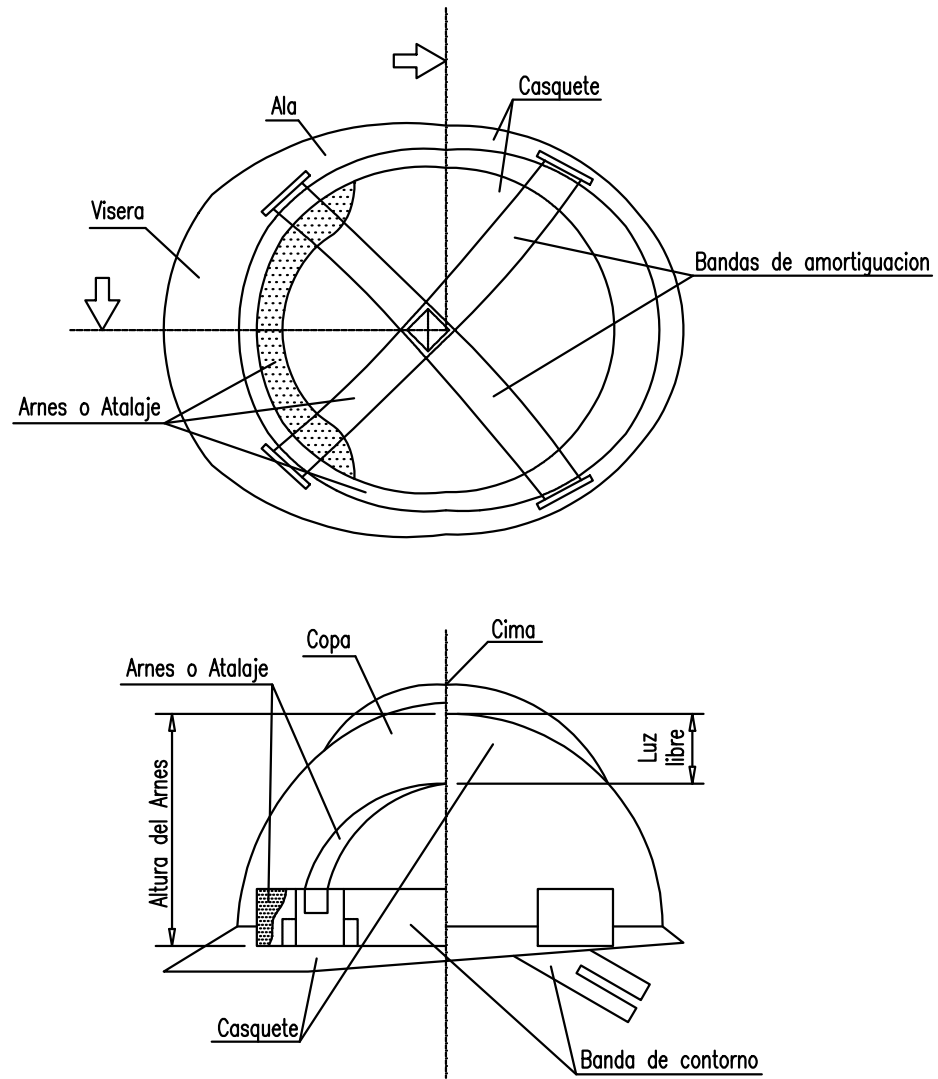


PATILLA DE SUJECCION TIPO CABLE



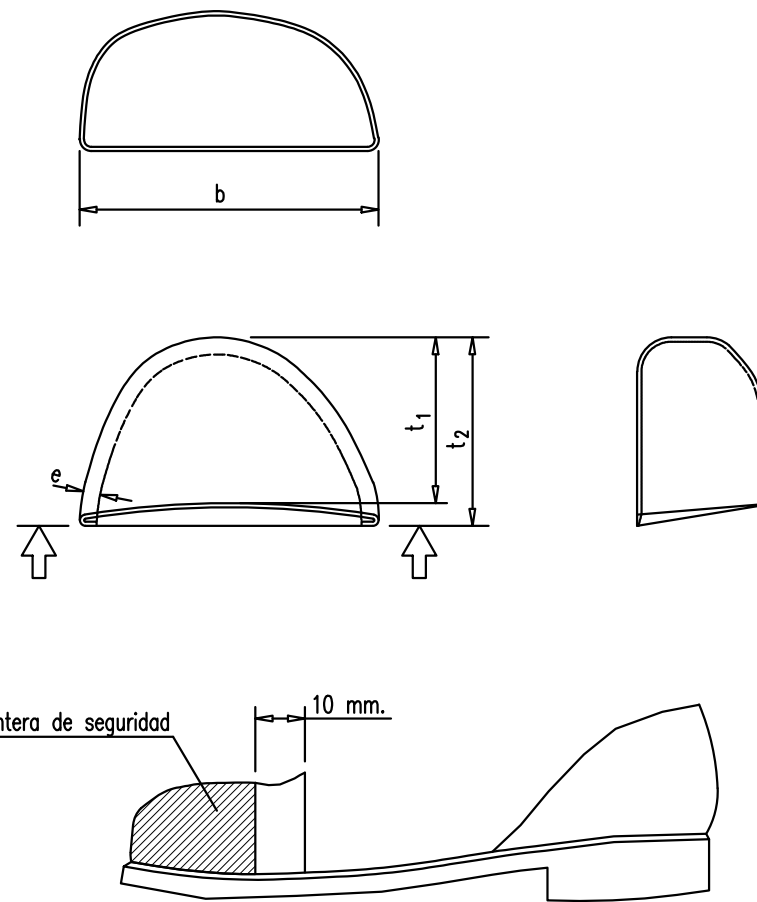
<p>PROYECTISTA JAVIER MAS COLINA</p>	<p>PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).</p>	
<p>FECHA JUL. 2.019</p>	<p>ESCALA</p>	<p>FICHAS SEGURIDAD Y SALUD</p>
<p>Nº PLANO 14</p>		


PROTECCIONES INDIVIDUALES (CASCO DE SEGURIDAD)



PROTECCIONES INDIVIDUALES (BOTAS DE SEGURIDAD -REFUERZOS -)

PUNTERA



<p>PROYECTISTA JAVIER MAS COLINA</p>	<p>PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).</p>	
<p>FECHA JUL. 2.019</p>	<p>ESCALA</p>	<p>FICHAS SEGURIDAD Y SALUD</p>
<p>Nº PLANO 15</p>		

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Pliego de Condiciones

PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).

ÍNDICE

1	OBJETIVOS.	5
2	NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR TODOS LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA.	5
2.1	Condiciones generales.	5
2.2	Condiciones técnicas de instalación y uso de las protecciones colectivas.	7
2.3	Condiciones técnicas específicas de cada una de las protecciones colectivas y normas de instalación y uso, junto con las normas de obligado cumplimiento para determinados trabajadores.	7
3	CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.	8
3.1	Condiciones generales.	8
3.2	Condiciones técnicas específicas de cada equipo de protección individual, junto con las normas para la utilización de estos equipos.	8
3.2.1	<i>Condiciones técnicas específicas de cada equipo de protección individual, junto con las normas para la utilización de estos equipos.</i>	8
4	SEÑALIZACION DE OBRA.	19
4.1	Señalización de riesgos en el trabajo.	19
4.1.1	<i>Descripción técnica.</i>	19
4.1.2	<i>Normas para el montaje de las señales.</i>	19
4.1.3	<i>Normas de seguridad de obligado cumplimiento por los montadores de la señalización.</i>	20
4.2	Señalización vial.	21
4.2.1	<i>Descripción técnica.</i>	21
4.2.2	<i>Normas para el montaje de las señales.</i>	21
4.2.3	<i>Normas de seguridad de obligado cumplimiento por los montadores de la señalización vial.</i>	22
5	DETECCIÓN DE RIESGOS HIGIENICOS Y MEDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS RIESGOS HIGIENICOS.	23
6	SISTEMAS APLICADOS PARA LA EVALUACIÓN Y DECISIÓN SOBRE LAS ALTERNATIVAS PROPUESTAS POR EL PLAN DE SEGURIDAD.	24
7	LEGISLACIÓN APLICABLE A LA OBRA.	25
8	CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y EQUIPOS.	25
9	CONDICIONES TÉCNICAS DE LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN LA OBRA.	25
9.1	Extintores de incendios.	26
10	FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES.	27
10.1	Cronograma formativo.	27
11	MANTENIMIENTO, CAMBIOS DE POSICIÓN, REPARACIÓN Y SUSTITUCIÓN INDIVIDUAL DE LA PROTECCIÓN COLECTIVA Y DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.	28

12	ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.	28
12.1	Acciones a seguir.	28
12.2	Itinerario más adecuado a seguir durante las posibles evacuaciones de accidentados.	29
12.3	Comunicaciones inmediatas en caso de accidente laboral.	29
12.4	Actuaciones administrativas en caso de accidente laboral.	30
12.5	Maletín botiquín de primeros auxilios.	30
13	CONTROL DE ENTREGA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.	31
14	PERFILES HUMANOS DEL PERSONAL DE PREVENCIÓN.	31
14.1	Encargado de Seguridad y Salud.	31
14.2	Perfil del puesto de trabajo de Encargado de Seguridad.	32
14.3	Funciones del Encargado de Seguridad.	32
15	NORMAS DE ACEPTACIÓN DE RESPONSABILIDADES DEL PERSONAL DE PREVENCIÓN.	32
16	NORMAS DE AUTORIZACIÓN DEL USO DE MAQUINARIA Y DE LAS MÁQUINAS HERRAMIENTA.	33
17	OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA ADJUDICATARIO EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD.	34
18	NORMAS DE MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LAS PARTIDAS PRESUPUESTARIAS DE SEGURIDAD Y SALUD.	36
19	NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA LA PREVENCIÓN GENERAL DE RIESGOS.	37
20	EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.	37
21	LIBRO DE INCIDENCIAS.	38
22	LIBRO DE ÓRDENES.	38

1 OBJETIVOS.

El presente Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares de Seguridad y Salud es un documento contractual de esta obra que tiene por objeto.:

1. Exponer todas las obligaciones del Contratista adjudicatario con respecto a este Estudio de Seguridad y Salud.
2. Concretar la calidad de la prevención decidida y su correcto montaje.
3. Exponer las normas preventivas de obligado cumplimiento en determinados casos o exigir al Contratista adjudicatario que incorpore a su Plan de Seguridad y Salud, aquellas que son propias de su sistema de construcción en esta obra.
4. Concretar la calidad de la prevención decidida para el mantenimiento posterior de lo construido.
5. Definir el sistema de evaluación de las alternativas o propuestas hechas por el Plan de Seguridad y Salud, a la prevención contenida en este Estudio de Seguridad y Salud
6. Fijar unos determinados niveles de calidad de toda la prevención que se prevé utilizar, con el fin de garantizar su éxito.
7. Definir las formas de efectuar el control de la puesta en obra de la prevención decidida y su administración.
8. Establecer un determinado programa formativo en materia de Seguridad y Salud, que sirva para implantar con éxito la prevención diseñada.

2 NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR TODOS LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA.

2.1 Condiciones generales.

En la Memoria de este Estudio de Seguridad y Salud, correspondiente al "**PROYECTO DE EXPLOTACIÓN INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE ROTACIÓN DE CULTIVOS EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA)**", se han definido los medios de protección colectiva. El Contratista adjudicatario es el responsable de que, en la obra, cumplan todos ellos, con las siguientes condiciones generales:

1. La protección colectiva de esta obra, ha sido diseñada en los Planos de Seguridad y Salud. El Plan de Seguridad y Salud los respetará fidedignamente, salvo si existiese una propuesta diferente previamente aprobada.
2. Las posibles propuestas alternativas que se presenten en el Plan de Seguridad y Salud, requieren para poder ser aprobadas, seriedad y una representación técnica de calidad en forma de Planos de ejecución de obra.
3. Las protecciones colectivas de esta obra, estarán en acopio disponible para uso inmediato, dos días antes de la fecha decidida para su montaje, según lo previsto en el Plan de ejecución de obra.
4. Serán nuevas, a estrenar, si sus componentes tienen caducidad de uso reconocida, o si así se especifica en su apartado correspondiente dentro de este "Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares de Seguridad y Salud". Idéntico principio al descrito, se aplicará a los componentes de madera.
5. Antes de ser necesario su uso, estarán en acopio real en la obra con las condiciones idóneas de almacenamiento para su buena conservación. Serán examinadas por el Coordinador en materia

de Seguridad y Salud, o en su caso, por la Dirección Facultativa, para comprobar si su calidad se corresponde con la definida en este Estudio de Seguridad y Salud o con la del Plan de Seguridad y Salud que llegue a aprobarse.

6. Serán instaladas previamente al inicio de cualquier trabajo que requiera su montaje. Queda prohibida la iniciación de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva, hasta que esta esté montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.
7. El Contratista adjudicatario, queda obligado a incluir y suministrar en su "Plan de ejecución de obra", la fecha de montaje, mantenimiento, cambio de ubicación y retirada de cada una de las protecciones colectivas que se contienen en este Estudio de Seguridad y Salud, siguiendo el esquema del plan de ejecución de obra que suministrará incluido en los documentos técnicos citados.
8. Será desmontada de inmediato, toda protección colectiva en uso en la que se aprecien deterioros con merma efectiva de su calidad real. Se sustituirá a continuación el componente deteriorado y se volverá a montar la protección colectiva una vez resuelto el problema. Entre tanto se realiza esta operación, se suspenderán los trabajos protegidos por el tramo deteriorado y se aislará eficazmente la zona para evitar accidentes. Estas operaciones quedarán protegidas mediante el uso de equipos de protección individual.
9. Durante la realización de la obra, puede ser necesario variar el modo o la disposición de la instalación de la protección colectiva prevista en el Plan de Seguridad y Salud aprobado. Si esto ocurre, la nueva situación será definida en los planos de Seguridad y Salud, para concretar exactamente la nueva disposición o forma de montaje. Estos Planos deberán ser aprobados por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud.
10. Las protecciones colectivas proyectadas en este trabajo, están destinadas a la protección de los riesgos de todos los trabajadores y visitantes de la obra; es decir: trabajadores de la empresa principal, los de las empresas subcontratistas, empresas colaboradoras, trabajadores autónomos y visitas de los técnicos de dirección de obra o de la Propiedad; visitas de las inspecciones de organismos oficiales o de invitados por diversas causas.
11. El Contratista adjudicatario, en virtud de la legislación vigente, está obligado al montaje, mantenimiento en buen estado y retirada de la protección colectiva por sus medios o mediante subcontratación, respondiendo ante la Promotora de la obra, según las cláusulas penalizadoras del contrato de adjudicación de obra y del Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares del proyecto.
12. El montaje y uso correcto de la protección colectiva definida en este Estudio de Seguridad y Salud, es preferible al uso de equipos de protección individual para defenderse de idéntico riesgo; en consecuencia, no se admitirá el cambio de uso de protección colectiva por el de equipos de protección individual.
13. El Contratista adjudicatario, queda obligado a conservar en la posición de uso prevista y montada, las protecciones colectivas que fallen por cualquier causa, hasta que se realice la investigación con la asistencia expresa del Coordinador en materia de Seguridad y Salud. En caso de fallo por accidente de persona o personas, se procederá según las normas legales vigentes, avisando además sin demora, inmediatamente, tras ocurrir los hechos, al Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, y en su caso, a la Dirección Facultativa la obra.

2.2 Condiciones técnicas de instalación y uso de las protecciones colectivas.

Dentro del apartado correspondiente de cada protección colectiva, que se incluyen en los diversos apartados del texto siguiente, se especifican las condiciones técnicas de instalación y uso, junto con su calidad, definición técnica de la unidad y las normas de obligado cumplimiento que se han creado para que sean cumplidas por los trabajadores que deben montarlas, mantenerlas, cambiarlas de posición y retirarlas.

El Contratista adjudicatario, recogerá obligatoriamente en su "Plan de Seguridad y Salud", las condiciones técnicas y demás especificaciones mencionadas en el apartado anterior. Si el Plan de Seguridad y Salud presenta alternativas a estas previsiones, lo hará con idéntica composición y formato, para facilitar su comprensión y en su caso, su aprobación.

2.3 Condiciones técnicas específicas de cada una de las protecciones colectivas y normas de instalación y uso, junto con las normas de obligado cumplimiento para determinados trabajadores.

1. **Pasarelas de seguridad de madera con barandillas de madera para zanjas:** Se diseñarán para que sirvan de comunicación entre dos puntos separados por un obstáculo que deba salvarse. Se han previsto sensiblemente horizontales o para ser inclinadas en su caso, un máximo sobre la horizontal de 30°. Para inclinaciones superiores se utilizarán escaleras de seguridad de tipo convencional a base de peldaños de huella y contra huella.
2. **El material a emplear:** El material a utilizar será nuevo a estrenar. El material a utilizar para la formación de la plataforma de tránsito es la madera de pino, ésta se construirá mediante tablones unidos entre sí de forma estable y dando lugar a anchura suficiente.
3. **Modo de construcción:** La madera se unirá mediante clavazón, previo encolado, con "cola blanca", para garantizar una mejor inmovilización. En cada extremo de apoyo del terreno, se montará un anclaje efectivo, mediante el uso de redondos de acero corrugado de 16 mm de diámetro, doblado en frío, pasantes a través de la plataforma de la pasarela y doblados sobre la madera para garantizar la inmovilidad. Los redondos doblados no producirán resaltos.
4. **Anclajes:** Formados por redondos de acero corrugado con un diámetro de 16 mm., y una longitud de 40 cm., para hincar en el terreno. Uno de sus extremos estará cortado en bisel para facilitar su hincada a golpe de mazo.
5. **Barandillas:** Pies derechos por aprieto tipo carpintero comercializados pintados anti-corrosión, sujetos al borde de los tablones mediante el accionamiento de los husillos de inmovilización. Pasamanos, formado por tubos metálicos comercializados con un diámetro de 30 mm. Barra intermedia, formada por tubos metálicos comercializados con un diámetro de 20 mm.
6. **Pintura:** Todos los componentes estarán pintados a franjas amarillas y negras alternativas de señalización. Existirá un mantenimiento permanente de esta protección

3 CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

3.1 Condiciones generales.

Como norma general, se han elegido equipos de protección individual cómodos y operativos, con el fin de evitar las negativas a su uso. Por lo expuesto, se especifica como condición expresa que: todos los equipos de protección individual utilizables en esta obra, cumplirán las siguientes condiciones generales:

1º.- Tendrán la marca "CE", según las normas EPI.

2º.- Los equipos de protección individual que cumplan con la indicación expresada en el punto anterior, tienen autorizado su uso durante su período de vigencia. Llegando a la fecha de caducidad, se constituirá un acopio ordenado, que será revisado por el coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, para que autorice su eliminación de la obra.

3º.- Los equipos de protección individual en uso que estén rotos, serán reemplazados de inmediato, quedando constancia en la oficina de obra del motivo del cambio y el nombre de la empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual, con el fin de dar la máxima seriedad posible a la utilización de estas protecciones.

3.2 Condiciones técnicas específicas de cada equipo de protección individual, junto con las normas para la utilización de estos equipos.

A continuación, se especifican los equipos de protección individual junto con las normas que hay que aplicar para su utilización.

3.2.1 Condiciones técnicas específicas de cada equipo de protección individual, junto con las normas para la utilización de estos equipos.

A continuación, se especifican los equipos de protección individual junto con las normas que hay que aplicar para su utilización.

Botas impermeables de PVC

- Especificación técnica:

Unidad de par de botas de seguridad, fabricadas en PVC., o goma, de media caña. Comercializadas en varias tallas; con talón y empeine reforzado. Forrada en loneta de algodón resistente, con plantilla contra el sudor. Suela dentada contra los deslizamientos. Con marca CE., según normas E.P.I.

- Obligación de su utilización:

Todos aquellos trabajadores que deban caminar o estar sobre suelos embarrados, mojados o inundados. También se utilizarán por idénticas circunstancias, en días lluviosos.

- Ámbito de obligación de su utilización

En toda la extensión de la obra, especialmente con suelo mojado, en las fases de movimiento de tierras, cimentación, fabricación y ejecución de pastas hidráulicas: morteros, hormigones y escayolas.

- Los que están obligados a la utilización de botas de PVC., impermeables:

- Maquinistas de movimiento de tierras, durante las fases embarradas o encharcadas, para acceder o salir de la máquina.

- Peones especialistas de excavación, cimentación.

- Peones empleados en la fabricación de pastas y morteros.

- Enlucidores.

- Escayolistas, cuando fabriquen escayolas.

- Peonaje suelto de ayuda que deban realizar su trabajo en el ambiente descrito.

- Personal directivo, mandos intermedios, Dirección Facultativa y personas de visita, si deben caminar por terrenos embarrados, superficies encharcadas o inundadas.

Botas de seguridad de "PVC"., de media caña, con plantilla contra los objetos punzantes y puntera reforzada.

Especificación Técnica

Unidad de botas de seguridad. Comercializadas en varias tallas. Fabricadas en cloruro de poli vinilo o goma; de media caña, con talón y empeine reforzados. Forrada en Ioneta resistente. Dotada de puntera y plantilla metálicas embutidas en el "PVC"., y con plantilla contra el sudor. Con suela dentada contra los deslizamientos. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

En la realización de cualquier trabajo con la existencia del riesgo de pisadas sobre objetos punzantes o cortantes en ambientes húmedos, encharcados o con hormigones frescos.

Ámbito de obligación de su utilización

Toda la superficie de la obra en fase de hormigonado de estructura y en tiempo lluvioso, en todos los trabajos que impliquen caminar sobre barros.

Los que específicamente están obligados a la utilización de las botas de seguridad de PVC., o goma de media caña:

- Peones especialistas de hormigonado.

- Oficiales, ayudantes y peones que realicen trabajos en hormigonado.

- Oficiales ayudantes y peones que realicen trabajos de curado de hormigón.

- Todo el personal, encargado, capataces, personal de mediciones, Dirección Facultativa y visitas, que controlen "in situ" los trabajos de hormigonado o deban caminar sobre terrenos embarrados.

Botas impermeable pantalón de goma o "PVC"

Especificación técnica

Unidad de par de botas pantalón de protección para trabajos en barro o de zonas inundadas, hormigones, o pisos inundados con riesgo de deslizamiento: Fabricadas en "PVC." o goma. Comercializadas en varias tallas. Forradas de loneta resistente y dotadas con suelas dentadas contra los deslizamientos. Con marca CE., según las normas E.P.I.

Obligación de su utilización

En los trabajos en lugares inundados; en el interior de hormigones; en lugares anegados con barro líquido y asimilables.

Ámbito de obligación de su utilización

Hormigonados con masas fluidas en las que se deba trabajar en su interior por cualquier causa; pocería; rescates en caso de inundación o asimilables.

Trabajadores que específicamente están obligados a la utilización de las botas impermeables pantalón:

Los oficiales, ayudantes y peones de pocería; los que deban trabajar dentro de hormigones de más de 60 cm., de profundidad desde la superficie al lugar de apoyo; los que deban trabajar dentro de zonas anegadas o en el interior de ríos y asimilables de poca profundidad.

Cascos auriculares protectores auditivos

Especificación técnica.

Unidad de cascos auriculares protectores auditivos amortiguadores de ruido para ambas orejas. Fabricados con casquetes auriculares ajustables con almohadillas recambiables para uso optativo con o sin el casco de seguridad. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

En la realización o trabajando en presencia de un ruido cuya presión sea igual o superior a 80 dB. medidos con sonómetro en la escala 'A'.

Ámbito de obligación de su utilización.

En toda la obra y solar, en consecuencia de la ubicación del punto productor del ruido del que se protege.

- Los que están obligados a la utilización de los cascos auriculares protectores auditivos:

- Personal, con independencia de su categoría profesional, que ponga en servicio y desconecte los compresores y generadores eléctricos.
- Capataz de control de este tipo de trabajos.
- Peones que manejen martillos neumáticos, en trabajos habituales o puntuales.
- Cualquier trabajador que labore en la proximidad de un punto de producción de ruido intenso.
- Personal de replanteo o de mediciones; jefatura de obra; Dirección Facultativa; visitas e inspecciones, cuando deban penetrar en áreas con alto nivel acústico.

Casco de seguridad, clase "N", con protección auditiva

Especificación técnica

Unidad de casco de seguridad, clase "N", con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo con cintas textiles y cinta contra el sudor de la frente. Dotado de dos protectores almohadillados amortiguadores del ruido, abatibles desde el casco a voluntad del usuario; fabricados con casquetes auriculares ajustables con almohadillas recambiables. Con marca CE., según normas E.P.I.

Los que están obligados a la utilización del casco de seguridad, con protección auditiva:

- Oficial, ayudante y peones de apoyo que realicen disparos fijativos de anclaje a pistola.
- Oficial, ayudante y peones de apoyo encargados de realizar rozas.
- Peones que procedan al corte ruidoso con sierra de cualquier material, de forma permanente o esporádica.
- Personal en general que deba trabajar en ambientes de alto nivel sonoro, (80 o más dB - a).

Casco de seguridad clase "N"

Especificación técnica

Unidad de casco de seguridad, clase "N", con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo con cintas textiles de amortiguación y contra el sudor de la frente frontal. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

Durante toda la realización de la obra y en todos los lugares, con excepción del: interior de talleres, instalaciones provisionales para los trabajadores; oficinas y en el interior de cabinas de maquinaria y siempre que no existan riesgos para la cabeza.

Ámbito de obligación de su utilización

Desde el momento de entrar en la obra, durante toda la estancia en ella, dentro de los lugares con riesgos para la cabeza.

Los que están obligados a la utilización de la protección del casco de seguridad:

- Todo el personal en general contratado por la Empresa Principal, por los subcontratistas y los autónomos si los hubiese. Se exceptúa, por carecer de riesgo evidente y sólo "en obra en fase de terminación", a los pintores y personal que remate la urbanización y jardinería.

- Todo el personal de oficinas sin exclusión, cuando accedan a los lugares de trabajo.

- Jefatura de Obra y cadena de mando de todas las empresas participantes.

- Dirección Facultativa, representantes y visitantes invitados por la Propiedad.

- Cualquier visita de inspección de un organismo oficial o de representantes de casas comerciales para la venta de artículos.

Chaleco reflectante

Especificación técnica

Unidad de chaleco reflectante para ser visto en lugares con escasa iluminación, formado por: peto y espalda. Fabricado en tejidos sintéticos reflectantes o captadiópticos con colores: blanco, amarillo o anaranjado. Ajustable a la cintura mediante unas cintas "Velkro".

Obligación de su utilización

Se prevé exclusivamente para la realización de trabajos en lugares con escasa iluminación.

Ámbito de obligación de su utilización

En toda la obra cuando sea necesario realizar un trabajo con escasa iluminación, en el que por falta de visión clara, existan riesgos de atropello por máquinas o vehículos.

Los que están obligados a la utilización del chaleco reflectante:

- Señalistas, ayudantes y peones que deban realizar un trabajo en lugares que sea recomendable su señalización personal para evitar accidentes.

Cinturón portaherramientas

Especificación técnica

Unidad de cinturón portaherramientas formado por faja con hebilla de cierre, dotada de bolsa de cuero y aros tipo canana con pasador de inmovilización, para colgar hasta 4 herramientas. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

En la realización de cualquier trabajo fuera de talleres que requieran un mínimo de herramientas y elementos auxiliares.

Ámbito de obligación de su utilización

Toda la obra.

Los que están obligados a la utilización del cinturón portaherramientas:

- Oficiales y ayudantes ferrallistas.
- Oficiales y ayudantes carpinteros encofradores.
- Oficiales y ayudantes de carpinterías de madera o metálica.
- Instaladores en general.

Faja de protección contra sobreesfuerzos

Especificación técnica

Unidad de faja de protección contra sobreesfuerzos, para la protección de la zona lumbar del cuerpo humano. Fabricada en cuero y material sintético ligero. Ajustable en la parte delantera mediante hebillas. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

Para todos los trabajos de carga, descarga y transporte a hombro de objetos pesados y todos aquellos otros sujetos al riesgo de sobre esfuerzo según el "análisis de riesgos" contenido en la "memoria".

Ámbito de obligación de su utilización

En cualquier punto de la obra en el que se realicen trabajos de carga, transporte a hombro y descarga.

Los que están obligados a la utilización de la faja de protección contra sobreesfuerzos:

- Peones en general, que realicen trabajos de ayudantía en los que deban transportar cargas.
- Peones dedicados a labores de carga, transporte a brazo y descarga de objetos.

Faja de protección contra las vibraciones

Especificación técnica

Unidad de faja elástica contra las vibraciones de protección de cintura y vértebras lumbares. Fabricada en diversas tallas, para protección contra movimientos vibratorios u oscilatorios. Confeccionada con material elástico sintético y ligero; ajustable mediante cierres "velcro". Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

En la realización de trabajos con o sobre máquinas que transmitan al cuerpo vibraciones, según el contenido del "análisis de riesgos" de la "memoria".

Ámbito de obligación de su utilización

Toda la obra.

Los que están obligados a la utilización de faja de protección contra las vibraciones:

- Peones especialistas que manejen martillos neumáticos.
- Conductores de las máquinas para el movimiento de tierras.
- Conductores de los moto volquetes autopropulsados, (dúmpers).

Filtro para radiaciones de arco voltaico, pantallas de soldador**Especificación técnica**

Unidad de filtro óptico de seguridad contra las radiaciones y chispas de soldaduras eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, para recambio de las ópticas filtrantes de las pantallas de soldador. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

En todas las situaciones provocadas por rotura u opacidad de los oculares filtrantes de las pantallas de soldador.

Del cambio de filtro se dará cuenta documental a la Dirección Facultativa de Seguridad, independientemente de que la filiación profesional del trabajador sea principal, subcontratista o autónomo.

Ámbito de obligación de su utilización

En cualquier trabajo de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, que deba realizarse en el ámbito de la obra, independientemente del sistema de contratación utilizado.

Los que están obligados a la utilización del filtro para radiaciones de arco voltaico, pantallas de soldador:

- Discrecionalmente los oficiales y ayudantes de soldadura, que utilicen la pantalla de protección contra las radiaciones del arco voltaico o del oxicorte, independientemente de su diseño operativo.
- Los peones sueltos de ayuda a las tareas de soldaduras eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte que utilicen pantallas de protección como las descritas.

Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo

Especificación técnica

Unidad de filtro para recambio del de las mascarillas antipolvo, tipo "A", con una retención de partículas superior al 98 %. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

En cualquier trabajo a realizar en atmósferas saturadas de polvo o con producción de polvo, en el que esté indicado el cambio de filtro por rotura o saturación. Del cambio se dará cuenta documental a la Dirección Facultativa de Seguridad.

Ámbito de obligación de su utilización

Toda la obra, independientemente del sistema de contratación utilizado.

Los que están obligados a la utilización de filtro mecánico para mascarilla contra el polvo:

- Oficiales, ayudantes y peones sueltos o especialistas que realicen trabajos con martillos neumáticos, rozadoras, taladros y sierras circulares en general.

Gafas de seguridad contra el polvo y los impactos

Especificación técnica.

Unidad de gafas de seguridad anti-impactos en los ojos. Fabricadas con montura de vinilo, pantalla exterior de policarbonato, pantalla interior contra choques y cámara de aire entre las dos pantallas. Modelo panorámico, ajustable a la cabeza mediante bandas elásticas textiles contra las alergias. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

En la realización de todos los trabajos con riesgos de proyección o arranque de partículas, reseñados dentro del "análisis de riesgos" de la "memoria".

Ámbito de obligación de su utilización

En cualquier punto de la obra en el que se trabaje produciendo o arrancando partículas.

Los que están obligados al uso de gafas de seguridad contra el polvo y los impactos:

- Peones y peones especialistas, que manejen sierras circulares en vía seca, rozadoras, taladros, pistola fija clavos, lijadoras y pistolas hinca clavos.
- En general, todo trabajador que a juicio del "Vigilante de Seguridad" o de "Coordinador de Seguridad y Salud", esté sujeto al riesgo de recibir partículas proyectadas en los ojos.

Guantes de cuero flor y loneta

Especificación técnica

Unidad de par de guantes fabricados en cuero flor en la parte anterior de palma y dedos de la mano, dorso de loneta de algodón, comercializados en varias tallas. Ajustables a la muñeca de las manos mediante bandas extensibles ocultas. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

En todos los trabajos de manejo de herramientas manuales: picos, palas. En todos los trabajos de manejo y manipulación de puntales y bovedillas. Manejo de sogas o cuerdas de control seguro de cargas en suspensión a gancho.

En todos los trabajos asimilables por analogía a los citados.

Ámbito de obligación de su utilización

En todo el recinto de la obra.

Los que están obligados a la utilización de los guantes de cuero flor y loneta:

- Peones en general.
- Peones especialistas de montaje de encofrados.
- Oficiales encofradores.
- Ferrallistas.
- Personal asimilable por analogía de riesgos en las manos a los mencionados.

Mascarilla contra partículas con filtro mecánico recambiable

Especificación técnica

Unidad de mascarilla de cobertura total de vías respiratorias, nariz y boca, fabricada con PVC., con portafiltros mecánicos y primer filtro para su uso inmediato; adaptable a la cara mediante bandas elásticas textiles, con regulación de presión. Dotada de válvulas de expulsión de expiración de cierre simple por sobre presión al respirar. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

En cualquier trabajo con producción de polvo o realizado en lugares con concentración de polvo.

Ámbito de la obligación de su utilización

En todo el recinto de la obra.

Los que están obligados a la utilización de mascarilla contra partículas con filtro mecánico recambiable:

- Oficiales, ayudantes y peones que manejen cualquiera de las siguientes herramientas:

- Sierra radial para apertura de rozas.

- Sierra circular para ladrillo en vía seca.

- Martillo neumático.

- Dirección de obra, mandos y visitas si penetran en atmósferas con polvo.

Traje de trabajo a base de chaquetilla y pantalón de algodón**Especificación técnica**

Unidad de traje de trabajo, formado por pantalón con cierre por cremallera y botón, con dos bolsillos laterales y dos traseros; chaquetilla sin forrar con cierre por abotonadura simple, dotada con tres bolsillos; uno superior, sobre el pecho, a la izquierda y dos bajos en cada faldón. Fabricados en algodón 100 X 100, en los colores blanco, amarillo o naranja. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

En su trabajo, a todos los mandos intermedios.

Ámbito de obligación de su utilización:

En toda la obra.

Los que están obligados a la utilización de trajes de trabajo a base de chaquetilla y pantalón de algodón:

- Encargados de obra.

- Capataces y jefes de equipo.

- En ambos casos, independientemente de que pertenezcan a la plantilla de la empresa principal o sean subcontratistas.

Zapatos de seguridad fabricados en cuero, con puntera reforzada y plantilla contra los objetos punzantes

Especificación técnica

Unidad de par de zapatos de seguridad contra riesgos en los pies. Fabricados en cuero. Comercializados en varias tallas; con el talón acolchado y dotados con plantilla antiobjetos punzantes y puntera metálica ambas aisladas; con suela dentada contra los deslizamientos, resistente a la abrasión. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización:

Todos los mandos de la obra.

Ámbito de obligación de su utilización:

En toda la obra.

Los que están obligados a la utilización de zapatos de seguridad fabricados en cuero, con puntera reforzada y plantilla contra los objetos punzantes:

- Durante la visita a los tajos:
- Dirección Facultativa.
- Miembros de propiedad, ajenos a los miembros de la Dirección Facultativa.
- Mandos de las empresas participantes.
- Jefe de Obra.
- Ayudantes del Jefe de Obra.
- Encargados.
- Capataces.
- Auxiliares técnicos de la obra.
- Visitas de inspección.

Mascarilla de papel filtrante contra el polvo

Especificación técnica

Unidad de mascarilla simple, fabricada en papel filtro anti-polvo, por retención mecánica simple. Dotada de bandas elásticas de sujeción a la cabeza y adaptador de aluminio protegido para la cara. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

En cualquier trabajo con producción de polvo o realizado en lugares con concentración de polvo.

Ámbito de obligación de su utilización

En todo el recinto de la obra en el que existan atmósferas saturadas de polvo.

Los que están obligados a la utilización de mascarilla de papel filtrante contra el polvo:

Oficiales, ayudantes y peones que manejan alguna de las siguientes herramientas: rozadora, sierra circular para ladrillo en vía seca, martillo neumático, dirección de obra, mandos y visitas si penetran en atmósferas con polvo.

4 SEÑALIZACION DE OBRA.**4.1 Señalización de riesgos en el trabajo.**

Esta señalización cumplirá con el contenido del Real Decreto 485 de 14 de abril de 1.997, que no se reproduce por economía documental. Desarrolla los preceptos específicos sobre señalización de riesgos en el trabajo según la Ley 31 de 8 de noviembre de 1.995 de Prevención de Riesgos Laborales.

4.1.1 Descripción técnica.

Serán nuevas, a estrenar. Con el fin de economizar costos se eligen y valoran los modelos adhesivos en tres tamaños comercializados: pequeño, mediano y grande. Señal de riesgos en el trabajo normalizada según el Real Decreto 485 de 1.977 de 14 de abril.

Con el fin de no aumentar innecesariamente el texto de este pliego de condiciones de Seguridad y Salud, deben tenerse por transcritas en él, las literaturas de las mediciones referentes a la señalización de riesgos en el trabajo. Su reiteración es innecesaria.

4.1.2 Normas para el montaje de las señales.

Las señales se ubicarán en aquellos lugares que se consideren más idóneos para que realicen su función preventiva.

Está previsto el cambio de ubicación de cada señal mensualmente como mínimo para garantizar su máxima eficacia. Se pretende que por integración en el "paisaje habitual de la obra" no sea ignorada por los trabajadores.

Las señales permanecerán cubiertas por elementos opacos cuando el riesgo, recomendación o información que anuncian sea innecesario y no convenga por cualquier causa su retirada.

Se mantendrá permanentemente un tajo de limpieza y mantenimiento de señales, que garantice su eficacia.

4.1.3 Normas de seguridad de obligado cumplimiento por los montadores de la señalización.

Se hará entrega a los montadores de las señales del siguiente texto y firmarán un recibo de recepción, que estará archivado a disposición del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra y en su caso, de la Autoridad Laboral.

La tarea que va a realizar es muy importante; de su buen hacer depende que no existan accidentes en la obra. Considere que una señal es necesaria para avisar a sus compañeros de la existencia de algún riesgo, peligro o aviso necesario para su integridad física.

La señalización de riesgos en el trabajo, no se monta de una forma caprichosa. Debe seguir lo más exactamente posible, los planos que para ello le suministre el Encargado de Seguridad o el Coordinador de Seguridad y Salud, que han sido elaborados por técnicos y que cumplen con las especificaciones necesarias para garantizar su eficacia.

No improvise el montaje. Estudie y replantee el lugar de señalización, según los planos y normas de montaje correcto que se le suministran. Si por cualquier causa, observa que una o varias señales no quedan lo suficientemente visibles, no improvise, consulte con el Encargado de Seguridad o con el Coordinador de Seguridad y Salud, para que le den una solución eficaz, luego, póngala en práctica.

Avise al Coordinador de Seguridad y Salud o al Encargado de Seguridad para que se cambie de inmediato el material usado o seriamente deteriorado. En este proyecto el material de seguridad se abona; se exige, por lo tanto, nuevo, a estrenar.

Considere que es usted quien corre los riesgos que anuncia la señal mientras la instala. Este montaje no puede realizarse a destajo.

Tenga siempre presente, que la señalización de riesgos en el trabajo se monta, mantiene y desmonta por lo general, con la obra en funcionamiento. Que el resto de los trabajadores no saben que se van a encontrar con usted y por consiguiente, que laboran confiadamente. Son acciones de alto riesgo. Extreme sus precauciones.

Para este trabajo y por su Seguridad, es obligatorio que use el siguiente listado de equipos de protección individual:

Casco de seguridad, para evitar los golpes en la cabeza.

Ropa de trabajo, preferiblemente un "mono" con bolsillos cerrados por cremallera, fabricado en algodón 100 %.

- Guantes de loneta y cuero, para protección contra los objetos abrasivos y pellizcos en las manos.

- Botas de seguridad, para que le sujete los tobillos en los diversos movimientos que debe realizar y evitar los resbalones.

- Cinturón de seguridad, clase "C", que es el especial para que, en caso de posible caída al vacío usted no sufra lesiones importantes.

- Debe saber que todos los equipos de protección individual que se le suministren, deben tener la certificación impresa de la marca "CE", que garantiza el cumplimiento de la Norma Europea para esa protección individual.

Por último, desearle éxito sin accidentes en su tarea, convencidos de su apoyo a la Seguridad y Salud de esta obra.

4.2 Señalización vial.

Esta señalización cumplirá con el nuevo "Código de la Circulación" y con el contenido de la "Norma de carreteras 8.3-IC, señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado" promulgada por el "MOPU", que no se reproducen por economía documental.

El objetivo de la señalización vial de esta obra es doble; es decir, pretende proteger a los conductores de la vía respecto de riesgo a terceros por la existencia de obras, que es totalmente ajeno a los objetivos de un estudio o Plan de Seguridad y Salud, y además, proteger a los trabajadores de la obra de los accidentes causados por la irrupción, por lo general violenta, de los vehículos en el interior de la obra.

Este apartado en consecuencia de lo escrito, tiene por objeto resolver exclusivamente el riesgo en el trabajo de los obreros por irrupción de vehículos en la obra.

4.2.1 Descripción técnica.

Las señales utilizadas para la señalización vial serán nuevas y a estrenar. Se tratará de señales de tráfico normalizadas según la norma de carreteras "8.3-IC" -Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

Con el fin de no aumentar innecesariamente el texto de este Pliego de Condiciones de Seguridad y Salud, deben tenerse por transcritas en él, las literaturas de las mediciones referentes a la señalización vial, su reiteración es innecesaria.

4.2.2 Normas para el montaje de las señales.

- No se instalarán en los paseos o arcenes, pues ello constituiría un obstáculo fijo temporal para la circulación.

- Queda prohibido inmovilizarlas con piedras apiladas o con materiales sueltos, se instalarán sobre los pies derechos metálicos y trípodes que les son propios.

- Las señales permanecerán cubiertas por elementos opacos cuando el riesgo, recomendación o información que anuncian sea innecesario y no convenga por cualquier causa su retirada.

- Se instalarán en los lugares y a las distancias que se indican en los planos específicos de señalización vial.

- Se mantendrá permanentemente un tajo de limpieza y mantenimiento de señales, que garantice la eficacia de la señalización vial instalada en esta obra.

- En cualquier caso y pese a lo previsto en los planos de señalización vial, se tendrán en cuenta los comentarios y posibles recomendaciones que haga la Jefatura Provincial de Carreteras a lo largo de la realización de la obra y por su especialización, los de la Guardia Civil de Tráfico

4.2.3 Normas de seguridad de obligado cumplimiento por los montadores de la señalización vial.

Se hará entrega a los montadores de las señales del siguiente texto y firmarán un recibo de recepción, que estará archivado a disposición del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra y en su caso, de la Autoridad Laboral.

La tarea que va a realizar es muy importante; de su buen hacer depende que no existan accidentes de carretera en el tramo de la obra.

La señalización vial no se monta de una forma caprichosa. Debe seguir lo más exactamente posible, los planos que para ello le suministre el Encargado de Seguridad o el Coordinador de Seguridad y Salud, que han sido elaborados por técnicos y que cumplen con las especificaciones necesarias para garantizar su eficacia.

No improvise el montaje. Estudie y replantee el tramo de señalización, según los planos y normas de montaje correcto que se le suministran. Si por cualquier causa, observa que una o varias señales no quedan lo suficientemente visibles, no improvise, consulte con el Encargado de Seguridad o con el Coordinador de Seguridad y Salud, para que le den una solución eficaz, luego, póngala en práctica.

Avise al Coordinador de Seguridad y Salud o al Encargado de Seguridad para que se cambie de inmediato el material usado o seriamente deteriorado. En este proyecto el material de seguridad se abona; se exige, por lo tanto, nuevo, a estrenar.

Considere que es usted quien corre los riesgos de ser atropellado o de caer mientras instala la señalización vial. Este montaje no puede realizarse a destajo. No descuide el estar constantemente revestido con el chaleco reflectante. Compruebe que en su etiqueta dice que está certificado "CE".

Las señales metálicas son pesadas, cárguelas a brazo y hombro con cuidado.

Tenga siempre presente, que la señalización vial se monta, mantiene y desmonta por lo general, con la vía abierta al tráfico rodado. Que los conductores no saben que se van a encontrar con usted y por consiguiente, que circulan confiadamente. Son fases de alto riesgo. Extreme sus precauciones.

Para este trabajo y por su Seguridad, es obligatorio que use el siguiente listado de equipos de protección individual:

- Casco de seguridad, para evitar los golpes en la cabeza.

- Sombrero de paja o gorra de visera, si no existen otros riesgos para la cabeza

- Ropa de trabajo, preferiblemente un "mono" con bolsillos cerrados por cremallera, fabricado en algodón 100 %.

- Guantes de loneta y cuero, para protección contra los objetos abrasivos y pellizcos en las

- Botas de seguridad, para que le sujete los tobillos en los diversos movimientos que debe realizar y evitar los resbalones.

- Cinturón de seguridad, clase "C"., que es el especial para que, si debe instalar señales junto a cortados del terreno, sobre terraplenes o sobre banquetas para vías, impida su caída accidental y no sufra usted lesiones.

- Chaleco reflectante, para que usted sea siempre visible incluso en la oscuridad.

- Debe saber que todos los equipos de protección individual que se le suministren, deben tener la certificación impresa de la marca "CE", que garantiza el cumplimiento de la Norma Europea para esa protección individual.

Por último, desearle éxito sin accidentes en su tarea, convencidos de su apoyo a la Seguridad y Salud de esta obra.

5 DETECCIÓN DE RIESGOS HIGIENICOS Y MEDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS RIESGOS HIGIENICOS.

El Constructor adjudicatario, está obligado a recoger en su Plan de Seguridad y Salud y realizar a continuación, las mediciones técnicas de los riesgos higiénicos, bien directamente, o mediante la colaboración o contratación con unos laboratorios, mutuas patronales o empresas especializadas, con el fin de detectar y evaluar los riesgos higiénicos previstos o que pudieran detectarse, a lo largo de la realización de los trabajos; se definen como tales los siguientes:

- Nivel acústico de los trabajos y de su entorno.

- Identificación y evaluación de la presencia de disolventes orgánicos, (pinturas).

Estas mediciones y evaluaciones necesarias para la higiene de la obra, se realizarán mediante el uso del necesario aparataje técnico especializado, manejado por personal cualificado.

Los informes de estado y evaluación, serán entregados al Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, para la toma de decisiones.

6 SISTEMAS APLICADOS PARA LA EVALUACIÓN Y DECISIÓN SOBRE LAS ALTERNATIVAS PROPUESTAS POR EL PLAN DE SEGURIDAD.

La autoría del estudio de Seguridad y Salud, para evaluar las alternativas propuestas por el Contratista adjudicatario en su Plan de Seguridad y Salud, utilizará los siguientes criterios técnicos:

Respecto a la protección colectiva:

1º.- El montaje, mantenimiento, cambios de posición y retirada de una propuesta alternativa, no tendrán más riesgos o de mayor entidad, que los que tiene la solución de un riesgo decidida en este trabajo.

2º.- La propuesta alternativa, no exigirá hacer un mayor número de maniobras que las exigidas por la que pretende sustituir; se considera que: a mayor número de maniobras, mayor cantidad de riesgos.

3º.- No puede ser sustituida por equipos de protección individual.

4º.- No aumentará los costos económicos previstos.

5º.- No implicará un aumento del plazo de ejecución de obra.

6º.- No será de calidad inferior a la prevista en este estudio de Seguridad y Salud.

7º.- Las soluciones previstas en este estudio de seguridad, que estén comercializadas con garantías de buen funcionamiento, no podrán ser sustituidas por otras de tipo artesanal, (fabricadas en taller o en la obra), salvo que estas se justifiquen mediante un cálculo expreso, su representación en planos técnicos y la firma de un técnico competente.

Respecto a los equipos de protección individual:

1º.- Las propuestas alternativas no serán de inferior calidad a las previstas en este estudio de seguridad.

2º.- No aumentarán los costos económicos previstos, salvo si se efectúa la presentación de una completa justificación técnica, que razone la necesidad de un aumento de la calidad decidida en este estudio de seguridad.

Respecto a otros asuntos:

1º.- El Plan de Seguridad y Salud, debe contestar fielmente a todas las obligaciones contenidas en este estudio de Seguridad y Salud.

2º.- El Plan de Seguridad y Salud, reproducirá la estructura de este estudio de Seguridad y Salud, con el fin de abreviar en todo lo posible, el tiempo necesario para realizar su análisis y proceder a los trámites de aprobación.

3º.- El Plan de Seguridad y Salud, suministrará el "plan de ejecución de la obra" que propone el Contratista adjudicatario como consecuencia de la oferta de adjudicación de la obra, conteniendo como mínimo, todos los datos que contiene el de este estudio de Seguridad y Salud.

7 LEGISLACIÓN APLICABLE A LA OBRA.

Debe entenderse transcrita toda la legislación laboral de España, que no se reproduce por economía documental. Es de obligado cumplimiento el Derecho Positivo del Estado y de sus Comunidades Autónomas aplicable a esta obra, porque el hecho de su transcripción o no, es irrelevante para lograr su eficacia.

8 CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y EQUIPOS.

Se prohíbe el montaje de los medios auxiliares, máquinas y equipos, de forma parcial; es decir, omitiendo el uso de alguno o varios de los componentes con los que se comercializan para su función.

El uso, montaje y conservación de los medios auxiliares, máquinas y equipos, se hará siguiendo estrictamente las condiciones de montaje y utilización segura, contenidas en el manual de uso editado por su fabricante.

Todos los medios auxiliares, máquinas y equipos a utilizar en esta obra, tendrán incorporados sus propios dispositivos de seguridad exigibles por aplicación de la legislación vigente. Se prohíbe expresamente la introducción en el recinto de la obra, de medios auxiliares, máquinas y equipos que no cumplan la condición anterior.

Si el mercado de los medios auxiliares, máquinas y equipos, ofrece productos con la marca "CE", el Contratista adjudicatario, en el momento de efectuar el estudio para presentación de la oferta de ejecución de la obra, debe tenerlos presentes e intentar incluirlos, porque son por si mismos, más seguros que los que no la poseen.

9 CONDICIONES TÉCNICAS DE LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN LA OBRA.

Las obras pueden incendiarse como todo el mundo conoce por todos los siniestros de trascendencia ampliamente divulgados por los medios de comunicación social. Esta obra, como la mayoría, está sujeta al riesgo de incendio, por consiguiente para evitarlos o extinguirlos, se establecen las siguientes normas de obligado cumplimiento:

1º.- Queda prohibida la realización de hogueras, la utilización de mecheros, realización de soldaduras y asimilables en presencia de materiales inflamables, si antes no se dispone del extintor idóneo para la extinción del posible incendio.

2º.- El Contratista adjudicatario, queda obligado a suministrar en su Plan de Seguridad y Salud, un plano en el que se plasmen unas vías de evacuación, para las fases de construcción según su plan de ejecución de obra y su tecnología propia de construcción. Es evidente, que en fase de proyecto, no es posible establecer estas vías, si así se proyectaran quedarían reducidas al campo teórico.

3º.- Se establece como método de extinción de incendios, el uso de extintores cumpliendo la norma UNE 23.110, aplicándose por extensión, la norma NBE CP1-96.

9.1 Extintores de incendios.

Definición técnica de la unidad:

Los extintores a montar en la obra serán nuevos, a estrenar, y serán los conocidos con los códigos "A", "B" y los especiales para fuegos eléctricos.

Lugares de esta obra en los que se instalarán los extintores de incendios:

-Vestuario y aseo del personal de la obra.

-Local de primeros auxilios.

-Oficinas de la obra, independientemente de que la empresa que las utilice sea principal o subcontratada.

-Almacenes con productos o materiales inflamables.

-Almacenes de material y talleres.

-Acopios especiales con riesgo de incendio:

Está prevista además, la existencia y utilización, de extintores móviles para trabajos de soldaduras capaces de originar incendios.

Mantenimiento de los extintores de incendios

Los extintores serán revisados y re-timbrados según el mantenimiento oportuno recomendado por su fabricante, que deberá concertar el Contratista adjudicatario de la obra con una empresa especializada colaboradora del ministerio de industria para esta actividad.

Normas de seguridad para la instalación y uso de los extintores de incendios

1º.- Se instalarán sobre patillas de cuelgue o sobre carro, según las necesidades de extinción previstas.

2º.- En cualquier caso, sobre la vertical del lugar donde se ubique el extintor y en tamaño grande, se instalará una señal normalizada con la oportuna pictografía y la palabra "EXTINTOR".

3º.- Al lado de cada extintor, existirá un rótulo grande formado por caracteres negros sobre fondo amarillo, que mostrará la siguiente leyenda.

NORMAS PARA USO DEL EXTINTOR DE INCENDIOS

En caso de incendio, descuelgue el extintor. Retire el pasador de la cabeza que inmoviliza el mando de accionamiento. Póngase a sotavento; evite que las llamas o el humo vayan hacia usted.

Accione el extintor dirigiendo el chorro a la base de las llamas, hasta apagarlas o agotar el contenido. Si observa que no puede dominar el incendio, pida que alguien avise al "Servicio Municipal de Bomberos" lo más rápidamente que pueda.

10 FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES.

El Contratista adjudicatario está legalmente obligado a formar en el método de trabajo correcto a todo el personal a su cargo; es decir, en el método de trabajo seguro; de tal forma, que todos los trabajadores de esta obra: **PROYECTO DE EXPLOTACIÓN INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE ROTACIÓN DE CULTIVOS EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA)**", deberán tener conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, así como de las conductas a observar en determinadas maniobras, del uso correcto de las protecciones colectivas y del de los equipos de protección individual necesarios para su protección.

10.1 Cronograma formativo.

A la vista del camino crítico plasmado en la memoria de este estudio de Seguridad y Salud, está prevista la realización de unos cursos de formación para los trabajadores, capaces de cubrir los siguientes objetivos generales:

- 1º.- Divulgar los contenidos preventivos de este estudio de Seguridad y Salud, una vez convertido en Plan de Seguridad y Salud aprobado.
- 2º.- Comprender y aceptar su necesidad de aplicación.
- 3º.- Crear entre los trabajadores, un auténtico ambiente de prevención de riesgos laborales.

Por lo expuesto, se establecen los siguientes criterios, para que sean desarrollados por el Plan de Seguridad y Salud:

1º.- El Contratista adjudicatario suministrará en su Plan de Seguridad y Salud, las fechas en las que se impartirán los cursos de formación en la prevención de riesgos laborales, respetando los criterios que al respecto suministra este estudio de Seguridad y Salud, en sus apartados de "normas de obligado cumplimiento".

2º.- El Plan de Seguridad recogerá la obligación de comunicar a tiempo a los trabajadores, las normas de obligado cumplimiento y la obligación de firmar al margen del original del citado documento, el oportuno "recibí". Con esta acción se cumplen dos objetivos importantes: formar de manera inmediata y dejar constancia documental de que se ha efectuado esa formación.

11 MANTENIMIENTO, CAMBIOS DE POSICIÓN, REPARACIÓN Y SUSTITUCIÓN INDIVIDUAL DE LA PROTECCIÓN COLECTIVA Y DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

El Contratista adjudicatario propondrá al Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, dentro de su Plan de Seguridad y Salud, un "programa de evaluación" del grado de cumplimiento de lo dispuesto en el texto de este pliego de condiciones en materia de prevención de riesgos laborales, capaz de garantizar la existencia de la protección decidida en el lugar y tiempos previstos, su eficacia preventiva real y el mantenimiento, reparación y sustitución, en su caso, de todas las protecciones que se ha decidido utilizar. Este programa contendrá como mínimo:

1º.- La metodología a seguir según el propio sistema de construcción del Contratista adjudicatario.

2º.- La frecuencia de las observaciones o de los controles que va a realizar.

3º.- Los itinerarios para las inspecciones planeadas.

4º.- El personal que prevé utilizar en estas tareas.

5º.- El informe análisis, de la evolución de los controles efectuados.

No obstante, lo escrito en el apartado anterior, se reitera el contenido de los apartados nº 1º y 2º del índice de este Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares de Seguridad y Salud: normas y condiciones técnicas a cumplir por todos los medios de protección colectiva y las de los equipos de protección individual respectivamente.

12 ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.

12.1 Acciones a seguir.

El accidente laboral significa un fracaso de la prevención de riesgos por multitud de causas, entre las que destacan las de difícil o nulo control.

Por ello, es posible que pese a todo el esfuerzo desarrollado y nuestra intención preventiva, se produzca algún fracaso.

El Contratista adjudicatario queda obligado a recoger dentro de su "Plan de Seguridad y Salud" los siguientes principios de socorro:

1º.- El accidentado es lo primero. Se le atenderá de inmediato con el fin de evitar el agravamiento o progresión de las lesiones.

2º.- En caso de caída desde altura o a distinto nivel y en el caso de accidente eléctrico, se supondrá siempre, que pueden existir lesiones graves, en consecuencia, se extremarán las precauciones de atención primaria en la obra, aplicando las técnicas especiales para la inmovilización del accidentado hasta la llegada de la ambulancia y de reanimación en el caso de accidente eléctrico.

3º.- En caso de gravedad manifiesta, se evacuará al herido en camilla y ambulancia; se evitarán en lo posible según el buen criterio de las personas que atiendan primariamente al accidentado, la utilización de los transportes particulares, por lo que implican de riesgo e incomodidad para el accidentado.

4º.- El Contratista adjudicatario comunicará, a través del "Plan de Seguridad y Salud" que componga, la infraestructura sanitaria propia, mancomunada o contratada con la que cuenta, para garantizar la atención correcta a los accidentados y su más cómoda y segura evacuación de esta obra.

5º.- El Contratista adjudicatario comunicará, a través del "Plan de Seguridad y Salud" que componga, el nombre y dirección del centro asistencial más próximo, previsto para la asistencia sanitaria de los accidentados, según sea su organización. El nombre y dirección del centro asistencial, que se suministra en este estudio de Seguridad y Salud, debe entenderse como provisional. Podrá ser cambiado por el Contratista adjudicatario

6º.- El Contratista adjudicatario, queda obligado a instalar una serie de rótulos con caracteres visibles a 2 m., de distancia, en el que se suministre a los trabajadores y resto de personas participantes en la obra, la información necesaria para conocer el centro asistencial, su dirección, teléfonos de contacto etc.; este rótulo contendrá como mínimo los datos del cuadro siguiente, cuya realización material queda a la libre disposición del Contratista adjudicatario:

7º.- El Contratista adjudicatario instalará el rótulo precedente de forma obligatoria en los siguientes lugares de la obra: acceso a la obra en sí; en la oficina de obra; en el vestuario aseo del personal; en el comedor y en tamaño hoja DIN A4, en el interior de cada maletín botiquín de primeros auxilios. Esta obligatoriedad se considera una condición fundamental para lograr la eficacia de la asistencia sanitaria en caso de accidente laboral.

12.2 Itinerario más adecuado a seguir durante las posibles evacuaciones de accidentados.

El Contratista adjudicatario queda obligado a incluir en su Plan de Seguridad y Salud, un itinerario recomendado para evacuar a los posibles accidentados, con el fin de evitar errores en situaciones límite que pudieran agravar las posibles lesiones del accidentado.

12.3 Comunicaciones inmediatas en caso de accidente laboral.

El Contratista adjudicatario queda obligado a realizar las acciones y comunicaciones que se recogen en el cuadro explicativo informativo siguiente, que se consideran acciones clave para un mejor análisis de la prevención decidida y su eficacia:

Accidentes de tipo leve:

Al Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Dirección Facultativa de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

Accidentes de tipo grave.

Al Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Dirección Facultativa de la obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

Accidentes mortales.

Al juzgado de guardia: para que pueda procederse al levantamiento del cadáver y a las investigaciones judiciales.

Al Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Dirección Facultativa de la obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

12.4 Actuaciones administrativas en caso de accidente laboral.

Con el fin de informar a la obra de sus obligaciones administrativas en caso de accidente laboral, el Contratista adjudicatario queda obligado a recoger en su Plan de Seguridad y Salud, una síncopa de las actuaciones administrativas a las que está legalmente obligado.

12.5 Maletín botiquín de primeros auxilios.

En la obra y en los lugares señalados en los planos, se instalará un maletín botiquín de primeros auxilios, conteniendo todos los artículos que se especifican a continuación:

Agua oxigenada; alcohol de 96 grados; tintura de iodo; "mercurocromo" o "cristalmina"; amoniaco; gasa estéril; algodón hidrófilo estéril; esparadrappo antialérgico; torniquetes antihemorrágicos; bolsa para agua

o hielo; guantes esterilizados; termómetro clínico; apósitos autoadhesivos; antiespasmódicos; analgésicos; tónicos cardiacos de urgencia y jeringuillas desechables.

Es oportuno, prevenir la existencia de jeringuillas para insulina, pero habrá que prever ciertos cuidados, para evitar asaltos de toxicómanos al botiquín; no obstante los shocks hipoglucémicos asociados a la diabetes y a otro tipo de trastornos, puede controlarse, hasta la evacuación del afectado, con la administración de un par de azucarillos disueltos en un poco de agua.

13 CONTROL DE ENTREGA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

El Contratista adjudicatario, incluirá en su "Plan de Seguridad y Salud", el modelo del "parte de entrega de equipos de protección individual" que tenga por costumbre utilizar en sus obras. Si no lo posee deberá componerlo y presentarlo a la aprobación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Contendrá como mínimo los siguientes datos:

1. Número del parte.
2. Identificación del Contratista principal.
3. Empresa afectada por el control, sea principal, subcontratista o autónomo.
4. Nombre del trabajador que recibe los equipos de protección individual.
5. Oficio o empleo que desempeña.
6. Categoría profesional.
7. Listado de los equipos de protección individual que recibe el trabajador.
8. Firma del trabajador que recibe el equipo de protección individual.
9. Firma y sello de la empresa principal.

Estos partes estarán confeccionados por duplicado. El original de ellos, quedará archivado en poder del Encargado de Seguridad y Salud, la copia se entregará al Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

14 PERFILES HUMANOS DEL PERSONAL DE PREVENCIÓN.

14.1 Encargado de Seguridad y Salud.

En esta obra, con el fin de poder controlar día a día y puntualmente la prevención y protección decididas, es necesaria la existencia de un Encargado de Seguridad, que será contratado por el Contratista adjudicatario de la obra: **"PROYECTO DE EXPLOTACIÓN INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL**

SISTEMA DE ROTACIÓN DE CULTIVOS EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA)”, con cargo a lo definido para ello, en las mediciones y presupuesto de este estudio de Seguridad y Salud.

Para distinguir esta figura que se proyecta y abona a través de las oportunas certificaciones al Contratista adjudicatario, de la existente en los capítulos derogados de las Ordenanzas: de la Construcción Vidrio y Cerámica y en la General de Seguridad y Salud en el Trabajo, este puesto de trabajo se denominará: Encargado de Seguridad.

14.2 Perfil del puesto de trabajo de Encargado de Seguridad.

Auxiliar Técnico de obra, con capacidad para entender y transmitir los contenidos del Plan de Seguridad y Salud. Con capacidad de dirigir a los trabajadores de la Cuadrilla de Seguridad y Salud.

14.3 Funciones del Encargado de Seguridad.

La autoría de este estudio de Seguridad y Salud, considera necesaria la presencia continua en la obra de un Encargado de Seguridad que garantice con su labor cotidiana, los niveles de prevención plasmados en este estudio de Seguridad y Salud con las siguientes funciones técnicas, que se definen en el conjunto de riesgos y prevención detectados para la obra **“PROYECTO DE EXPLOTACIÓN INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE ROTACIÓN DE CULTIVOS EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA)”**

Las funciones a realizar por el Encargado de Seguridad serán:

1º.- Seguirá las instrucciones del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

2º.- Informará puntualmente del estado de la prevención desarrollada al Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

3º.- Controlará y dirigirá, siguiendo las instrucciones del plan que origine este estudio de Seguridad y Salud, el montaje, mantenimiento y retirada de las protecciones colectivas.

4º.- Dirigirá y coordinará la cuadrilla de Seguridad y Salud.

5º.- Controlará las existencias y consumos de la prevención y protección decidida en el Plan de Seguridad y Salud aprobado y entregará a los trabajadores y visitas los equipos de protección individual.

6º.- Realizará las mediciones de las certificaciones de Seguridad y Salud, para la jefatura de obra.

15 NORMAS DE ACEPTACIÓN DE RESPONSABILIDADES DEL PERSONAL DE PREVENCIÓN.

1º.- Las personas designadas lo serán con su expresa conformidad, una vez conocidas las responsabilidades y funciones que aceptan y que en síntesis se resumen en esta frase: "realizar su trabajo lo mejor que puedan, con la máxima precaución y seguridad posibles, contra sus propios accidentes". Carecen de responsabilidades distintas a las de cualquier otro ciudadano, que trabaje en

la obra; es decir, como todos los españoles, tienen la misma obligación de cumplir con la legislación vigente. El resto de apreciaciones que se suelen esgrimir para no querer aceptar este puesto de trabajo, son totalmente subjetivas y falsas.

2º.- El Plan de Seguridad y Salud, recogerá los siguientes documentos para que sean firmados por los respectivos interesados. Estos documentos tienen por objeto revestir de la autoridad necesaria a las personas, que por lo general no están acostumbradas a dar recomendaciones de prevención de riesgos laborales o no lo han hecho nunca. Se suministra a continuación para ello, un solo documento tipo, que el Contratista adjudicatario debe adaptar en su plan, a las figuras de: Encargado de Seguridad y Salud, cuadrilla de seguridad y para el técnico de seguridad en su caso.

<p>Nombre del puesto de trabajo de prevención:</p> <p>Fecha:</p> <p>Actividades que debe desempeñar:</p> <p>Nombre del interesado:</p> <p>Este puesto de trabajo, cuenta con todo el apoyo técnico, de la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud, junto con el de la jefatura de la obra.</p> <p>Firmas: La Dirección Facultativa de Seguridad y Salud. El jefe de obra. Acepto el nombramiento, El interesado.</p> <p>Sello del Constructor adjudicatario:</p>
--

3º.- Estos documentos, se firmarán por triplicado. El original quedará archivado en la oficina de la obra. La primera copia, se entregará firmada y sellada en original, a la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud; la tercera copia se entregará firmada y sellada en original al interesado.

16 NORMAS DE AUTORIZACIÓN DEL USO DE MAQUINARIA Y DE LAS MÁQUINAS HERRAMIENTA.

Está demostrado por la experiencia, que muchos de los accidentes de las obras ocurren entre otras causas, por el voluntarismo mal entendido, la falta de experiencia o de formación ocupacional y la impericia. Para evitar en la medida de lo posible estas situaciones, se implanta en esta obra la obligación real de estar autorizado a utilizar una máquina o una determinada máquina herramienta.

1º el contratista adjudicatario, queda obligado a componer según su estilo el siguiente documento, recogerlo en su Plan de Seguridad y ponerlo en práctica.

DOCUMENTO DE AUTORIZACIÓN DE UTILIZACIÓN DE LAS MÁQUINAS Y DE LAS MÁQUINAS HERRAMIENTA.

Fecha:

Nombre del interesado que queda autorizado:

Se le autoriza el uso de las siguientes máquinas por estar capacitado para ello:

Lista de máquinas que puede usar:

Firmas: El interesado. El jefe de obra.

Sello de constructor adjudicatario.

2º estos documentos se firmarán por triplicado. El original quedará archivado en la oficina de la obra. La copia, se entregará firmada y sellada en original al Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra; la tercera copia, se entregará firmada y sellada en original al interesado.

17 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA ADJUDICATARIO EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD.

1º Cumplir y hacer cumplir en la obra, todas las obligaciones exigidas por la legislación vigente del Estado Español y sus Comunidades Autónomas, referida a la Seguridad y Salud en el trabajo y concordantes, de aplicación a la obra.

2º Elaborar en el menor plazo posible y siempre antes de comenzar la obra, un Plan de Seguridad cumpliendo con el articulado del Real Decreto: 1.627/1.997 de 24 de octubre., por la que se establece el "libro de incidencias", que respetará el nivel de prevención definido en todos los documentos de este estudio de Seguridad y Salud para la obra: **"PROYECTO DE EXPLOTACIÓN INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE ROTACIÓN DE CULTIVOS EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA)"**. Requisito sin el cual no podrá ser aprobado.

3º Incorporar al Plan de Seguridad y Salud, el "plan de ejecución de la obra" que piensa seguir, incluyendo desglosadamente, las partidas de seguridad con el fin de que puedan realizarse a tiempo y de forma eficaz; para ello seguirá fielmente como modelo, el plan de ejecución de obra que se suministra en este estudio de Seguridad y Salud.

4º Presentar el Plan de Seguridad a la aprobación del autor de este estudio de Seguridad y Salud antes del comienzo de la obra. Realizar diligentemente cuantos ajustes fueran necesarios para que la aprobación pueda ser otorgada; y no comenzar la obra hasta que este trámite se haya concluido.

5º Entregar el Plan de Seguridad aprobado, a las personas que define el Real Decreto 1.627/1.997 de 24 de octubre.

6º Notificar al Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, con quince días de antelación, la fecha en la que piensa comenzar los trabajos, con el fin de que pueda programar sus actividades y asistir a la firma del acta de replanteo, pues este documento, es el que pone en vigencia el contenido del Plan de Seguridad y Salud que se apruebe.

7º En el caso de que pudiera existir alguna diferencia entre los presupuestos del estudio y el del Plan de Seguridad y Salud que presente el Contratista adjudicatario, acordar las diferencias y darles la solución más oportuna, con la autorización del estudio de Seguridad y Salud antes de la firma del acta de replanteo.

8º Transmitir la prevención contenida en el Plan de Seguridad y Salud aprobado, a todos los trabajadores propios, subcontratistas y autónomos de la obra y hacerles cumplir con las condiciones y prevención en él expresadas.

9º Entregar a todos los trabajadores de la obra independientemente de su afiliación empresarial principal, subcontratada o autónoma, los equipos de protección individual definidos en este Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares del Plan de Seguridad y Salud aprobado, para que puedan usarse de forma inmediata y eficaz.

10º Montar a tiempo todas las protecciones colectivas definidas en el Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares del Plan de Seguridad y Salud aprobado, según lo contenido en el plan de ejecución de obra; mantenerla en buen estado, cambiarla de posición y retirarla, con el conocimiento de que se ha diseñado para proteger a todos los trabajadores de la obra, independientemente de su afiliación empresarial principal, subcontratistas o autónomos.

11º Montar a tiempo según lo contenido en el plan de ejecución de obra, contenido en el Plan de Seguridad y Salud aprobado: las "instalaciones provisionales para los trabajadores". Mantenerlas en buen estado de confort y limpieza; realizar los cambios de posición necesarios, las reposiciones del material fungible y la retirada definitiva, conociendo de que se definen y calculan estas instalaciones, para ser utilizadas por todos los trabajadores de la obra, independientemente de su afiliación empresarial principal, subcontratistas o autónomos.

12º Cumplir fielmente con lo expresado en el Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares del Plan de Seguridad y Salud aprobado, en el apartado: "acciones a seguir en caso de accidente laboral".

13º Informar de inmediato de los accidentes: leves, graves, mortales o sin víctimas al Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, tal como queda definido en el apartado "acciones a seguir en caso de accidente laboral".

14º Disponer en acopio de obra, antes de ser necesaria su utilización, todos los artículos de prevención contenidos y definidos en este estudio de Seguridad y Salud, en las condiciones que expresamente se especifican dentro de este Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares de Seguridad y Salud.

15º Colaborar con la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud, en la solución técnico preventiva, de los posibles imprevistos del proyecto o motivados por los cambios de ejecución decididos sobre la marcha, durante la ejecución de la obra.

16º Incluir en el Plan de Seguridad y Salud que presentará para su aprobación, las medidas preventivas implantadas en su empresa y que son propias de su sistema de construcción. Unidas a las que suministramos para el montaje de la protección colectiva y equipos, dentro de este Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares, formarán un conjunto de normas específicas de obligado cumplimiento en la obra. En el caso de no tener redactadas las citadas medidas preventivas a las que hacemos mención, lo comunicará por escrito a la autoría de este estudio de Seguridad y Salud con el fin de que pueda orientarle en el método a seguir para su composición.

17º Componer en el Plan de Seguridad y Salud, una declaración formal de estar dispuesto a cumplir con estas obligaciones en particular y con la prevención y su nivel de calidad, contenidas en este estudio de Seguridad y Salud. Sin el cumplimiento de este requisito, no podrá ser otorgada la aprobación del Plan de Seguridad y Salud.

18º Componer en el Plan de Seguridad y Salud el análisis inicial de los riesgos tal como exige la Ley 31 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales, para que sea conocido por la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud.

19º A lo largo de la ejecución de la obra, realizar y dar cuenta de ello al Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, el análisis permanente de riesgos al que como empresario está obligado por mandato de la Ley 31 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales, con el fin de conocerlo y tomar las decisiones que sean oportunas.

18 NORMAS DE MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LAS PARTIDAS PRESUPUESTARIAS DE SEGURIDAD Y SALUD.

Las mediciones de los componentes y equipos de seguridad se realizarán en la obra, mediante la aplicación de las unidades físicas y patrones, que las definen; es decir: m., m²., m³., l., ud., y h. No se admitirán otros supuestos.

La medición de los equipos de protección individual utilizados, se realizarán mediante el análisis de la veracidad de los partes de entrega definidos en este Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares, junto con el control del acopio de los equipos retirados por uso, caducidad o rotura.

No se admitirán las mediciones de protecciones colectivas, equipos y componentes de seguridad, de calidades inferiores a las definidas en este pliego de condiciones. La certificación del presupuesto de seguridad de la obra "**PROYECTO DE EXPLOTACIÓN INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE ROTACIÓN DE CULTIVOS EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA)**", está sujeta a las normas de certificación, que deben aplicarse al resto de las partidas presupuestarias del proyecto de ejecución, según el contrato de construcción firmado entre la Propiedad y el Contratista adjudicatario. Estas partidas a las que nos referimos, son parte integrante del proyecto de ejecución por definición expresa de la legislación vigente.

19 NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA LA PREVENCIÓN GENERAL DE RIESGOS.

El contratista adjudicatario de la obra queda obligado a introducir en el Plan de Seguridad y Salud sus Normas de Prevención de Empresa. Si no cumple con este requisito, el Plan de Seguridad no podrá ser aprobado.

20 EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

El Plan de Seguridad y Salud será compuesto por el Contratista adjudicatario, cumpliendo los siguientes requisitos; si incumple alguno de ellos, la aprobación del Plan de Seguridad y Salud no podrá ser otorgada:

1º.- Cumplirá las especificaciones del Real Decreto 1.627/1.997 y concordantes, confeccionándolo antes de la firma del acta de replanteo. Siendo requisito indispensable, el que se pueda aprobar antes de proceder a la firma de la citada acta, que recogerá expresamente el cumplimiento de tal circunstancia.

2º.- Respetará escrupulosamente el contenido de todos los documentos integrantes de este estudio de Seguridad y Salud, limitándose a realizar la adaptación a la tecnología de construcción que es propia del Contratista adjudicatario, analizando y completando todo aquello que crea menester para lograr el cumplimiento de los objetivos contenidos en este estudio de Seguridad y Salud. Además, está obligado a suministrar, los documentos y definiciones que en él se le exigen, especialmente el plan de ejecución de obra, conteniendo de forma desglosada las partidas de Seguridad y Salud. Para ello, tomará como modelo de mínimos el plan de ejecución de obra que se incluye en este Estudio de Seguridad y Salud para la obra: ***"PROYECTO DE EXPLOTACIÓN INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE ROTACIÓN DE CULTIVOS EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA)"***.

3º.- Respetará la estructura de este Estudio de Seguridad y Salud.

4º.- Suministrará planos de calidad técnica, planos de ejecución de obra con los detalles oportunos para su mejor comprensión.

5º.- No contendrá croquis de los llamados "fichas de seguridad" de tipo genérico, de tipo publicitario, de tipo humorístico o de los denominados de divulgación, salvo si los incluye en una separata formativa informativa para los trabajadores totalmente separada del cuerpo documental del Plan de Seguridad y Salud. En cualquier caso, estos croquis aludidos, no tendrán la categoría de planos de seguridad y, en consecuencia, nunca se aceptarán como substitutivos de ellos.

6º.- No podrá ser sustituido por ningún otro tipo de documento, que no se ajuste a lo especificado en los apartados anteriores.

7º.- La empresa del Contratista adjudicatario estará identificada en cada página y en cada plano del Plan de Seguridad y Salud.

8º.- El nombre de la obra que previene, aparecerá en el encabezamiento de cada página y en el cajetín identificativo de cada plano.

9º.- Se presentará encuadernado a tamaño DIN A4, con anillas, tornillos, "gusanillo de plástico" o con alambre continuo.

10º.- Todos sus documentos: Memoria, Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares, Mediciones y Presupuesto, estarán sellados en su última página con el sello oficial del contratista adjudicatario de la obra. Los Planos, tendrán impreso el sello mencionado en su cajetín identificativo o carátula.

21 LIBRO DE INCIDENCIAS.

Lo suministrará a la obra la Propiedad o el Colegio Oficial al que esté adscrito el Coordinador de Seguridad y Salud, tal y como se recoge en el Real Decreto 1.627/1.997 de 24 de octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.

El Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra está legalmente obligado a tenerlo a disposición de: la Dirección Facultativa de la obra; Encargado de Seguridad; Comité de Seguridad y Salud; Inspección de Trabajo y Técnicos y Organismos de prevención de riesgos laborales de las Comunidades Autónomas.

22 LIBRO DE ÓRDENES.

Las órdenes de Seguridad y Salud, las dará el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, mediante la utilización del "Libro de Órdenes y Asistencias" de la obra. Las anotaciones así expuestas, tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y en consecuencia, deberán ser respetadas por el Contratista adjudicatario de la obra: ***"PROYECTO DE EXPLOTACIÓN INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE ROTACIÓN DE CULTIVOS EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA)"***

Valencia, julio de 2.019

PROYECTISTA

Javier Mas Colina

Graduado en Ingeniería Agroalimentaria

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Presupuesto

PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACION DE CULTIVOS" EN EL T.M. DE ONTENIENTE (VALENCIA).

Capítulo nº 8 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
8.1.- PROTECCIONES INDIVIDUALES					
8.1.1	Ud	Casco de seguridad fabricado en ABS o PE de alta densidad, con atalaje de 6 cintas, bandas antisudor y agujeros de aireación; sin anagrama; color blanco. Norma UNE-EN 397.			
		Total ud :	6,000	2,56 €	15,36 €
8.1.2	Ud	Protector auditivo de tapones con banda (que pueda colocarse sobre la cabeza), con tapones desechables. Atenuación media 25-30db. Norma UNE-EN 352-2.			
		Total ud :	6,000	2,31 €	13,86 €
8.1.3	Ud	Mascarilla autofiltrante plegada, con válvula; de un sólo uso; para protección contra partículas sólidas y líquidas. Clase FFP2. 12xTLV. Norma UNE-EN 149			
		Total ud :	6,000	0,55 €	3,30 €
8.1.4	Ud	Pantalla facial con visor de policarbonato, con arnés para la cabeza, antiempañante, protección frente a impactos de alta velocidad y media energía y salpicaduras de líquidos. Norma UNE-EN 166			
		Total ud :	6,000	8,16 €	48,96 €
8.1.5	Ud	Linterna Frontal sencilla adaptable a la cabeza y/o casco.			
		Total ud :	6,000	15,03 €	90,18 €
8.1.6	Ud	Gafas de montura integral. Campo de uso: líquidos; gotas; proyecciones; partículas mayores de 5 micras. Con resistencia a impactos de baja energía (F). Ocular de visión lateral ininterrumpida, con filtro de protección (3-1,2), Clase óptica (1). Resistencia al deterioro superficial por partículas finas (K) y al empañamiento (N). Adaptable sobre gafas correctoras. Normas UNE-EN 166, UNE-EN 170.			
		Total ud :	6,000	7,21 €	43,26 €
8.1.7	Ud	Ropa de trabajo de una pieza: mono tipo italiano, 100% algodón, con cremallera de aluminio, con anagrama en siete colores. Gramaje mínimo 280 gr/m2. Norma UNE-EN 340.			
		Total ud :	6,000	8,33 €	49,98 €
8.1.8	Ud	Chaleco alta visibilidad de color amarillo fluorescente, de clase 2 como mínimo tanto en superficie mínima de materiales como el nivel de retrorreflexión de las bandas.			
		Total ud :	6,000	2,97 €	17,82 €
8.1.9	Ud	Mandil para soldador, totalmente en piel. Normas UNE-EN 340, UNE-EN 348, UNE-EN 470-1, UNE-EN 532			
		Total ud :	6,000	5,08 €	30,48 €
8.1.10	Ud	Cinturón de seguridad contra caída de altura, para sujeción en posición de suspendido. Estará compuesto de: arnés con dispositivo absorbedor de energía, amortiguador de caída, elemento de amarre y conector "autoblock". Normas UNE-EN 354, UNE-EN 355, UNE-EN 361, UNE-EN 362			
		Total ud :	6,000	51,02 €	306,12 €

Capitulo nº 8 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
8.1.11	Ud	Arnés formado por bandas de fibra sintética, elementos de ajuste, argollas y otros, dispuestos y ajustados en forma adecuada sobre el cuerpo.			
		Total ud :	6,000	124,00 €	744,00 €
8.1.12	...	Guante para motoserrista con protección dorsal y las siguientes resistencias mínimas a riesgos mecánicos: a la abrasión, 3; al corte, 1; al rasgado, 3; y a la perforación, 2. Protección mano izquierda. Normas UNE-EN 381, UNE-EN 388			
		Total par :	6,000	22,65 €	135,90 €
8.1.13	...	Guantes de protección de longitud media fabricados en goma o PVC para trabajos húmedos de albañilería. Normas UNE-EN 388, UNE-EN 420.			
		Total par :	6,000	0,36 €	2,16 €
8.1.14	...	Guantes de protección mecánica y térmica. Confeccionado en cuero serraje de color amarillo. Normas EN-420, EN-388, EN-407, niveles de protección mecánica: A3,B2,C4, D1 y niveles de protección térmica: A4, B1, C3, D1.			
		Total par :	6,000	10,50 €	63,00 €
8.1.15	...	Polainas de cuero para protección en trabajos de soldadura con sujeción mediante hebillas. Normas UNE-EN 340, UNE-EN 348, UNE-EN 470-1, UNE-EN 532.			
		Total par :	6,000	6,45 €	38,70 €
8.1.16	...	Botas de seguridad en piel serraje (Clase I); puntera 200 J (SB); antiestática (A); protección del talón contra choques (E); suela antideslizante con resaltes; resistente a la perforación (P); cierre por cordones; cañas forradas y acolchados internos en caña y fuelle. Categoría: S1 + P (SB + A + E + P). Norma UNE-EN 345			
		Total par :	6,000	10,31 €	61,86 €
8.1.17	...	Zapatos de seguridad en piel serraje (Clase I); puntera 200 J (SB); antiestáticos (A); protección del talón contra choques (E); suela antideslizante con resaltes; resistente a la perforación (P); cierre por cordones; Categoría: S1 + P (SB + A + E + P). Norma UNE-EN 345.			
		Total par :	6,000	12,28 €	73,68 €
8.2.- PROTECCIONES COLECTIVAS					
8.2.1	Ud	Ud. Señal normalizada de tráfico con soporte, incluida la colocación			
		Total UD :	2,000	28,41 €	56,82 €
8.2.2	Ud	Ud. Cartel indicativo de riesgo, en cartón ó madera, sin soporte metálico, incluida colocación			
		Total UD :	1,000	6,81 €	6,81 €
8.2.3	Ud	Ud. Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas. Instalado en las instalaciones de obra y áreas de trabajo. Junto a todas las puertas y accesos.			

Capítulo nº 8 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
			Total UD :	2,000	6,96 €	13,92 €
8.2.4	MI	MI. Señalización y delimitación de zonas de riesgo de caída en altura inferior a 2 m en bordes de excavación mediante malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m ²), doblemente reorientada, con tratamiento ultravioleta, color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a soportes de barra corrugada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 1,75 m de longitud y 20 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 1,00 m y separados del borde del talud más de 2 m. Incluso p/p de montaje, tapones protectores tipo seta, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Amortizable la malla en 1 uso, los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos.				
			Total ML :	20,000	3,81 €	76,20 €
8.2.5	MI	MI. Cinta de balizamiento reflectante, incluidos soportes, colocación y montaje				
			Total ML :	20,000	0,79 €	15,80 €
8.2.6	Ud	Ud. Valla normalizada de desviación de tráfico, incluida la colocación				
			Total UD :	1,000	29,53 €	29,53 €
8.2.7	Ud	Ud. Baliza luminosa intermitente.				
			Total UD :	2,000	34,02 €	68,04 €
8.2.8	M2	M2. Protección de huecos horizontales con tabloncillos de madera unidos entre si por tablas clavadas, incluido elementos de fijación al hueco que evite su desplazamiento, incluido desmontaje.				
			Total M2 :	5,000	123,02 €	615,10 €
8.2.9	Ud	Ud. Delimitación provisional de zona de obras mediante vallado perimetral formado por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos. Incluso malla de ocultación de polietileno de alta densidad, color verde, colocada sobre las vallas y p/p de montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.				
			Total UD :	1,000	6,21 €	6,21 €

8.3.- EXTINCIÓN DE INCENDIOS

8.3.1	Ud	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según Norma UNE 23110, colocado				
			Total ud :	2,000	66,09 €	132,18 €

8.4.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Capítulo nº 8 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
8.4.1	...	Alquiler de barracón sanitario sin aislar modelo "aseo" válido para 20 personas completamente equipado, sin incluir acometida eléctrica y de agua.			
		Total mes :	12,000	178,95 €	2.147,40 €
8.4.2	...	Alquiler de barracón con aislamiento modelo "vestuario o comedor" para 20 personas, sin incluir mobiliario ni acometida eléctrica y de agua.			
		Total mes :	12,000	209,42 €	2.513,04 €
8.4.3	Ud	Acometida de agua y energía eléctrica al barracón totalmente terminada y en servicio.			
		Total ud :	1,000	154,50 €	154,50 €
8.4.4	Ud	Pileta corrida construida en obra y dotada de tres grifos.			
		Total ud :	1,000	145,44 €	145,44 €
8.4.5	Ud	Uso de calienta comidas de 4 fuegos, instalado. (1 unidad para cada 50 operarios).			
		Total ud :	1,000	373,45 €	373,45 €
8.4.6	Ud	Mesa madera capacidad 10 personas.			
		Total ud :	1,000	114,03 €	114,03 €
8.4.7	Ud	Taquilla metálica, para uso individual con llave, (1 unidad x nº operarios punta x 1,20) colocada.			
		Total ud :	6,000	92,75 €	556,50 €
8.4.8	Ud	Percha para duchas o inodoros.			
		Total ud :	6,000	3,62 €	21,72 €
8.4.9	Ud	Recipiente recogida basura.			
		Total ud :	2,000	36,44 €	72,88 €
8.5.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS					
8.5.1	Ud	Botiquín portátil de obra para primeros auxilios, conteniendo el material que especifica el RD 486/1997			
		Total ud :	2,000	41,11 €	82,22 €
8.5.2	Ud	Reposición material sanitario durante el transcurso de la obra.			
		Total ud :	2,000	29,15 €	58,30 €
8.5.3	Ud	Reconocimiento médico obligatorio efectuado a los trabajadores al comienzo de la obra o transcurrido un año desde el reconocimiento inicial.			
		Total ud :	6,000	53,30 €	319,80 €
8.5.4	Ud	Reconocimiento médico. Incluida analítica, riesgos según art. 37.3 b),c),g)			

Proyecto: PROYECTO DE EXPLOTACION INTEGRAL PARA RUMIANTES BAJO EL SISTEMA DE "ROTACI...
Promotor:
Situación:

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 8 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
			Total ud :	6,000	83,03 €	498,18 €
8.5.5	Ud	Carteles con indicación de los trazados, para la evacuación de accidentados, teléfonos de urgencia y monográfico con indicación de actuación en primeros auxilios.				
			Total ud :	2,000	61,88 €	123,76 €
			Parcial nº 8 SEGURIDAD Y SALUD :			9.940,45 €