



## ANEJO Nº10: COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS

## ÍNDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>COORDINACIÓN ENTRE ORGANISMOS.....</b>	<b>4</b>
2.1	UNION FENOSA DISTRIBUCIÓN.....	4
2.2	RED DE GAS. NEDGIA.....	5

ANEXO I: UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN

ANEXO II: NEDGIA



## 1 INTRODUCCIÓN

El presente anejo tiene por objeto recoger por un lado los contactos realizados con otras administraciones u organismos para llevar a cabo el presente proyecto y por otro recopilar los posibles condicionantes técnicos u administrativos que estos hayan podido imponer al promotor para llevar a cabo la actuación de una manera coordinada.

Los principales contactos mantenidos durante la redacción del presente proyecto han sido los siguientes.

-Unión Fenosa Distribución. Grupo Naturgy.

-Nedgia

A continuación, se detalla cada uno de ellos.

## 2 COORDINACIÓN ENTRE ORGANISMOS

### 2.1 UNION FENOSA DISTRIBUCIÓN


Con el fin de poder dotar a la fase C de suministro eléctrico, se inicia solicitud de expediente por parte del promotor con Unión Fenosa Distribución para poder conectarse a la red existente en el resto del ámbito. A continuación, se detallan las principales características de la solicitud realizada:

Nº de solicitud: EXP218119060466

Emplazamiento: Moras 1, T, OD, 15142, Arteixo, A Coruña.

Potencia: 2.488,04 kW

El día 06/05/2020 se recibe respuesta de Unión Fenosa Distribución con las indicaciones necesarias para llevar a cabo tal solicitud.



XESTION DO SOLO DE GALICIA, XESTUR, S.  
CALLE AREA CENTRAL, 25; Z; 1  
15707, ARTEIXO  
A CORUÑA ESPAÑA

06/05/2020

**Solicitud nº:** EXP218119060466  
**Emplazamiento:** MORAS 1, T, OD, OS, 15142, ARTEIXO, A CORUÑA  
**Potencia:** 2.488,04 kW

**Hemos analizado su solicitud de suministro: le informamos de los siguientes pasos**

Estimada/o cliente,

Hemos analizado su solicitud de suministro y le informamos de que la conexión de la potencia solicitada, 2.488,04 kW, debe realizarse en un activo de la nueva subestación de Moras. Condicionado a la puesta en servicio de la nueva subestación.

Le adjuntamos dos documentos con las condiciones técnicas necesarias para atender su solicitud<sup>1</sup>.

- 1.- Anexo I: trabajos a realizar por UFD en la red de distribución en servicio, para los que le hemos enviado el presupuesto económico correspondiente.
- 2.- Anexo II: trabajos necesarios que puede realizar con una empresa instaladora legalmente autorizada que usted elija.  
Estas instalaciones formarán parte de la red de UFD y nos las deberá ceder libres de cargas y gravámenes<sup>2</sup>.  
Tal y como nos ha pedido, en paralelo, le hemos enviado el presupuesto económico correspondiente.

La validez de estas condiciones técnicas es de seis meses<sup>1</sup> desde la fecha de esta carta.

Durante este periodo necesitamos que nos comunique, de manera expresa, qué empresa ejecutará los trabajos del Anexo II.

UFD Distribución Electricidad, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid. Tomo 27.643, folio 917, Sección 8, Inscrita M.403.809, CIF A-60222633

NOTA: Esta carta anula y sustituye cualquier comunicación anterior de pliego de condiciones técnicas.

<sup>1</sup> Para más detalle, consulte el artículo 25 del Real Decreto 1048/2013.  
<sup>2</sup> En estos casos, el cedente tiene derecho a exigir la firma de un convenio de resarcimiento.

UFD Distribución Electricidad, S.A.  
Avenida San Luis 77  
28033 Madrid (España)  
www.ufd.es

La documentación completa recibida se puede consultar en el ANEXO I del presente anejo.



## 2.2 RED DE GAS. NEDGIA.

Se mantienen contactos con la empresa NEDGIA para la disposición de la red de Gas en el ámbito de la FASE C. La obra civil de esta red será asumida por el proyecto de urbanización, mientras que la parte específica se realizará aparte.

En el ANEXO II se puede ver los planos facilitados por dicha empresa.





**ANEXO I: UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN**



XESTION DO SOLO DE GALICIA, XESTUR, S.  
CALLE AREA CENTRAL, 25; Z; 1  
15707, ARTEIXO  
A CORUÑA ESPAÑA

06/05/2020

**Solicitud nº:** EXP218119060466  
**Emplazamiento:** MORAS 1, T, OD, OS, 15142, ARTEIXO, A CORUÑA  
**Potencia:** 2.488,04 kW

**Hemos analizado su solicitud de suministro: le informamos de los siguientes pasos**

Estimada/o cliente,

Hemos analizado su solicitud de suministro y le informamos de que la conexión de la potencia solicitada, 2.488,04 kW, debe realizarse en un activo de la nueva subestación de Moras. Condicionado a la puesta en servicio de la nueva subestación..

Le adjuntamos dos documentos con las condiciones técnicas necesarias para atender su solicitud<sup>1</sup>.

1.- Anexo I: trabajos a realizar por UFD en la red de distribución en servicio, para los que le hemos enviado el presupuesto económico correspondiente.

2.- Anexo II: trabajos necesarios que puede realizar con una empresa instaladora legalmente autorizada que usted elija.

Estas instalaciones formarán parte de la red de UFD y nos las deberá ceder libres de cargas y gravámenes<sup>2</sup>.

Tal y como nos ha pedido, en paralelo, le hemos enviado el presupuesto económico correspondiente.

La validez de estas condiciones técnicas es de seis meses<sup>1</sup> desde la fecha de esta carta.

Durante este periodo necesitamos que nos comunique, de manera expresa, qué empresa ejecutará los trabajos del Anexo II.

Para contactar con nosotros puede hacerlo en:

UFD  
Unidad de Provisión de Servicio  
Atn. PEREZ DIAZ, JUDIT  
Teléfono - 981167650  
E-mail - pscoronacentro@ufd.es

**No olvide citar siempre su número de solicitud, que se encuentra en la parte superior de esta carta.**

Gracias por su colaboración,



UFD DISTRIBUCIÓN ELECTRICIDAD, S.A.

NOTA: Esta carta anula y sustituye cualquier comunicación anterior de pliego de condiciones técnicas.

<sup>1</sup> Para más detalle, consulte el artículo 25 del Real Decreto 1048/2013.

<sup>2</sup> En estos casos, el cedente tiene derecho a exigir la firma de un convenio de resarcimiento.



**Expediente nº:** EXP218119060466  
**Emplazamiento:** MORAS 1, T, OD, OS, 15142, ARTEIXO, A CORUÑA  
**Potencia:** 2.488,04 kW

### PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS (ANEXO I)

#### Trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones de la red de distribución existente en servicio, necesarios para incorporar a las nuevas instalaciones<sup>1</sup>:

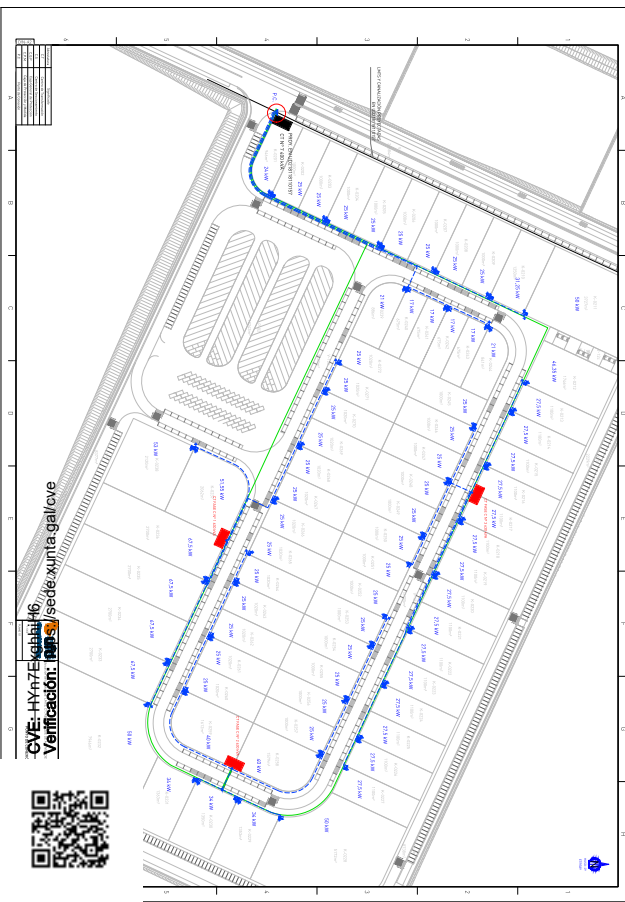
- Canalizaciones, reposición de los pavimentos afectados y puntos de acceso
- Trabajos de entronque y conexión a la red.

A mayores, el cliente se compromete a realizar las siguientes actividades de acuerdo a los proyectos tipo UFD, con la relación de:

Para atender la provisión de servicio solicitada es necesario realizar los siguientes trabajos en la red de distribución propiedad de UFD:

UCC	Cantidad	Descripción
90101	14	DERECHOS SUPERVISION INSTALACION CEDIDA BT-
90102	4	DERECHOS SUPERVISION LINEA CEDIDA V<=36KV
90103	3	DERECHOS SUPERVISION CT CEDIDO V<=36KV
08M41	3	COLOCACION DE PLACA DE IDENTIFICACION EN CT
20580	3	MEDIDA DE COBERTURA GPRS PARA COMUNICACIONES
20915	3	PRUEBAS EN GCT MURAL COMPLETO ASOCIADAS AL MONTAJE
90075	3	ETIQUETADO EN OBRA (CENTRO DE TRANSFORMACIÓN ó ELEMENTO DE MANIOBRA EN APOYO)□
R3014	3	PRUEBAS EN TELECONTROL CENTRO INTERIOR/EXTERIOR 1 INTERRUPTOR

<sup>1</sup> Conforme al apartado 3-a)1º del artículo 25 del Real Decreto 1048/2013.



Los trabajos detallados en este apartado, incluidos los de entronque y conexión, serán realizados por UFD, por estar así previsto en la legislación vigente<sup>2</sup>.

06/05/2020

**Expediente nº:** EXP218119060466  
**Emplazamiento:** MORAS 1, T, OD, OS, 15142, ARTEIXO, A CORUÑA  
**Potencia:** 2.488,04 kW

## PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS (ANEXO II)

### Trabajos necesarios para la nueva extensión de red desde la red de distribución existente hasta el primer elemento propiedad del solicitante<sup>1</sup>:

- Tendidos de línea subterránea de media tensión
- Canalizaciones, reposición de los pavimentos afectados y puntos de acceso
- Tendido de línea subterránea de baja tensión
- Centros de transformación

UUC	Cantidad	Descripción
04090	1344	M. LINEA TRI.SUB.MT CAB.A.SECO RHZ1-2OL 12/20 KV 1*240 MM2 AL
07275	6	CONJUNTO TERMINACION ATORNILLABLE EN T 2R 240MM2 12/20KV APANTALLADA
08640	76	SELLADO HASTA 4 TUBOS
13047	990	M. ZANJA EN SEMI-ROCA (0,40X1,20M.)
13048	149	M. ZANJA EN SEMI-ROCA (0,40X1,40M.)
13493	30	PUNTO DE ACCESO MT
13917	928	M. CANALIZACION CON 4 TUBOS P. ROJO DE 160 MM. EN TIERRA O ARENA
13921	62	M. CRUCE DE CALZADA CON 4 TUBOS P. ROJO DE 160 MM. HORMIGONADOS
13929	149	M. CANALIZACION CON 6 TUBOS P. ROJO DE 160 MM. EN TIERRA O ARENA
04310	2347	M. LINEA SUBTERRANEA BT CABLE XZ1 0,6/1 KV 1*240 AL
05320	376	TERMINAL RECTO ALEACION ALUMINIO 240
11730	28	DERIVACION RBTS

<sup>2</sup> Real Decreto 1048/2013.

<sup>1</sup> Conforme al apartado 3-a)2º del artículo 25 del Real Decreto 1048/2013.



UCC	Cantidad	Descripción
13046	947	M. ZANJA EN SEMI-ROCA (0,40X1,00M.)
13492	21	PUNTO DE ACCESO BT
13915	902	M. CANALIZACION CON 2 TUBOS P. ROJO DE 160 MM. EN TIERRA O ARENA
13919	45	M. CRUCE DE CALZADA CON 2 TUBOS P. ROJO DE 160 MM. HORMIGONADO
14056	32	M. CABLE AISLADO PAT XZ1 AL 50 MM2
14080	16	PICA DE PUESTA A TIERRA
14200	67	PUESTA A TIERRA COMPLETA DE CGP
05852	3	CT COM TC GPRS/FO 2L1P TG 630KVA/15KV CE ME
08075	39	M2 ACERA PERIMETRAL DE C.T. PREFABRICADO
08640	6	SELLADO HASTA 4 TUBOS
09065	42	-FUSIBLE B.T. F CU 2/315
13132	30	M3 PREPARAC. TERRENO INSTAL. C.T. PREFABRICADO
14500	3	PUESTAS A TIERRA COMPLETAS DE C.T.

Los trabajos detallados en este apartado serán realizados por la empresa designada por el solicitante.

Los trabajos detallados en este apartado podrán ser realizados, a petición del solicitante, por cualquier empresa instaladora legalmente autorizada o por UFD, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

Para la realización de los trabajos:

- a. Si la ejecución de los trabajos descritos en este pliego va a ser realizada por una empresa diferente a UFD, debe facilitarnos el proyecto correspondiente, para que lo validemos antes de iniciar la obra.
- b. Si usted ejecuta estos trabajos, tenga en cuenta que previamente debe conseguir todas las autorizaciones y permisos necesarios. Además, antes de iniciar las obras nos deberá enviar el cronograma de los trabajos, de manera que podamos estar coordinados y planificar la supervisión de los mismos.
- c. La obra deberá cumplir con lo dispuesto tanto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales como en el RD 1627/1997 de Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, en especial para la designación de la Dirección Facultativa y el nombramiento del Coordinador de Seguridad.
- d. Las instalaciones deben realizarse de acuerdo a las Especificaciones Técnicas y los Proyectos Tipo de UFD aprobados por el Ministerio competente en la materia<sup>2</sup>.
- e. Durante la obra y una vez finalizada la misma, verificaremos que los trabajos cumplen con el presente pliego de condiciones técnicas y le pediremos los ensayos y mediciones legales que garanticen que la ejecución es correcta.
- f. Si su solicitud es para una acometida definitiva que proviene de una acometida de obra, mantendremos una reunión de coordinación de actividades en obra, en la que se revisarán todos los pasos necesarios para llevar a cabo la puesta en servicio de las instalaciones definitivas de forma segura.
- g. Para poner en servicio las instalaciones es necesario tener las autorizaciones administrativas previstas en la legislación vigente<sup>3</sup>. Si usted ha ejecutado estos trabajos, deberá encargarse de obtenerlas. Una vez obtenidas póngase en contacto con nosotros para realizar la cesión y/o el cambio de titularidad.

Para la cesión<sup>4</sup> y/o el cambio de titularidad:

- h. De acuerdo con la legislación vigente, las instalaciones de nueva extensión deben ser cedidas al distribuidor.
- i. Se cederán libres de cargas y gravámenes. Desde ese momento asumiremos su operación y mantenimiento.
- j. Sobre las instalaciones cedidas usted tendrá derecho a solicitarnos la firma de un convenio de resarcimiento frente a terceros, con una duración mínima de 10 años.
- k. Para la firma de los documentos de cesión le pediremos que nos facilite la documentación necesaria.

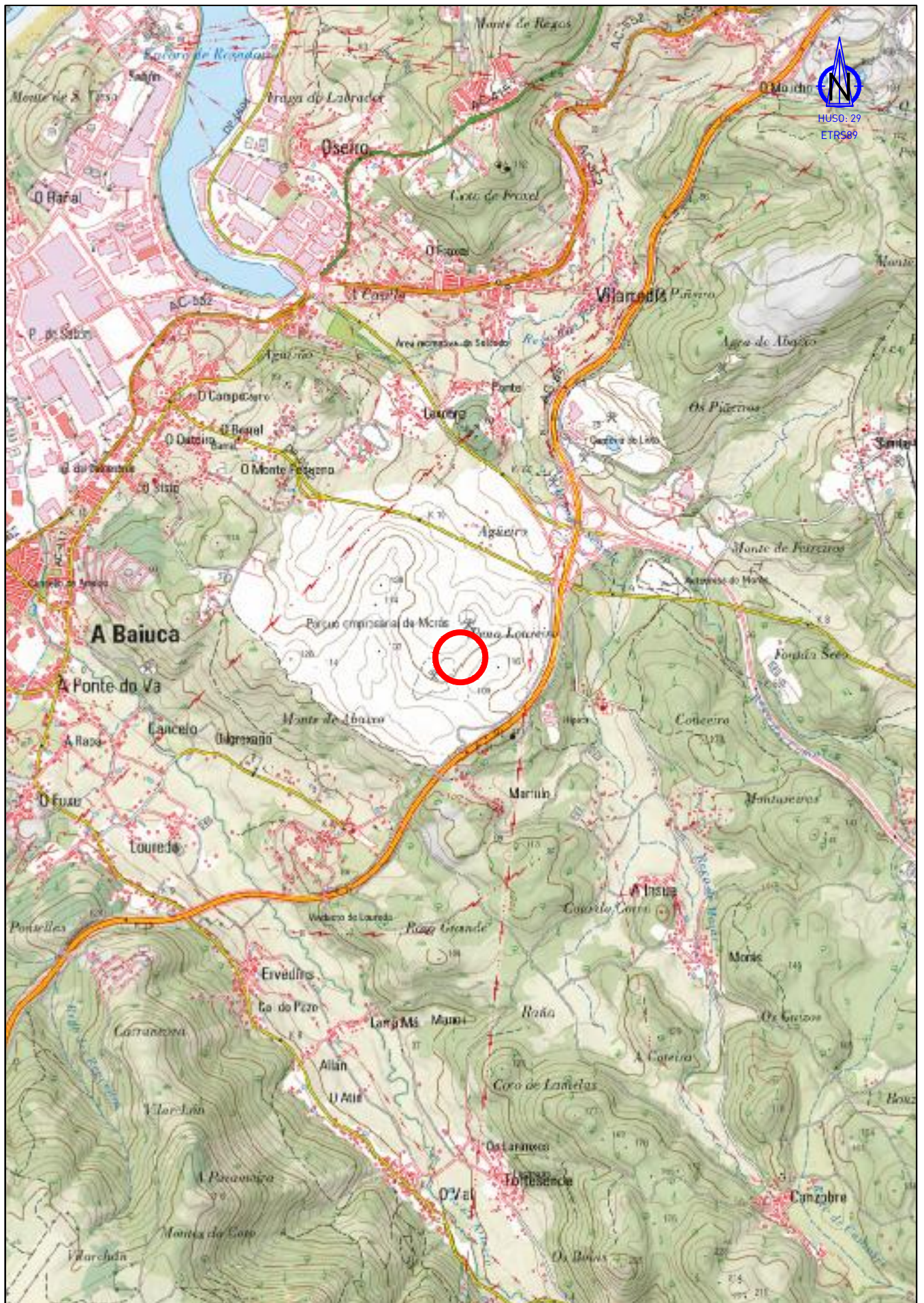
<sup>2</sup> Puede consultar las Especificaciones Técnicas y los Proyectos Tipo de UFD tanto en la web del Ministerio como en la Oficina Técnica Virtual de UFD, a través de la dirección [www.ufd.es](http://www.ufd.es) en la opción de Información técnica OTV: Normativa.

<sup>3</sup> Real Decreto 1048/2013

<sup>4</sup> Para más información consulte el apartado 5 del artículo 25 del Real Decreto 1048/2013.







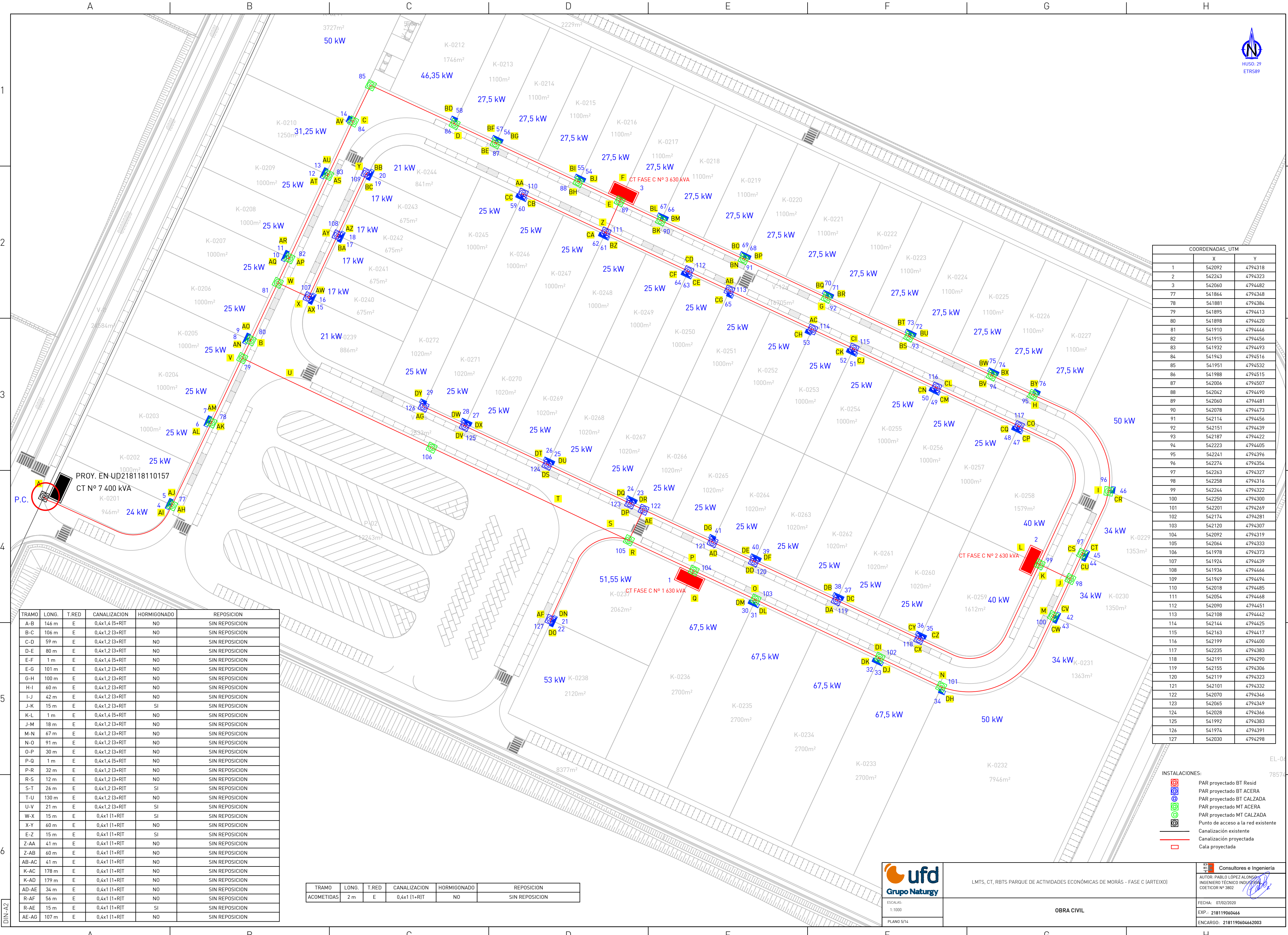
DIN-A4		LMTS, CT, RBTS PARQUE DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE MORÁS - FASE C (ARTEIXO)	 Consultores e Ingeniería
	ESCALAS: 1:25000  PLANO 1/14	<b>SITUACIÓN</b>	AUTOR: PABLO LÓPEZ ALONSO INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL COETICOR Nº 3802 
			FECHA: 07/02/2020
			EXP.: 218119060466
			ENCARGO: 2181190604662003





	LMTS, CT, RBTS PARQUE DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE MORÁS - FASE C (ARTEIXO)	Consultores e Ingeniería
		AUTOR: PABLO LÓPEZ ALONSO INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL COETICOR Nº 3802
DIN-A4	ESCALAS: 1:5000	FECHA: 07/02/2020
	PLANO 2/14	EXP.: 218119060466
		ENCARGO: 2181190604662003
<b>EMPLAZAMIENTO</b>		





COORDENADAS_UTM		
	X	Y
1	542092	4794318
2	542243	4794323
3	542060	4794482
77	541864	4794348
78	541881	4794384
79	541895	4794413
80	541898	4794420
81	541910	4794446
82	541915	4794456
83	541932	4794493
84	541943	4794516
85	541951	4794532
86	541988	4794515
87	542006	4794507
88	542042	4794490
89	542060	4794481
90	542078	4794473
91	542114	4794456
92	542151	4794439
93	542187	4794422
94	542223	4794405
95	542241	4794396
96	542274	4794354
97	542263	4794327
98	542258	4794316
99	542244	4794322
100	542250	4794300
101	542201	4794269
102	542174	4794281
103	542120	4794307
104	542092	4794319
105	542064	4794333
106	541978	4794373
107	541924	4794439
108	541936	4794466
109	541949	4794494
110	542018	4794485
111	542054	4794468
112	542090	4794451
113	542108	4794442
114	542144	4794425
115	542163	4794417
116	542199	4794400
117	542235	4794383
118	542191	4794290
119	542155	4794306
120	542119	4794323
121	542101	4794332
122	542070	4794346
123	542065	4794349
124	542028	4794366
125	541992	4794383
126	541974	4794391
127	542030	4794298

TRAMO	LONG.	T.RED	CANALIZACION	HORMIGONADO	REPOSICION
A-B	146 m	E	0,4x1,4 (5+R)IT	NO	SIN REPOSICION
B-C	106 m	E	0,4x1,2 (3+R)IT	NO	SIN REPOSICION
C-D	59 m	E	0,4x1,2 (3+R)IT	NO	SIN REPOSICION
D-E	80 m	E	0,4x1,2 (3+R)IT	NO	SIN REPOSICION
E-F	1 m	E	0,4x1,4 (5+R)IT	NO	SIN REPOSICION
E-G	101 m	E	0,4x1,2 (3+R)IT	NO	SIN REPOSICION
G-H	100 m	E	0,4x1,2 (3+R)IT	NO	SIN REPOSICION
H-I	60 m	E	0,4x1,2 (3+R)IT	NO	SIN REPOSICION
I-J	42 m	E	0,4x1,2 (3+R)IT	NO	SIN REPOSICION
J-K	15 m	E	0,4x1,2 (3+R)IT	SI	SIN REPOSICION
K-L	1 m	E	0,4x1,4 (5+R)IT	NO	SIN REPOSICION
J-M	18 m	E	0,4x1,2 (3+R)IT	NO	SIN REPOSICION
M-N	67 m	E	0,4x1,2 (3+R)IT	NO	SIN REPOSICION
N-O	91 m	E	0,4x1,2 (3+R)IT	NO	SIN REPOSICION
O-P	30 m	E	0,4x1,2 (3+R)IT	NO	SIN REPOSICION
P-Q	1 m	E	0,4x1,4 (5+R)IT	NO	SIN REPOSICION
P-R	32 m	E	0,4x1,2 (3+R)IT	NO	SIN REPOSICION
R-S	12 m	E	0,4x1,2 (3+R)IT	NO	SIN REPOSICION
S-T	26 m	E	0,4x1,2 (3+R)IT	SI	SIN REPOSICION
T-U	130 m	E	0,4x1,2 (3+R)IT	NO	SIN REPOSICION
U-V	21 m	E	0,4x1,2 (3+R)IT	SI	SIN REPOSICION
W-X	15 m	E	0,4x1 (1+R)IT	SI	SIN REPOSICION
X-Y	60 m	E	0,4x1 (1+R)IT	NO	SIN REPOSICION
E-Z	15 m	E	0,4x1 (1+R)IT	SI	SIN REPOSICION
Z-AA	41 m	E	0,4x1 (1+R)IT	NO	SIN REPOSICION
Z-AB	60 m	E	0,4x1 (1+R)IT	NO	SIN REPOSICION
AB-AC	41 m	E	0,4x1 (1+R)IT	NO	SIN REPOSICION
K-AC	178 m	E	0,4x1 (1+R)IT	NO	SIN REPOSICION
K-AD	179 m	E	0,4x1 (1+R)IT	NO	SIN REPOSICION
AD-AE	34 m	E	0,4x1 (1+R)IT	NO	SIN REPOSICION
R-AF	56 m	E	0,4x1 (1+R)IT	NO	SIN REPOSICION
R-AE	15 m	E	0,4x1 (1+R)IT	SI	SIN REPOSICION
AE-AG	107 m	E	0,4x1 (1+R)IT	NO	SIN REPOSICION

TRAMO	LONG.	T.RED	CANALIZACION	HORMIGONADO	REPOSICION
ACOMETIDAS	2 m	E	0,4x1 (1+R)IT	NO	SIN REPOSICION

- INSTALACIONES:
- PAR proyectado BT Resid
  - PAR proyectado BT ACERA
  - PAR proyectado BT CALZADA
  - PAR proyectado MT ACERA
  - PAR proyectado MT CALZADA
  - Punto de acceso a la red existente
  - Canalización existente
  - Canalización proyectada
  - Cata proyectada



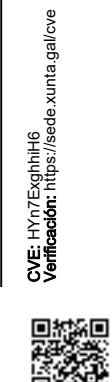
Consultores e Ingeniería  
 AUTOR: PABLO LÓPEZ ALONSO  
 INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL  
 COEFICIDOR Nº 3802

FECHA: 07/02/2020  
 EXP: 218119060466  
 ENCARGO: 2181190604662003

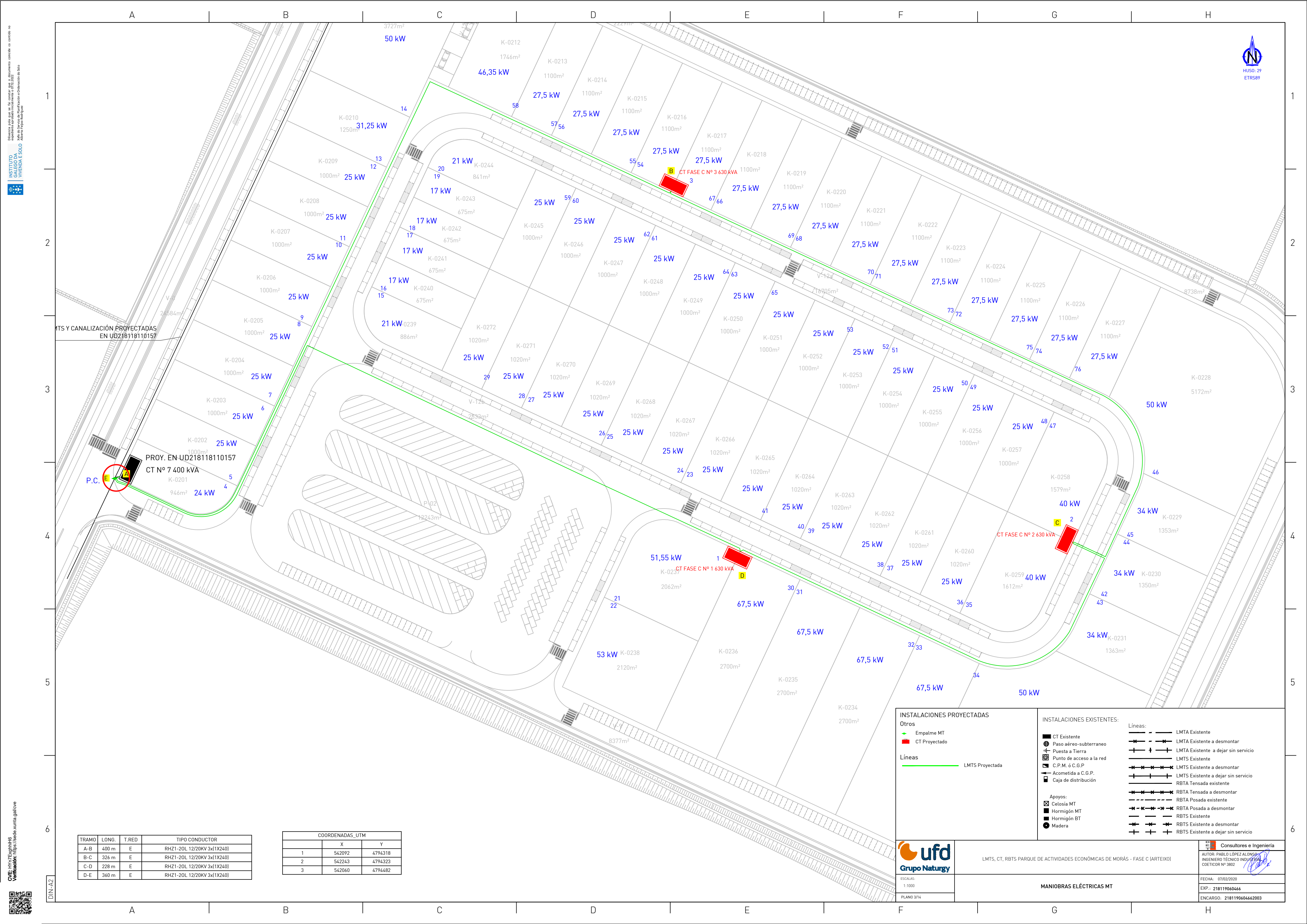
LMTS, CT, RBTS PARQUE DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE MORÁS - FASE C (ARTEIXO)

OBRA CIVIL

ESCALAS:  
 1:1000  
 PLANO 5/14







INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CANTABRIA  
 DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA  
 ALFONSO GARCÍA GONZÁLEZ

TUBERÍAS Y CANALIZACIÓN PROYECTADAS  
 EN UD218118110157

PROY. EN UD218118110157  
 CT Nº 7 400 kVA

TRAMO	LONG.	T.RED.	TIPO CONDUCTOR
A-B	400 m	E	RHZ1-20L 12/20KV 3x(1X240)
B-C	326 m	E	RHZ1-20L 12/20KV 3x(1X240)
C-D	228 m	E	RHZ1-20L 12/20KV 3x(1X240)
D-E	340 m	E	RHZ1-20L 12/20KV 3x(1X240)

COORDENADAS_UTM		
	X	Y
1	542092	4794318
2	542243	4794323
3	542060	4794482

**INSTALACIONES PROYECTADAS**

Otros:

- Empalme MT
- CT Projectado

Líneas

- LMTS Projectada

**INSTALACIONES EXISTENTES:**

Líneas:

- LMTA Existente
- LMTA Existente a desmontar
- LMTA Existente a dejar sin servicio
- LMTS Existente
- LMTS Existente a desmontar
- LMTS Existente a dejar sin servicio
- RBTA Tensada existente
- RBTA Tensada a desmontar
- RBTA Posada existente
- RBTA Posada a desmontar
- RBTS Existente
- RBTS Existente a desmontar
- RBTS Existente a dejar sin servicio

Apoyos:

- Celosía MT
- Hormigón MT
- Hormigón BT
- Madera

**ufd**  
Grupo Naturgy

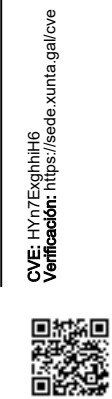
ESCALAS:  
1:1000  
PLANO 3/14

LMTS, CT, RBTS PARQUE DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE MORÁS - FASE C [ARTEIXO]

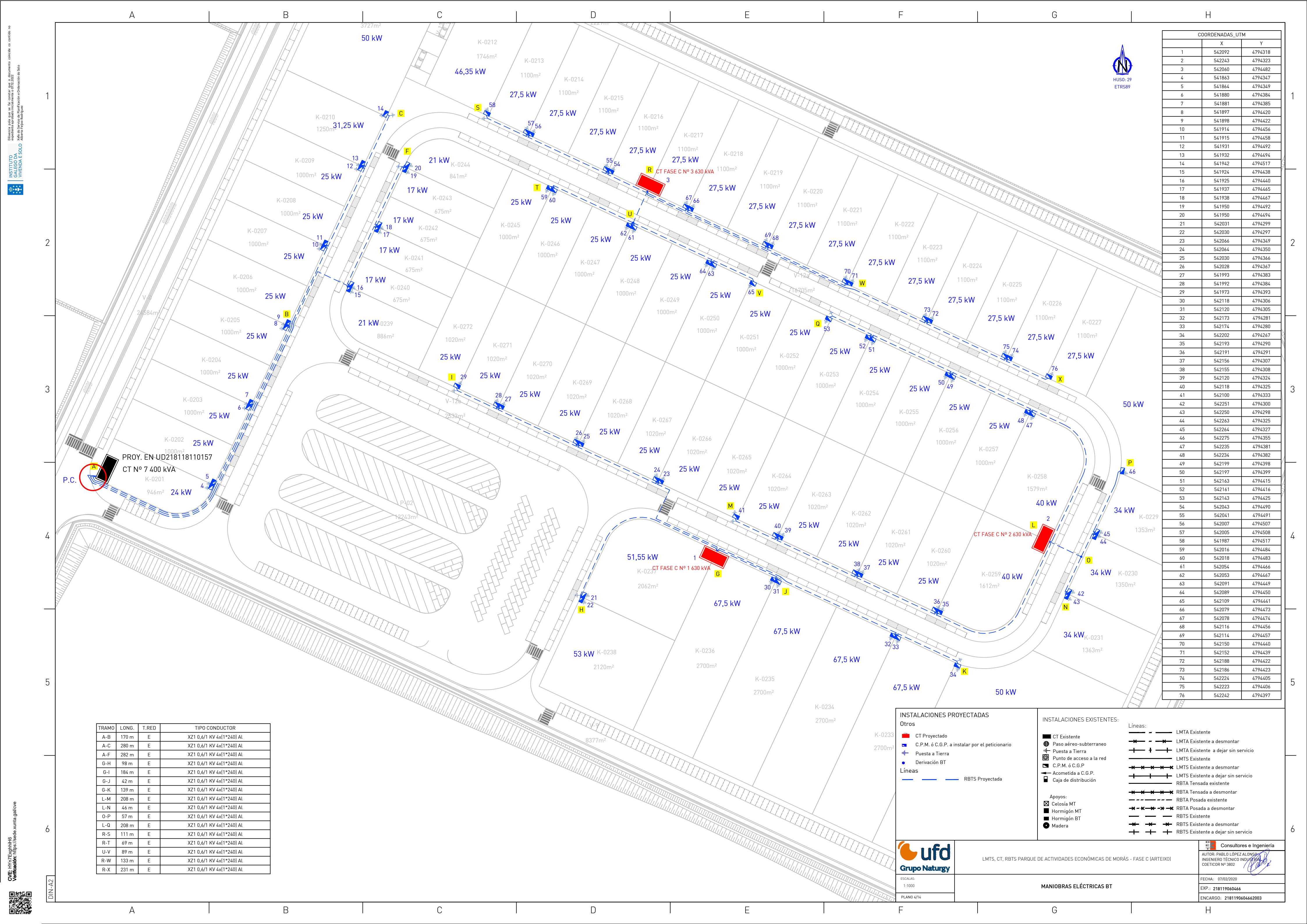
**MANIOBRAS ELÉCTRICAS MT**

Consultores e Ingeniería  
 AUTOR: PABLO LÓPEZ ALONSO  
 INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL  
 COEFIGOR Nº 3802

FECHA: 07/02/2020  
 EXP: 218119060466  
 ENCARGO: 2181190604662003







COORDENADAS_UTM		
	X	Y
1	542092	4794318
2	542243	4794323
3	542040	4794482
4	541863	4794347
5	541844	4794349
6	541880	4794384
7	541881	4794385
8	541897	4794420
9	541898	4794422
10	541914	4794456
11	541915	4794458
12	541931	4794492
13	541932	4794494
14	541942	4794517
15	541924	4794438
16	541925	4794440
17	541937	4794465
18	541938	4794467
19	541950	4794492
20	541950	4794494
21	542031	4794299
22	542030	4794297
23	542066	4794349
24	542064	4794350
25	542030	4794366
26	542028	4794367
27	541993	4794383
28	541992	4794384
29	541973	4794393
30	542118	4794306
31	542120	4794305
32	542173	4794281
33	542174	4794280
34	542202	4794267
35	542193	4794290
36	542191	4794291
37	542156	4794307
38	542155	4794308
39	542120	4794324
40	542118	4794325
41	542100	4794333
42	542251	4794300
43	542250	4794298
44	542263	4794325
45	542264	4794327
46	542275	4794355
47	542235	4794381
48	542234	4794382
49	542199	4794398
50	542197	4794399
51	542163	4794415
52	542161	4794416
53	542143	4794425
54	542043	4794490
55	542041	4794491
56	542007	4794507
57	542005	4794508
58	541987	4794517
59	542016	4794484
60	542018	4794483
61	542054	4794466
62	542053	4794467
63	542091	4794449
64	542089	4794450
65	542109	4794441
66	542079	4794473
67	542078	4794474
68	542116	4794456
69	542114	4794457
70	542150	4794440
71	542152	4794439
72	542188	4794422
73	542186	4794423
74	542224	4794405
75	542223	4794406
76	542242	4794397

TRAMO	LONG.	T.RED	TIPO CONDUCTOR
A-B	170 m	E	XZ1 0,6/1 KV 4x(1*240) Al
A-C	280 m	E	XZ1 0,6/1 KV 4x(1*240) Al
A-F	282 m	E	XZ1 0,6/1 KV 4x(1*240) Al
G-H	98 m	E	XZ1 0,6/1 KV 4x(1*240) Al
G-I	184 m	E	XZ1 0,6/1 KV 4x(1*240) Al
G-J	42 m	E	XZ1 0,6/1 KV 4x(1*240) Al
G-K	139 m	E	XZ1 0,6/1 KV 4x(1*240) Al
L-M	208 m	E	XZ1 0,6/1 KV 4x(1*240) Al
L-N	46 m	E	XZ1 0,6/1 KV 4x(1*240) Al
O-P	57 m	E	XZ1 0,6/1 KV 4x(1*240) Al
L-Q	208 m	E	XZ1 0,6/1 KV 4x(1*240) Al
R-S	111 m	E	XZ1 0,6/1 KV 4x(1*240) Al
R-T	69 m	E	XZ1 0,6/1 KV 4x(1*240) Al
U-V	89 m	E	XZ1 0,6/1 KV 4x(1*240) Al
R-W	133 m	E	XZ1 0,6/1 KV 4x(1*240) Al
R-X	231 m	E	XZ1 0,6/1 KV 4x(1*240) Al

**INSTALACIONES PROYECTADAS**

Otros

- CT Proyecto
- C.P.M. ó C.G.P. a instalar por el peticionario
- Puesta a Tierra
- Derivación BT

Líneas

- RBTS Proyecto

**INSTALACIONES EXISTENTES:**

Líneas:

- LMTA Existente
- LMTA Existente a desmontar
- LMTA Existente a dejar sin servicio
- LMTS Existente
- LMTS Existente a desmontar
- LMTS Existente a dejar sin servicio
- RBTA Tensada existente
- RBTA Tensada a desmontar
- RBTA Posada existente
- RBTA Posada a desmontar
- RBTS Existente
- RBTS Existente a desmontar
- RBTS Existente a dejar sin servicio

Apoyos:

- Celosía MT
- Hormigón MT
- Hormigón BT
- Madera

**ufd**  
Grupo Naturgy

ESCALAS:  
1:1000

PLANO 4/14

Consultores e Ingeniería

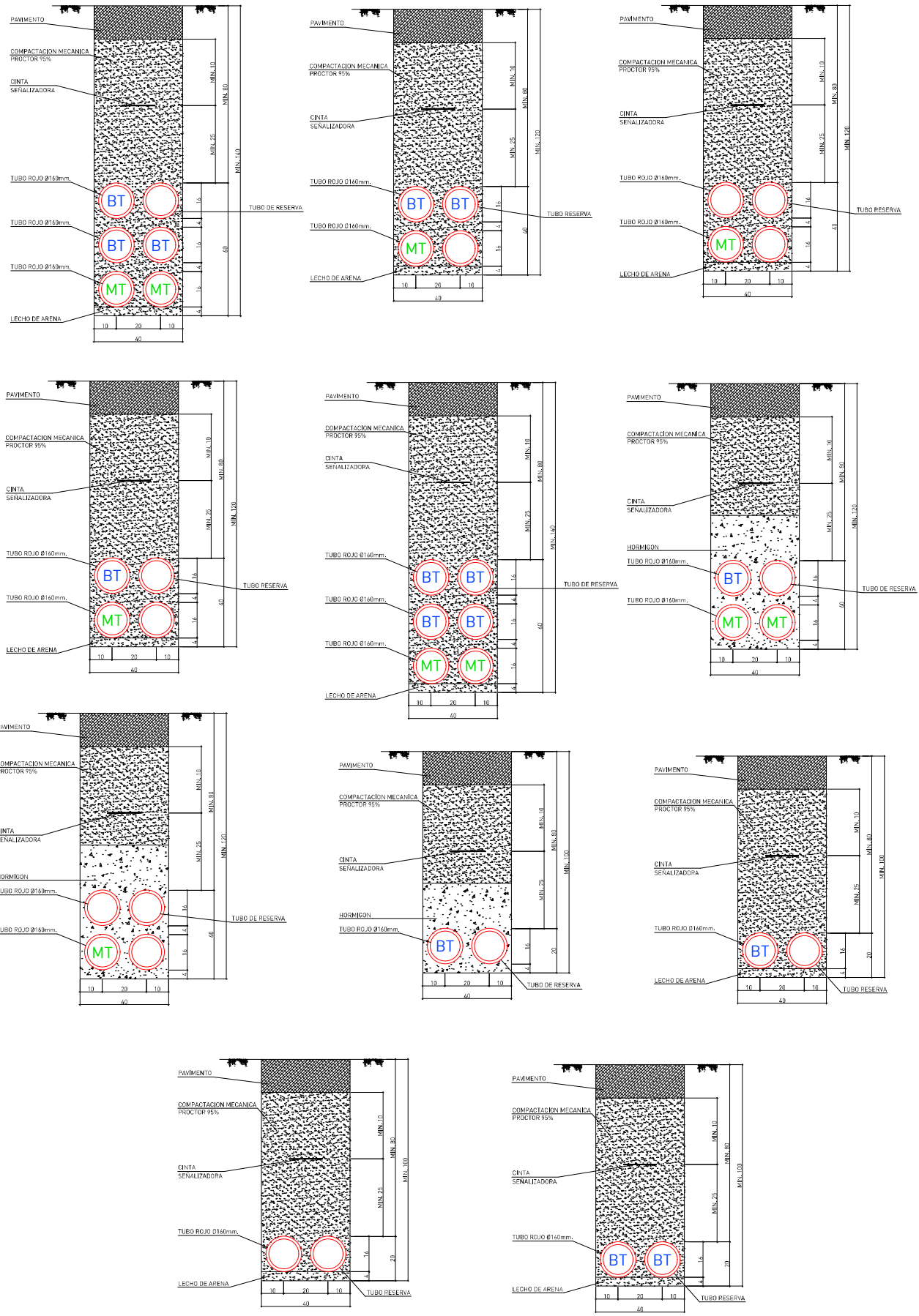
MANIOBRAS ELÉCTRICAS BT

FECHA: 07/02/2020  
EXP: 218119060466  
ENCARGO: 2181190604662003

C.V.E.: HYV/Eng/hih6  
 Verificador: https://sede.xunta.gal/cve







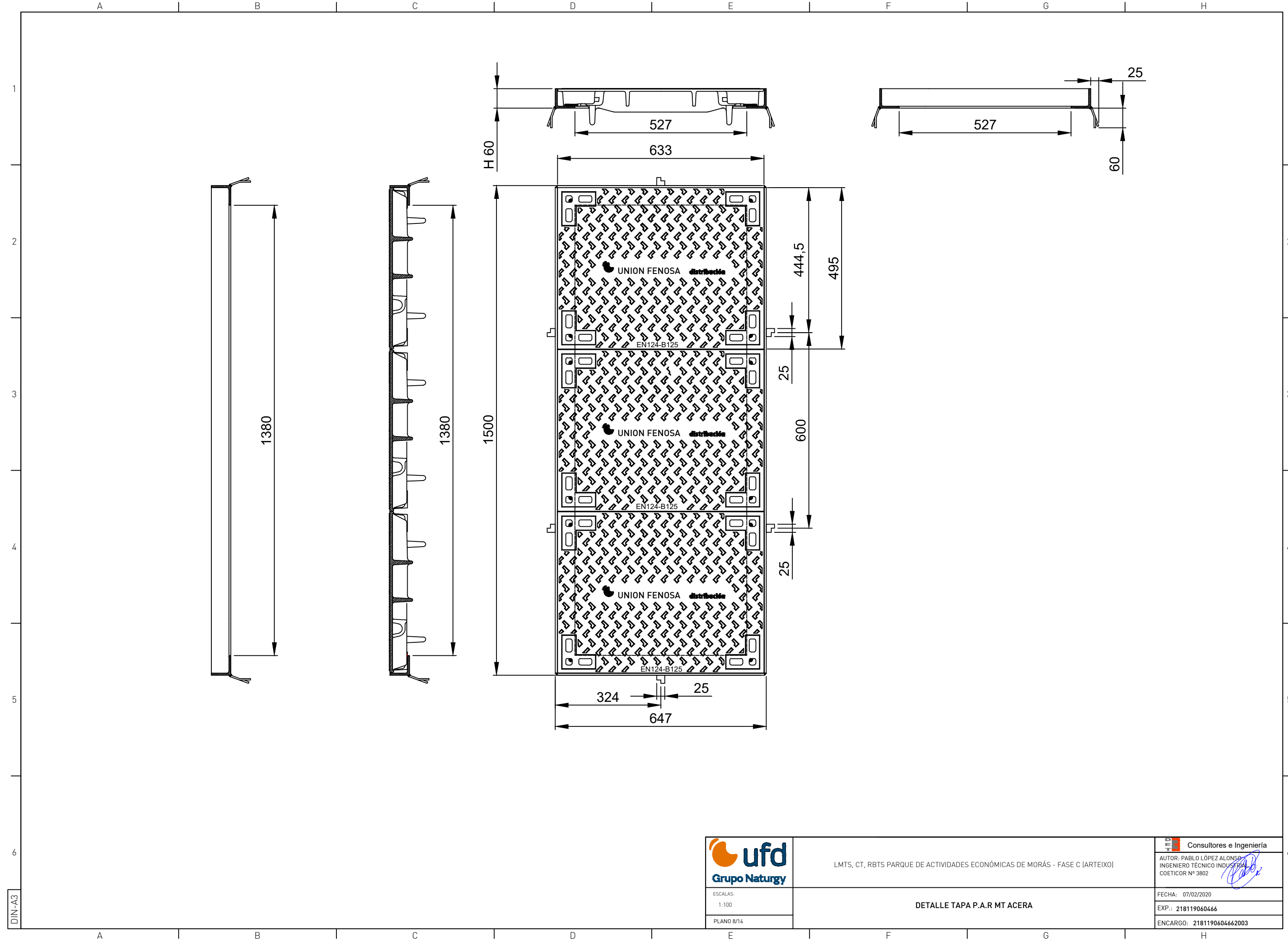
LMTS, CT, RBTS PARQUE DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE MORÁS - FASE C (ARTEIXO)

**u** **id** **e** **l** **l** **e** **n** **g** **e** **r** **i** **a**  
**Consultores e Ingeniería**  
 AUTOR: PABLO LÓPEZ ALONSO  
 INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL  
 COETICOR Nº 3802

DIN-A4  
 ESCALAS:  
 S/E  
 PLANO 6/14

ZANJAS TIPO

FECHA: 07/02/2020  
 EXP.: 218119060466  
 ENCARGO: 2181190604662003



**ufd**  
Grupo Naturgy

ESCALAS:  
1:100

PLANO 8/14

LMTS, CT, RBTS PARQUE DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE MORÁS - FASE C [ARTEIXO]

DETALLE TAPA P.A.R MT ACERA

**ufd** Consultores e Ingeniería

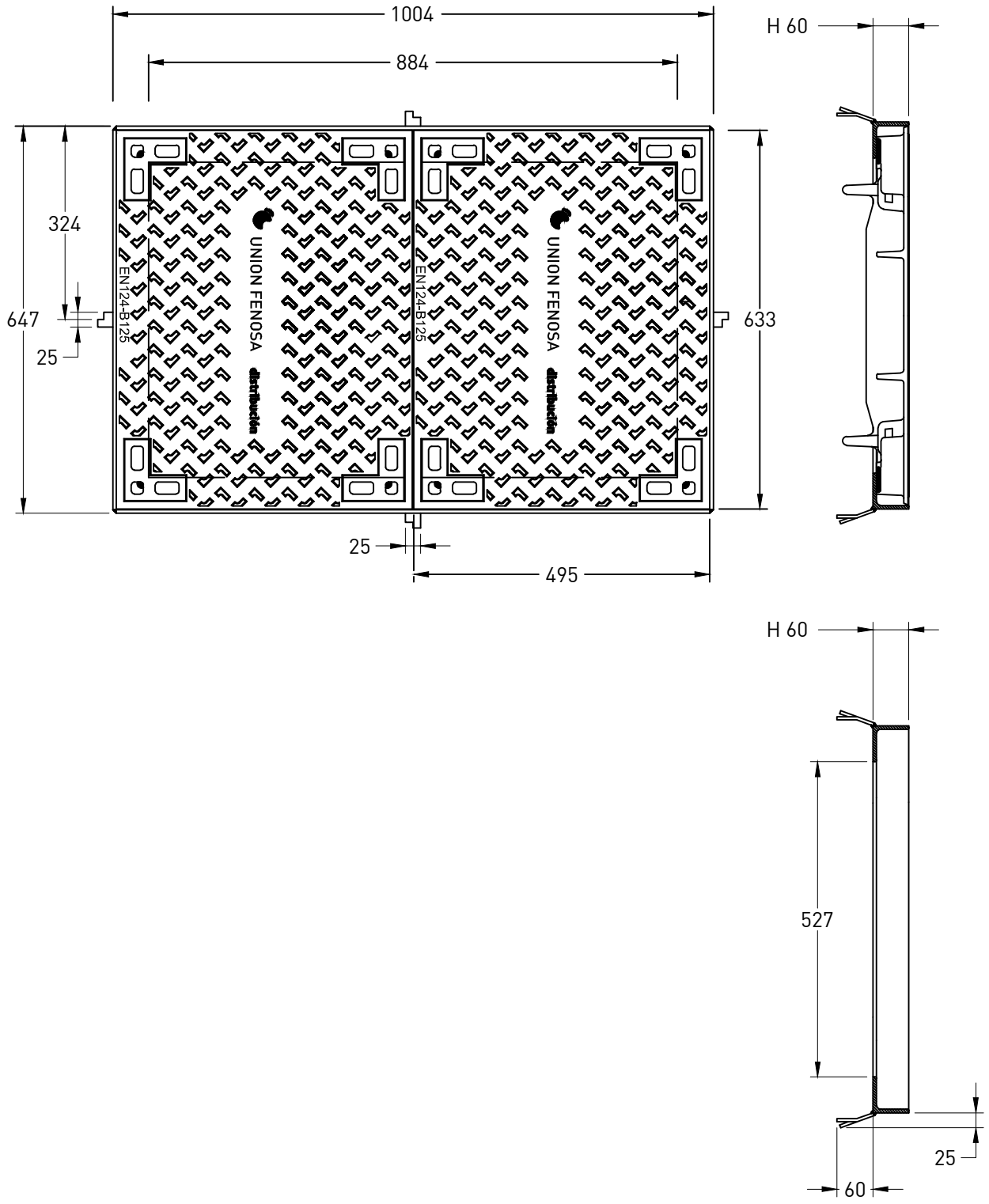
AUTOR: PABLO LÓPEZ ALONSO  
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL  
COETICOR Nº 3802

FECHA: 07/02/2020

EXP.: 218119060466

ENCARGO: 2181190604662003

DIN-A3



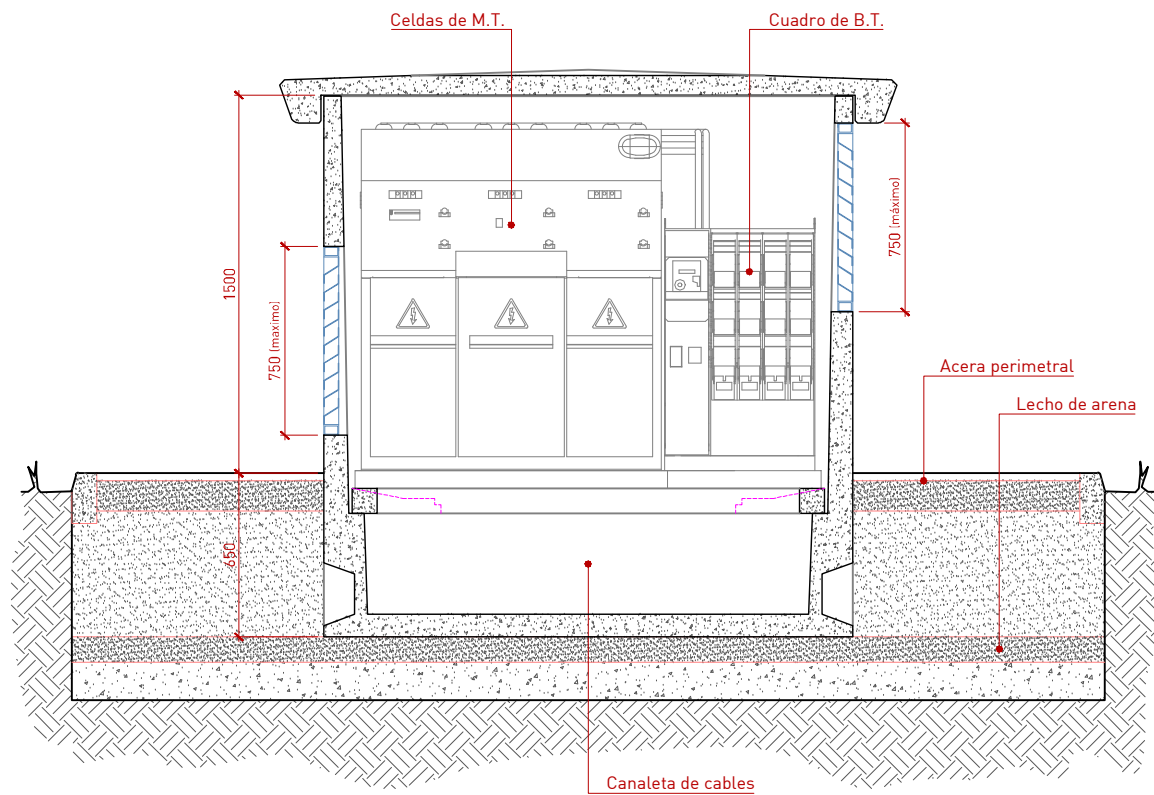
LMTS, CT, RBTS PARQUE DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE MORÁS - FASE C (ARTEIXO)

**Consultores e Ingeniería**  
 AUTOR: PABLO LÓPEZ ALONSO  
 INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL  
 COETICOR Nº 3802

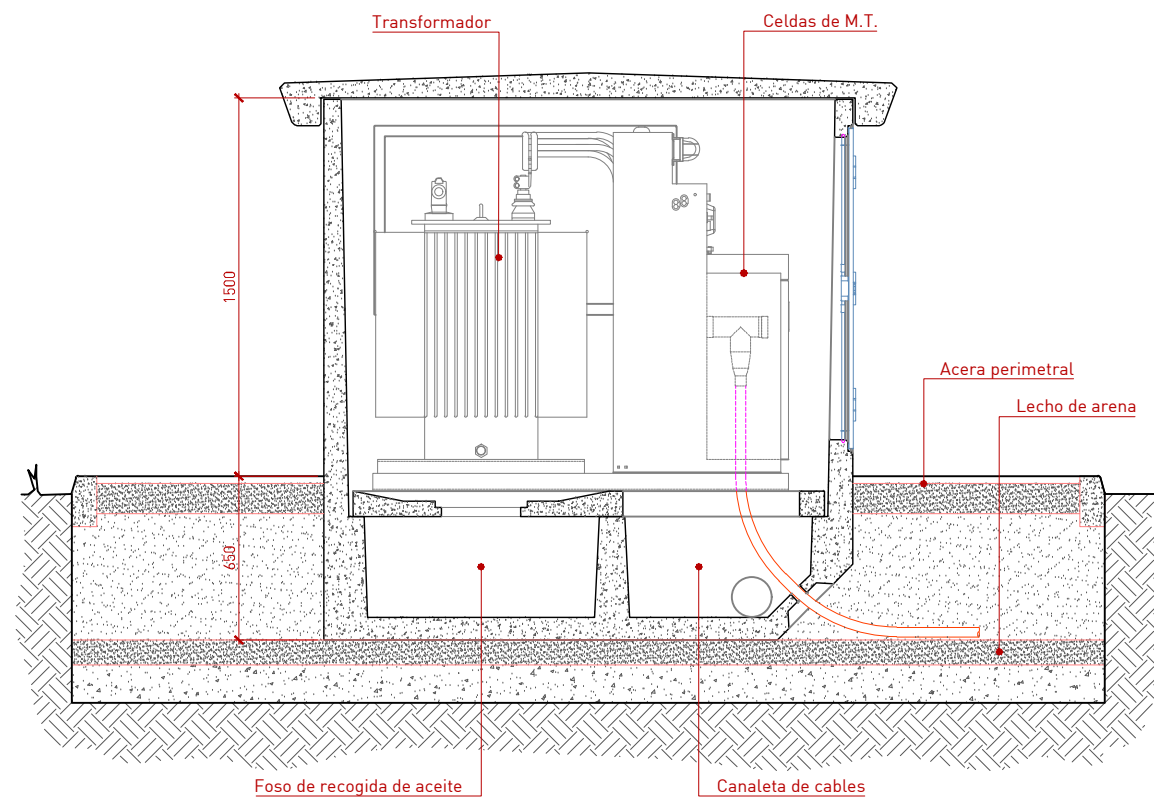
DIN-A4  
 ESCALAS:  
 1:100  
 PLANO 10/14

TAPAS P.A.R. BT

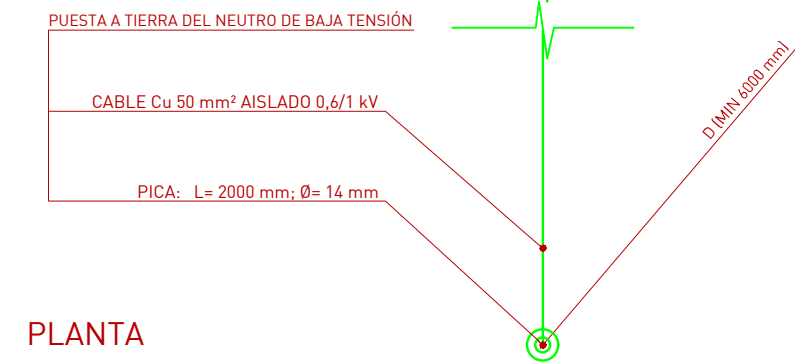
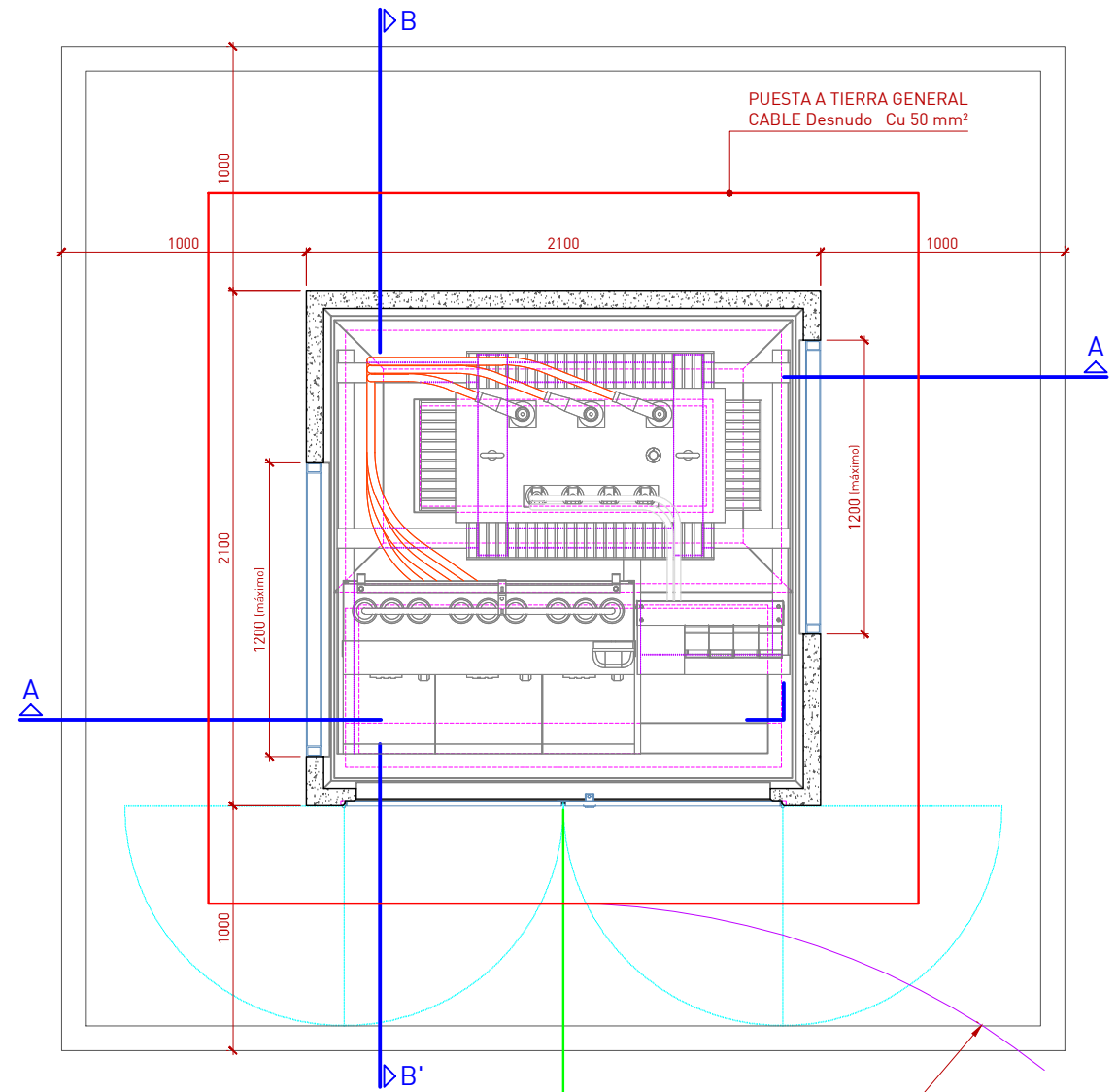
FECHA: 07/02/2020  
 EXP.: 218119060466  
 ENCARGO: 2181190604662003



SECCIÓN A-A'



SECCIÓN B-B'



PLANTA

- PUESTA A TIERRA GENERAL: 25-25/5/00 (s/R.UNESA) ajustada a las dimensiones del CTEP
- PUESTA A TIERRA DEL NEUTRO DE BAJA TENSIÓN: El embarrado de neutro del cuadro de baja tensión se conectará a una pica, debiéndose garantizar que la resistencia total de puesta a tierra del neutro de la red de distribución de baja tensión sea inferior a 37 Ω.
- D: DISTANCIA DE SEPARACIÓN ENTRE ELECTRODOS (MINIMO 6 M)



ESCALAS:  
1:30  
PLANO 11/14

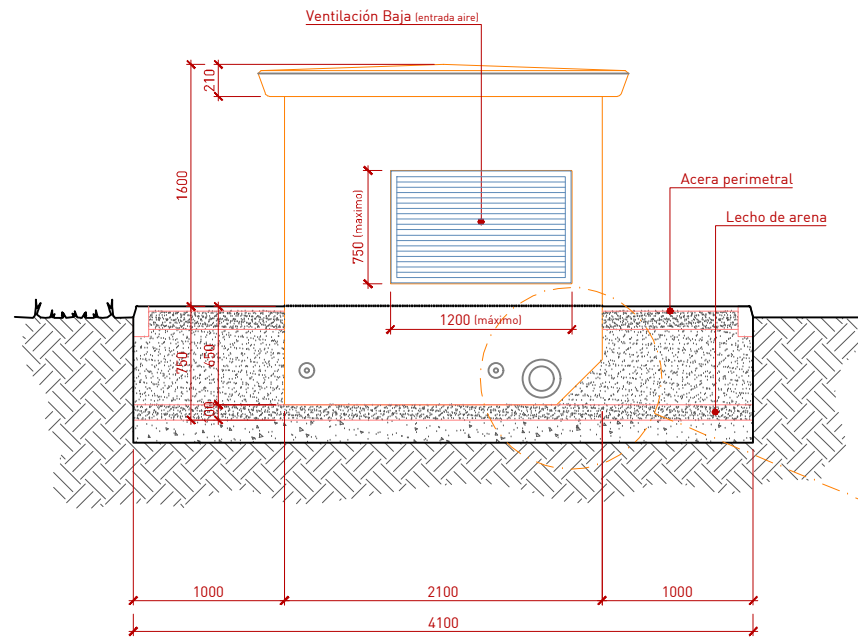
LMTS, CT, RBTS PARQUE DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE MORÁS - FASE C [ARTEIXO]

MONTAJE CT01

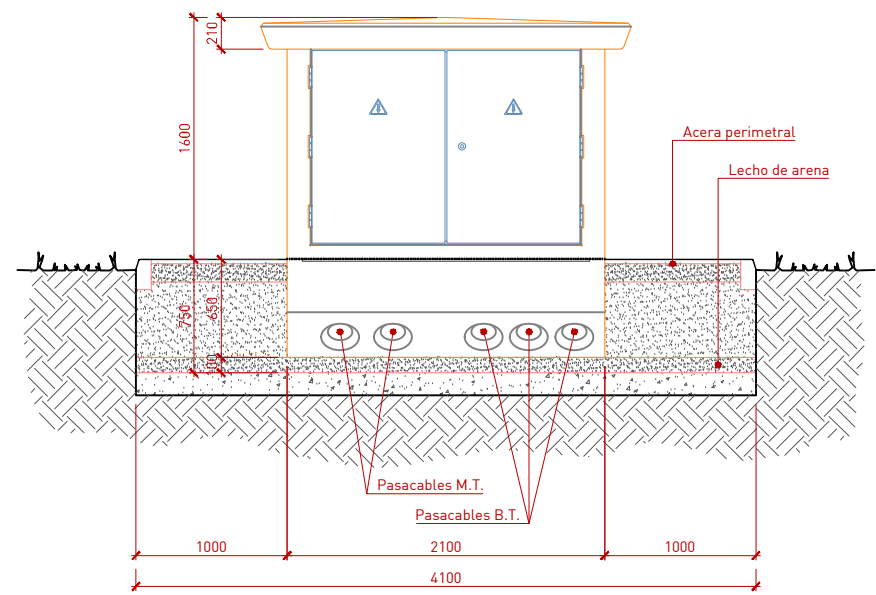
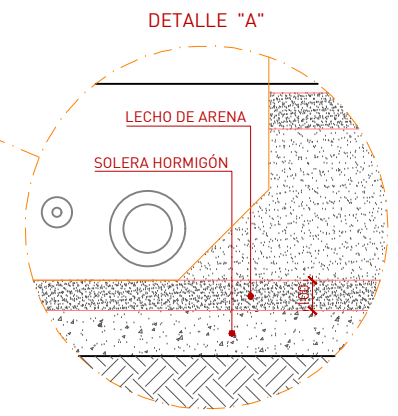
Consultores e Ingeniería  
AUTOR: PABLO LÓPEZ ALONSO  
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL  
COETICOR Nº 3802  
FECHA: 07/02/2020  
EXP.: 218119060466  
ENCARGO: 2181190604662003



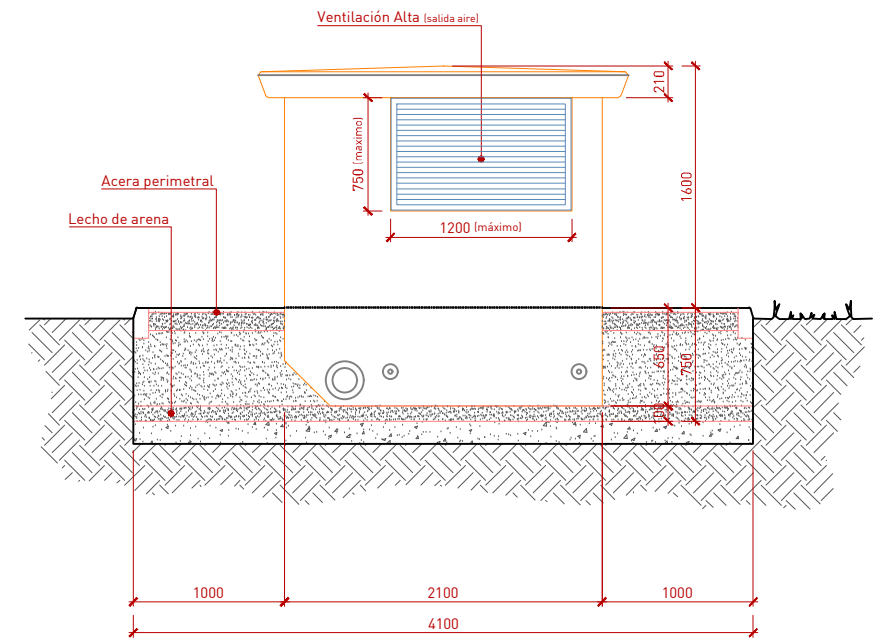




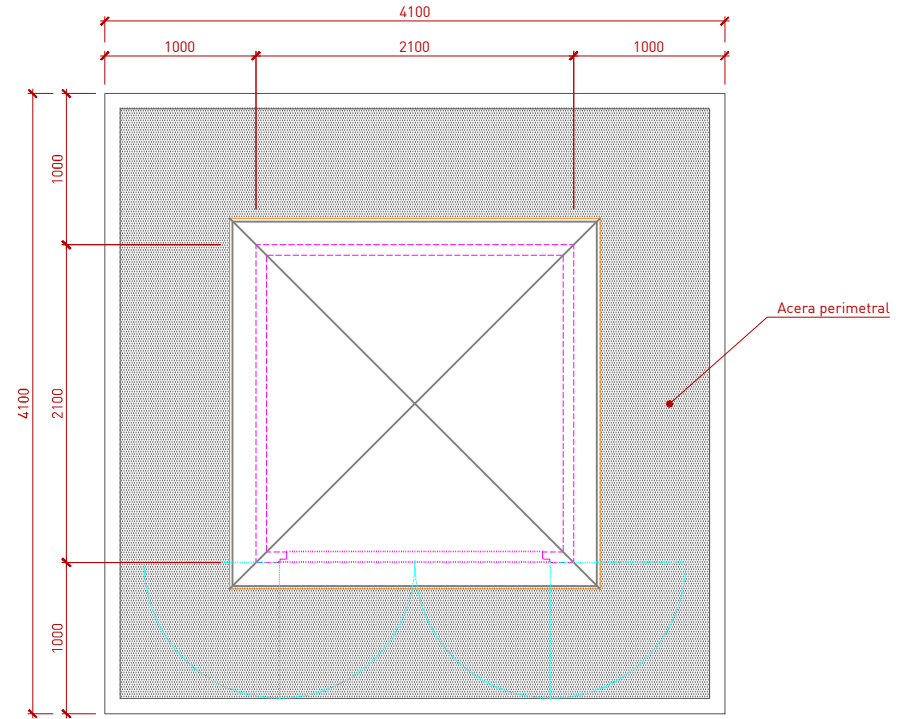
ALZADO LATERAL IZQUIERDO



ALZADO FRONTAL



ALZADO LATERAL DERECHO



PLANTA EDIFICIO Y ACERA PERIMETRAL

NOTA:

- La plataforma de asiento del Centro de Transformación será completamente horizontal.
- En el fondo de la excavación (exista o no solera) se dispondrá de un lecho de arena lavada y nivelada de 10 cm de espesor.
- En terrenos de baja resistencia o no compactados se recomienda, previo al lecho de arena nivelada, la construcción de solera de hormigón (VER DETALLE "A").
- En terrenos con fuerte pendiente la excavación se realizará de forma que se alcance una plataforma de asiento en zona suficientemente compactada y de las dimensiones necesarias para que éste sea completamente horizontal.

**ufd**  
Grupo Naturgy

ESCALAS:  
1:50

PLANO 12/14

LMTS, CT, RBTS PARQUE DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE MORÁS - FASE C [ARTEIXO]

OBRA CIVIL CT01

**Consultores e Ingeniería**

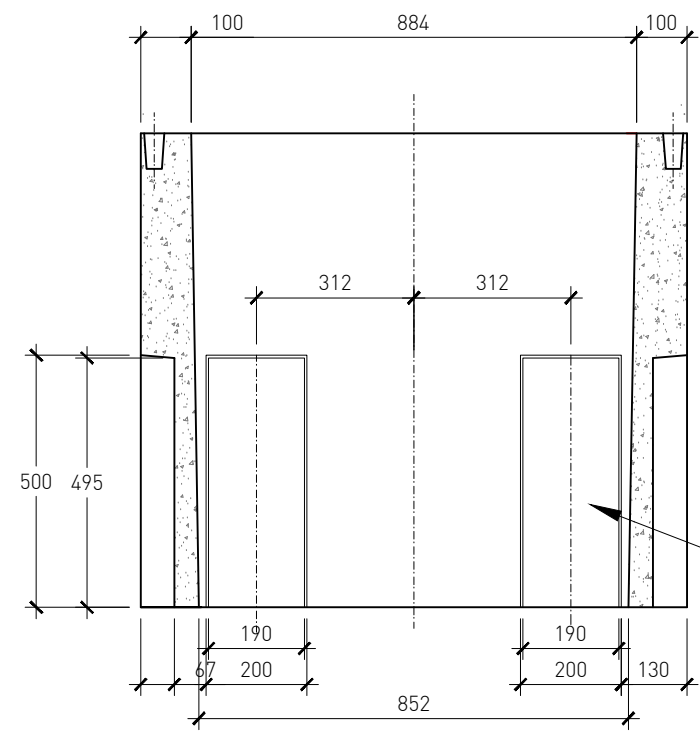
AUTOR: PABLO LÓPEZ ALONSO  
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL  
COETICOR Nº 3802

FECHA: 07/02/2020

EXP.: 218119060466

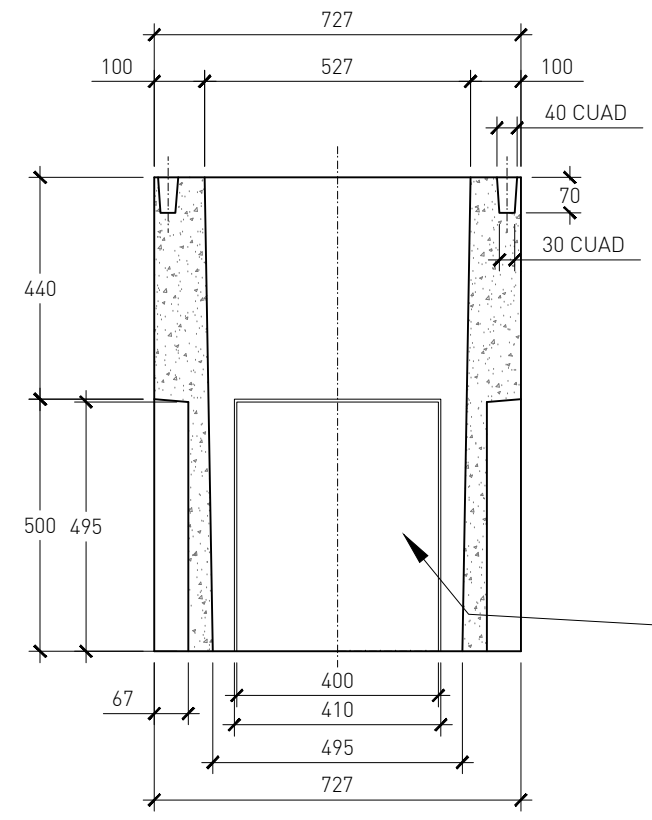
ENCARGO: 2181190604662003

DIN-A3



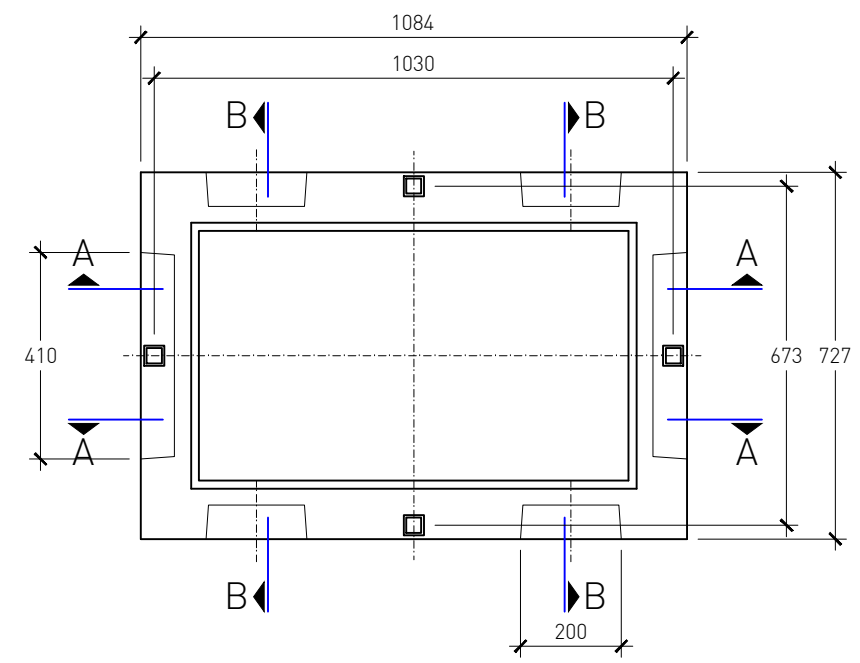
SECCION A-A

Nota 1



SECCION B-B

Nota 2



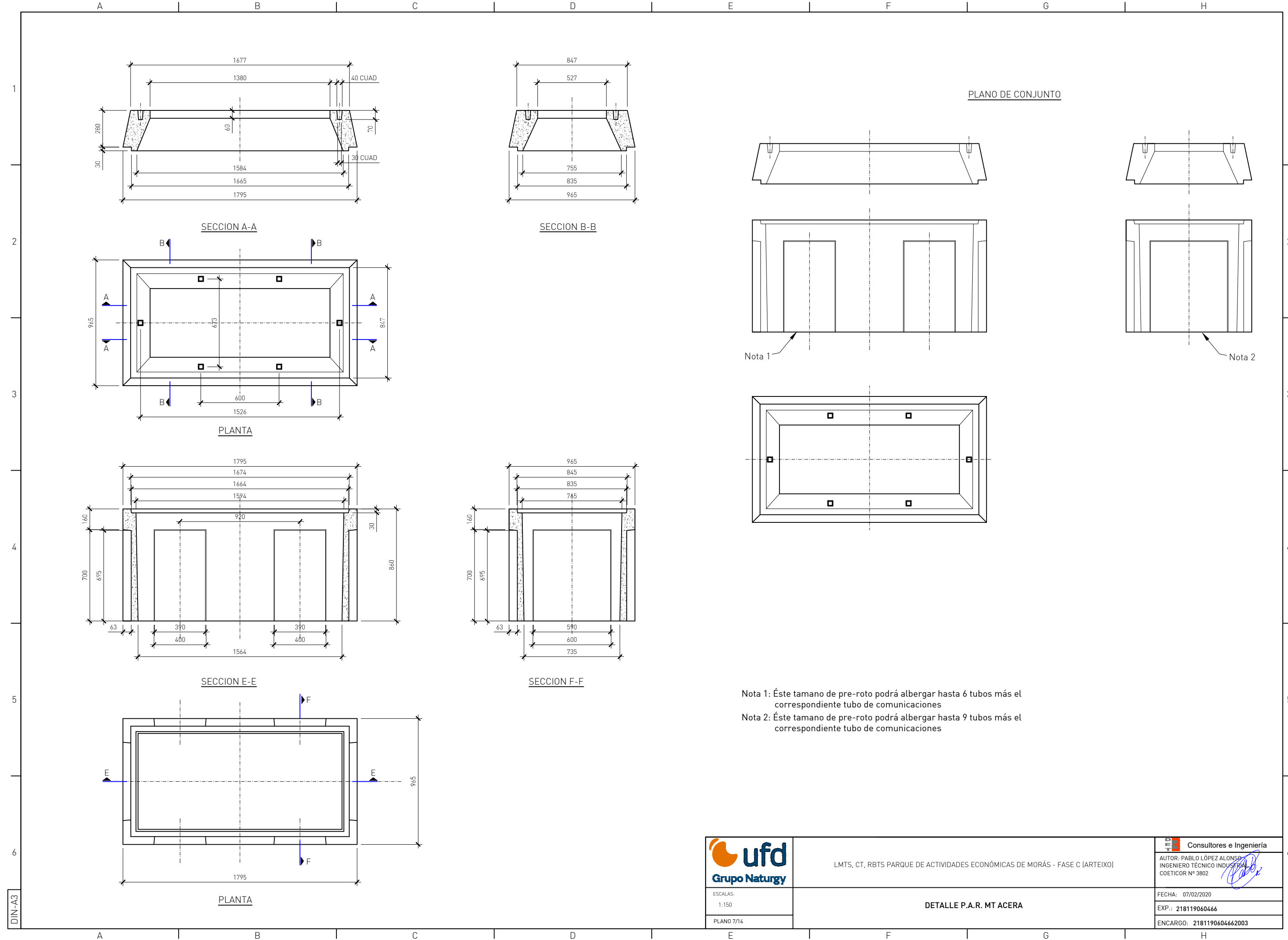
PLANTA

Nota 1: Éste tamaño de pre-roto podrá albergar hasta 2 tubos más el correspondiente tubo de comunicaciones  
 Nota 2: Éste tamaño de pre-roto podrá albergar hasta 4 tubos más el correspondiente tubo de comunicaciones

	LMTS, CT, RBTS PARQUE DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE MORÁS - FASE C [ARTEIXO]	
	ESCALAS: 1:100 PLANO 9/14	<b>DETALLE P.A.R. BT</b>
		FECHA: 07/02/2020
		EXP.: 218119060466
		ENCARGO: 2181190604662003

DIN-A3

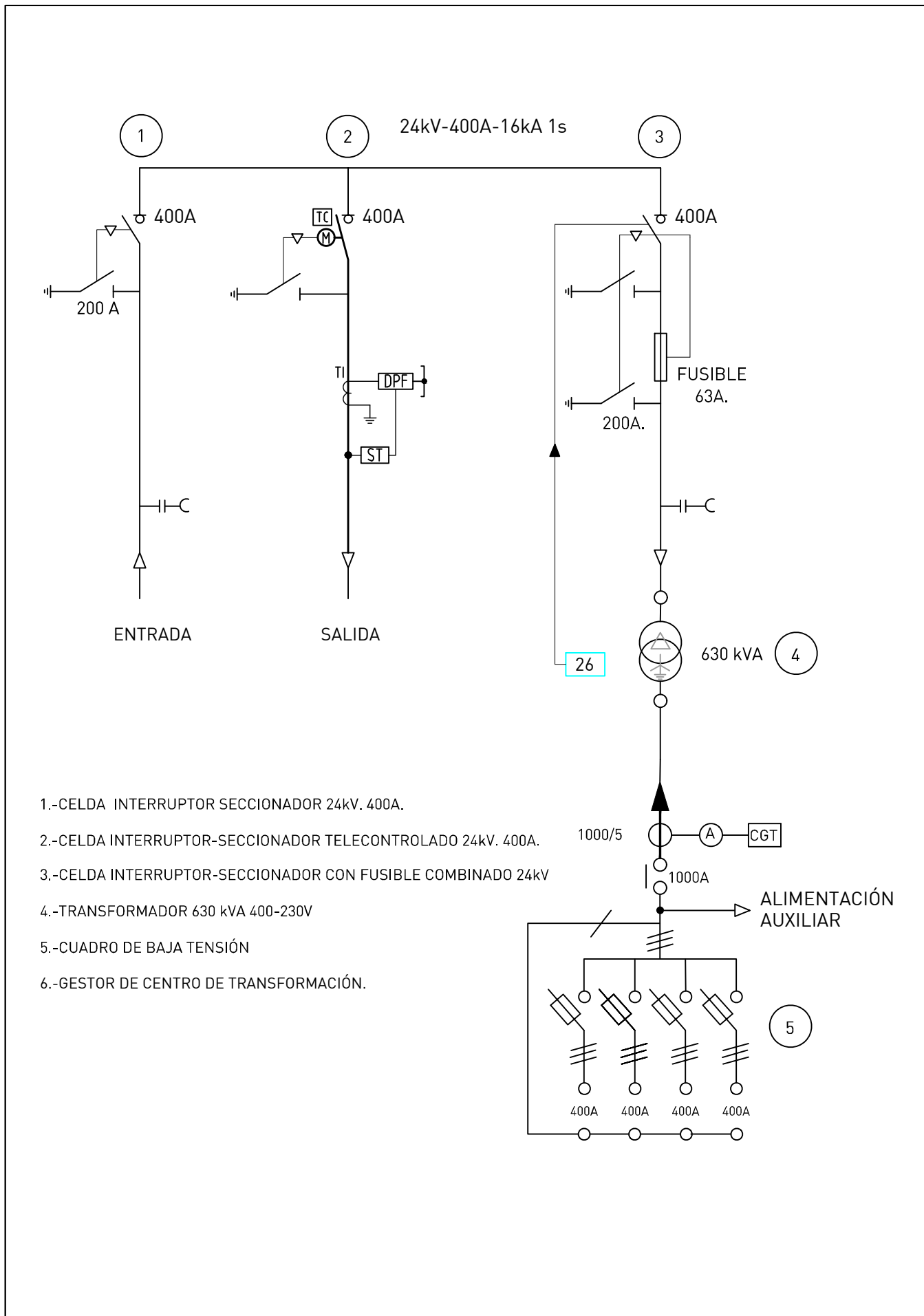




Nota 1: Éste tamaño de pre-rotto podrá albergar hasta 6 tubos más el correspondiente tubo de comunicaciones  
 Nota 2: Éste tamaño de pre-rotto podrá albergar hasta 9 tubos más el correspondiente tubo de comunicaciones

 ESCALAS: 1:150 PLANO 7/14	LMTS, CT, RBTS PARQUE DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE MORÁS - FASE C [ARTEIXO]	 AUTOR: PABLO LÓPEZ ALONSO INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL COETICOR Nº 3802
	<b>DETALLE P.A.R. MT ACERA</b>	FECHA: 07/02/2020
	ENCARGO: 2181190604662003	EXP.: 218119060466

DIN-A3



- 1.-CELDA INTERRUPTOR SECCIONADOR 24kV. 400A.
- 2.-CELDA INTERRUPTOR-SECCIONADOR TELECONTROLADO 24kV. 400A.
- 3.-CELDA INTERRUPTOR-SECCIONADOR CON FUSIBLE COMBINADO 24kV
- 4.-TRANSFORMADOR 630 kVA 400-230V
- 5.-CUADRO DE BAJA TENSIÓN
- 6.-GESTOR DE CENTRO DE TRANSFORMACIÓN.

DIN-A4		LMTS, CT, RBTS PARQUE DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE MORÁS - FASE C (ARTEIXO)	Consultores e Ingeniería
	ESCALAS: S/E  PLANO 13/14	ESQUEMA UNIFILAR CT	AUTOR: PABLO LÓPEZ ALONSO INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL COETICOR Nº 3802
			FECHA: 07/02/2020
			EXP.: 218119060466
			ENCARGO: 2181190604662003



CR P.A.E. MORAS - ARTEIXO  
CT Nº 9 400 kVA

CT FASE C Nº 3 630 kVA      CT FASE C Nº 2 630 kVA

CT Nº 7  
P.A.E MORAS - ARTEIXO  
400 kVA

CT FASE C Nº 1 630 kVA

CT Nº 6  
P.A.E MORAS - ARTEIXO  
400 kVA

LINEA 3

SUBESTACION MORAS - ARTEIXO (OBJETO DE OTRO PROYECTO)



LMTS, CT, RBTS PARQUE DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE MORÁS - FASE C (ARTEIXO)

**DEF** Consultores e Ingeniería  
AUTOR: PABLO LÓPEZ ALONSO  
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL  
COETICOR Nº 3802

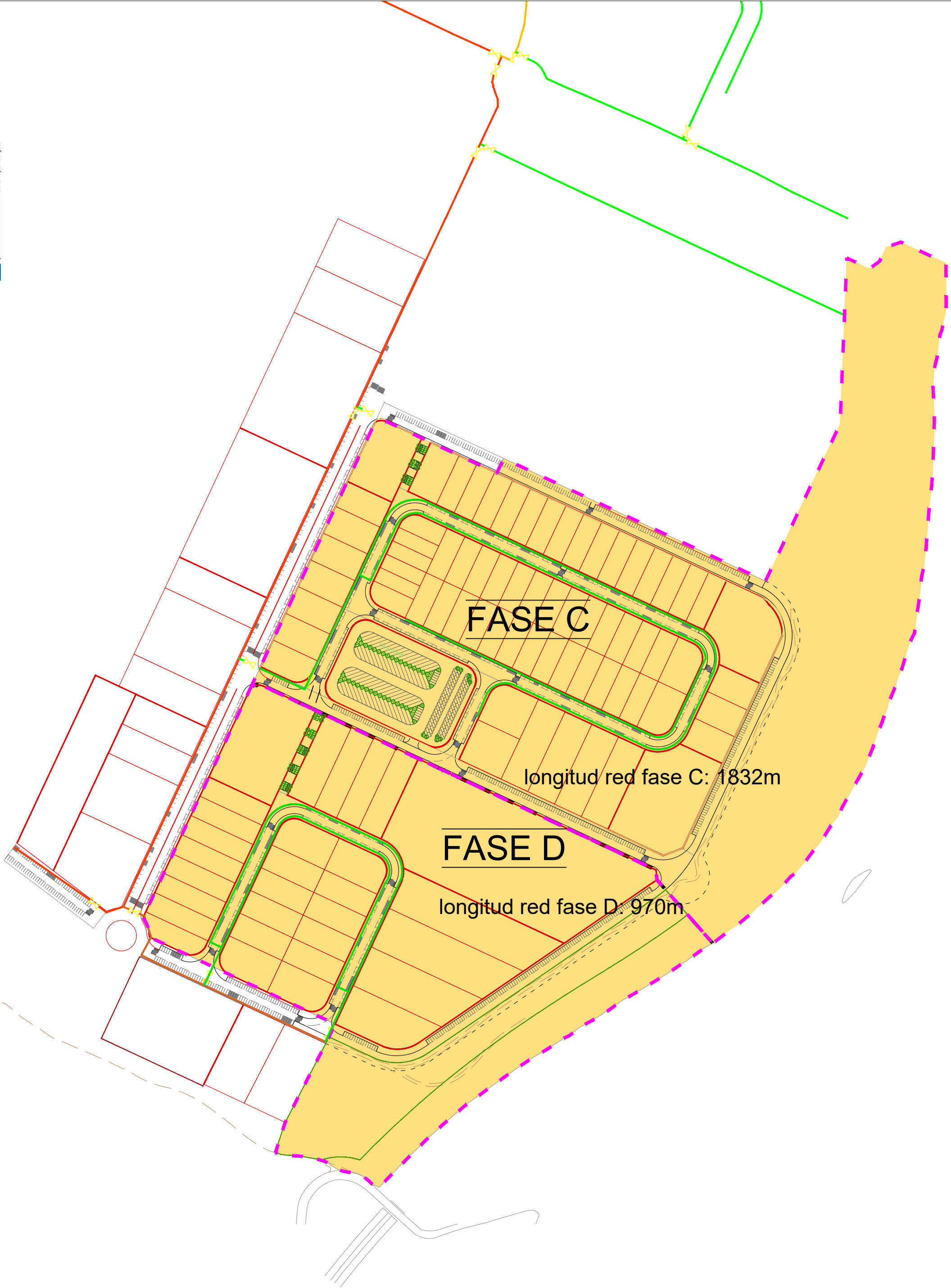
DIN-A4  
ESCALAS:  
S/E  
PLANO 14/14

ESQUEMA UNIFILAR MT

FECHA: 07/02/2020  
EXP.: 218119060466  
ENCARGO: 2181190604662003

**ANEXO II: NEDGIA**





**FASE C**

longitud red fase C: 1832m

**FASE D**

longitud red fase D: 970m



## ANEJO Nº11: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

## ÍNDICE

<b>1 MEMORIA.....</b>	<b>5</b>
1.1 OBJETO DE ESTE ESTUDIO .....	5
1.2 CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS .....	5
1.3 MAQUINARIA, EQUIPOS Y MEDIOS AUXILIARES.....	6
1.4 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO.....	6
1.5 PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES .....	8
1.6 DISTRIBUCIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS EN EL TAJO Y EN LAS ACTIVIDADES AFECTADAS.....	10
1.7 ORGANIZACIÓN ESPECÍFICA DE LOS TAJOS O ACTIVIDADES QUE PUEDAN INTERFERIRSE ENTRE SÍ.....	22
1.8 DEFINICIÓN DE MÉTODOS DE LIMPIEZA Y RECOGIDA DE ESCOMBROS, DESECHOS Y BASURAS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA. ....	23
1.9 DEFINICIÓN DE LUGARES DE APARCAMIENTO, REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS Y EQUIPOS MÓVILES DE TRABAJO PRESENTES EN LA OBRA.....	27
1.10 DEFINICIÓN Y LOCALIZACIÓN DE LOCALES DE ALMACENAMIENTO Y DEPÓSITO DE MATERIALES Y ELEMENTOS DE OBRA. ....	28
1.11 DELIMITACIÓN DE ESPACIOS Y LUGARES O ZONAS DE PASO Y CIRCULACIÓN EN LA OBRA. ....	29
1.12 INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA.....	30
1.13 DEFINICIÓN DE SERVICIOS SANITARIOS Y COMUNES EN OBRA.....	31



1.14	PREVENCIÓN DE INCENDIOS.....	33	3.5	PRECIOS DESCOMPUESTOS.....	55
1.15	PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.....	33	<b>4.</b>	<b>LISTADO DE MATERIALES.....</b>	<b>56</b>
<b>2.</b>	<b>PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES.....</b>	<b>34</b>	<b>5.</b>	<b>LISTADO DE MAQUINARIA.....</b>	<b>57</b>
2.1	NORMAS LEGALES Y REGLAMENTARIAS APLICABLES.....	34	<b>6.</b>	<b>LISTADO DE MANO DE OBRA.....</b>	<b>58</b>
2.2	CARACTERÍSTICAS Y REQUISITOS TÉCNICOS A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUALES (EPI'S).....	35	<b>7.</b>	<b>PRECIOS DESCOMPUESTOS.....</b>	<b>59</b>
2.3	CARACTERÍSTICAS Y REQUISITOS TÉCNICOS A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA.....	37	<b>8.</b>	<b>PLANOS.....</b>	<b>60</b>
2.4	CARACTERÍSTICAS Y REQUISITOS TÉCNICOS A CUMPLIR POR LA MAQUINARIA DE OBRA Y MEDIOS AUXILIARES.....	42	<b>9.</b>	<b>PRESUPUESTO.....</b>	<b>61</b>
2.5	SERVICIOS DE PREVENCIÓN.....	50		MEDICIONES.....	62
2.6	COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD.....	50		CUADRO DE PRECIOS Nº1.....	63
2.7	LIBRO DE INCIDENCIAS.....	50		CUADRO DE PRECIOS Nº2.....	64
2.8	INSTALACIONES MÉDICAS.....	50		PRESUPUESTOS PARCIALES.....	65
2.9	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.....	50		RESUMEN DE PRESUPUESTO.....	66
2.10	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.....	51			
<b>3.</b>	<b>JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.....</b>	<b>53</b>			
3.1	MANO DE OBRA.....	53			
3.2	MAQUINARIA.....	54			
3.3	MATERIALES.....	54			
3.4	COSTES INDIRECTOS.....	55			





## 1 MEMORIA

### 1.1 OBJETO DE ESTE ESTUDIO

Este estudio de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de la obra del “*Proxecto de urbanización da Fase C do Proxecto Sectorial Modificado do Parque de Actividades Económicas de Arteixo*” las previsiones respecto a la presencia de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados del trabajo de reparación, conservación y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para la elaboración del Plan de Seguridad y Salud, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este estudio.

El Plan de Seguridad y Salud, con el correspondiente Informe de la Dirección Facultativa se elevará para su aprobación a la Administración de acuerdo con el R.D. 1627/1997 del 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.

### 1.2 CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS

#### 1.2.1 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

La descripción de las obras correspondientes al “*Proxecto de urbanización da Fase C do Proxecto Sectorial Modificado do Parque de Actividades Económicas de Arteixo (A Coruña)*”, aparece reflejada en la Memoria de este Proyecto.

#### 1.2.2 PRESUPUESTO

El Presupuesto de Ejecución Material de este Estudio de Seguridad y Salud asciende a la cantidad de SESENTA Y DOS MI SETECIENTOS TREINTA Y DOS EUROS CON ONCE CENTIMOS (62.732,11 €).

#### 1.2.3 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El plazo de ejecución previsto desde su inicio hasta su completa terminación es de CATORCE (14) MESES.

#### 1.2.4 MANO DE OBRA

Dadas las características de las obras, el plazo de ejecución previsto y la influencia en el precio de mercado de la mano de obra necesaria, se prevé un número máximo de 15 trabajadores.

Este es el número de trabajadores que se considerará para el consumo de equipos de protección individual, así como para el cálculo de las instalaciones provisionales para los trabajadores. El número de trabajadores engloba todas las personas que intervienen en el proceso de construcción, independientemente de su afiliación empresarial o sistema de contratación.

Se limitará el horario de trabajo, siguiendo las ordenanzas municipales (55 dBA en horario nocturno y 65 dBA en horario diurno). El periodo hábil para realizar las operaciones más ruidosas será de 8 de la mañana a 10 de la noche.

#### 1.2.5 UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA

Las principales unidades constructivas que integran las obras son:

- Desmontes y terraplenes
- Firmes y pavimentos
- Obras de hormigonado
- Muros de escollera.
- Colocación de ferralla
- Colocación de canalizaciones para varios servicios
- Líneas eléctricas de baja y media tensión.
- Integración paisajística
- Obras complementarias y remates



### 1.3 MAQUINARIA, EQUIPOS Y MEDIOS AUXILIARES

La maquinaria que interviene en la ejecución de las diferentes actividades es la siguiente:

- Miniexcavadora de 1.800 kg
- Retroexcavadora mixta.
- Equipo móvil de machaqueo
- Camión grúa.
- Pala cargadora s/orugas
- Pala cargadora s/neumáticos
- Extendedora asfáltica.
- Martillo rompedor s/excavadora hidráulica
- Motoniveladora
- Retroexcavadora hidráulica s/neumáticos
- Compactador vibrante liso
- Compactador de neumáticos
- Camión basculante
- Mini-retrocargadora C/barredora
- Camión cisterna para agua
- Camión hormigonera
- Dumper autocargable de 3.000 kg.
- Pavimentadora
- Camión cisterna para riego
- Tractor
- Compactador vibratorio manual de bandeja

Los equipos y medios auxiliares que intervienen en la obra son los siguientes:

- Maquina pñtabandas de spray
- Grupo electrógeno
- Compresor móvil y bomba eléctrica.
- Hormigonera
- Vibrador de hormigón
- Motosierra
- Hidrosembradora
- Martillo picador

### 1.4 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO

#### 1.4.1 ESTUDIO EVALUATIVO DE LOS RIESGOS POTENCIALMENTE EXISTENTES

Los riesgos presentes en cada fase, elemento y unidad de obra del proceso constructivo serán los siguientes:

- Caídas de material al mismo nivel
- Caídas de material a distinto nivel
- Caída de operarios al mismo nivel
- Caída de operarios a distinto nivel
- Interferencia entre vehículos
- Vuelco de vehículos y maquinaria
- Atropellos y colisiones
- Vibraciones
- Proyección de partículas, polvo
- Salpicaduras
- Golpes, cortes y pinchazos
- Incendios, quemaduras y electrocución.
- Exceso de carga en vehículos
- Ruido ambiental
- Contactos eléctricos directos/indirectos
- Filtraciones de agua
- Fatiga de zanjas
- Interferencias con conducciones enterradas
- Explosiones fuera de control
- Barrenos y detonadores fallidos
- Derrumbamientos inesperados
- Almacenamiento de explosivos incorrecto
- Transporte de explosivos incorrecto
- Vuelco de taludes
- Hundimiento de encofrados
- Atrapamientos
- Riesgos eléctricos.
- Deficiente acopio



#### 1.4.2 DETECCIÓN DE FACTORES CAUSALES DE TALES RIESGOS

- Deficiente iluminación
- No evacuar las aguas superficiales
- Deficiente manipulación de los materiales
- Desconocimiento del terreno
- Material explosivo en mal estado
- Maquinaria en malas condiciones
- Falta de organización en el tajo
- Deficiente formación de los trabajadores
- No empleo de los equipos de protección colectiva
- Presencia de mala climatología
- No guardar distancias de seguridad
- No empleo de los equipos de protección individual
- Trabajos sin coordinación
- Mala utilización de equipos y medios auxiliares

#### 1.4.3 VALORACIÓN TÉCNICA DE LAS POSIBILIDADES DE MODIFICACIÓN, SUSTITUCIÓN O TRANSFORMACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS, MEDIOS O EQUIPOS PREVISTOS INICIALMENTE.

##### Voladuras

Las excavaciones en desmontes y zanjas, pozos y cimientos, siempre que sea posible se realizarán mediante el empleo de maquinaria (pala cargadora, bulldozer s/orugas, martillo picador). Cuando sea estrictamente necesario se emplearán explosivos, para lo cual se realizará una planificación minuciosa, así como un plan de voladuras.

##### Hormigonados

Para el empleo de hormigones para firmes, bases de bordillos, elementos estructurales se usarán camiones hormigonera, desechando siempre que se pueda el uso de hormigoneras eléctricas, las cuales se podrán emplear en la elaboración de morteros.

##### Entibaciones

Cuando se realicen zanjas, pozos y cimientos a una profundidad considerada (según pliego), se emplearán entibaciones metálicas para la protección de los trabajadores. Estarán formadas por paneles metálicos rigidizados por transversales de tornillo sinfín que se adaptarán a los anchos de zanja. Estos paneles se podrán ensamblar para poder proteger zanjas con profundidades considerables.

##### Agotamientos

Cuando no sea posible desaguar el agua de escorrentía que circula por el interior de una zanja se incorporará siempre en obra un sistema de bomba centrífuga para realizar el agotamiento en el interior de las zanjas.

##### Encofrados

Para la realización de elementos estructurales se recomienda el empleo de encofrados prefabricados modulares tipo "Peri" o metálicos, los cuales facilitan el montaje y reducen el riesgo de presencia de puntas en la obra.

##### Eslingas y cables

Para la colocación de los encofrados prefabricados, equipos de bombeo, postes de hormigón, tuberías, etc.; se emplearán eslingas y cables con disposición de un sistema de seguridad para impedir cualquier contratiempo o descuelgue por empleo de un sistema inseguro.

##### Suministro eléctrico de obra

Para el suministro eléctrico de los distintos cuadros que se colocarán en la obra, se dispondrá de una manguera la cual debe ir enterrada bajo tubo de P.V.C para impedir la rotura de ésta por cualquier maquinaria. Si es necesario en algunos puntos, la canalización puede ir embebida en hormigón para conferirle mayor resistencia.

##### Alumbrado

La colocación de las luminarias sobre los báculos, se realizará antes del izado de los báculos mediante grúa automóvil en el suelo para así evitar el empleo de canastillas. Si se usan éstas serán cerradas totalmente en todo su perímetro.



### Iluminación de obra

Cualquier tajo como desmontes, excavación en zanjas, pozos y cimientos deberán de tener un sistema de iluminación artificial para facilitar su ejecución y evitar posibles accidentes en el tajo por falta de iluminación.

### Cisternas

Durante el transcurso de la obra, se dispondrá uno o varios tractores con cisterna para proceder al riego de los tajos que produzcan polvo y creen situaciones de riesgo, así como para regar las ruedas de los camiones y los viales de salida y entrada de éstos. Estos trabajos se realizarán tantas veces como se considere necesario según la climatología.

## **1.5 PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES**

### **1.5.1 DOTACIONES NECESARIAS: (EPI'S)**

Los equipos de protección individual necesarios para cada actividad serán los siguientes:

- Casco de seguridad
- Gafas antipolvo y anti-impactos
- Mascarilla de respiración anti-polvo, i/filtros
- Protectores auditivos
- Cinturón de seguridad antivibratorio
- Mono de trabajo
- Impermeable
- Par de guantes de cuero
- Par de guantes de goma
- Par de botas impermeables
- Par de botas de seguridad de lona
- Pantalla de seguridad para soldar
- Gafas de seguridad para oxicorte
- Mandil, manguitos, polainas y guantes para soldador
- Chaleco de tela reflectante
- Guantes y botas dieléctricas
- Cinturón de seguridad de suspensión con 2 puntos de amarre

### **1.5.2 DOTACIONES NECESARIAS DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS.**

- Pórtico limitador de altura
- Camión de riego
- Señalista
- Brigada de mantenimiento de protecciones
- Grupo semafórico
- Cartel de riesgo
- Cordón de balizamiento normal y reflectante
- Panel direccional móvil
- Valla de contención de peatones de 2,50 x 1,10 m.
- Cono-baliza de 50 cm.
- Baliza luminosa intermitente
- Señal de tráfico normal de stop/circular
- Líneas vertical y horizontal de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones
- Pasarela
- Topes para camiones
- Señal de tráfico circular y triangular
- Barandilla de protección de zanjas
- Valla de paneles de malla de 3,50 x 2,00 m.
- Valla de cierre con planchas metálicas nervadas.

### **1.6 MEDIDAS FRENTE A LA COVID 19**

La irrupción del COVID-19 como pandemia mundial, puede considerarse como un factor de riesgo extraordinario a los existentes de manera común en cualquier obra, por lo que deberá ser tenido en cuenta para evitar contagios.

En relación con la gestión de la seguridad y salud en las obras de construcción, se deben tener en cuenta estas consideraciones esenciales

- El riesgo de exposición al coronavirus SARS-CoV-2 se gestionará de conformidad con los instrumentos y procedimientos establecidos en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de



octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

- Con independencia de la fuente de información utilizada (incluida la propia normativa que pueda establecer disposiciones al efecto en el ámbito de la salud pública), cualquier medida que sea necesario adoptar en la obra para garantizar la seguridad y salud del personal trabajador frente a los riesgos presentes en la misma deberá verse reflejada en el plan de seguridad y salud en el trabajo. En el plan de seguridad y salud en el trabajo se recogerán las acciones concretas que se vayan a adoptar en la obra debiendo basarse las mismas e ir adaptándose a la información, las recomendaciones y las instrucciones que dicten las autoridades sanitarias en cada momento.
- La adopción de medidas preventivas para proteger al personal trabajador, con independencia de su naturaleza, que surja en un momento posterior a la última fecha de aprobación del plan de seguridad y salud en el trabajo en una obra de construcción, implicará la necesidad de modificar el mismo para adaptarse a las nuevas circunstancias.
- Una de las características de las obras de construcción es la intervención de numerosas figuras en la gestión de la seguridad y salud laboral de las mismas (promotor, coordinador en materia de seguridad y salud, dirección facultativa, contratistas, subcontratistas, trabajadores autónomos, etc.). Es especialmente relevante, en la situación actual, la coordinación y cooperación entre todas ellas, cada una desde el papel que le corresponda desempeñar, para promover, valorar, acordar, planificar, implantar y controlar las medidas extraordinarias que sean necesarias para evitar el contagio por SARS-CoV-2. Estas medidas van a afectar, muy probablemente, a las condiciones técnicas y organizativas del trabajo, a los plazos de ejecución y a los costes de la obra. No obstante, es esencial asumir estos cambios extraordinarios, así como integrar las recomendaciones e instrucciones que en cada momento dicten las autoridades sanitarias, con el fin de frenar la pandemia y reducir el número de afectados.
- Una vez se hayan realizado los ajustes necesarios en la organización de la obra y, antes de iniciar los trabajos, se deberá garantizar que se dispone de los medios materiales (por ejemplo: mascarillas, señalización, cintas para delimitar puestos, etc.) que se ha previsto utilizar y que todos los intervinientes en la obra están correctamente informados acerca de las nuevas medidas que haya sido necesario adoptar.

- El servicio sanitario del servicio de prevención de riesgos laborales (SPRL) de cada empresa interviniente en la obra deberá evaluar la existencia de trabajadores especialmente sensibles a la infección por SARS-CoV-2 y, en consecuencia, se determinarán las medidas de prevención, adaptación y protección adicionales necesarias, siguiendo lo establecido en el Procedimiento de actuación para los servicios de prevención de riesgos laborales frente a la exposición al SARS-CoV-2.
- Se concienciará a los trabajadores sobre la importancia de comunicar al servicio de prevención, lo antes posible, si presentan síntomas compatibles con la enfermedad o, en su caso, si han estado en contacto estrecho con personas que los presenten. A tal efecto, la empresa informará a los trabajadores sobre cuáles son los síntomas de la COVID-19.
- Se informará y formará a los trabajadores sobre los riesgos derivados de coronavirus, con especial atención a las vías de transmisión y a las medidas de prevención y protección adoptadas.
- Se identificarán aquellas actuaciones en la obra que puedan realizarse sin necesidad de presencia física en la misma, promoviendo otras formas de llevarlas a cabo (por ejemplo: las reuniones de coordinación pueden realizarse de forma telemática, el coordinador en materia de seguridad y salud en el trabajo y/o la dirección facultativa pueden dar algunas de las instrucciones por teléfono/correo electrónico, incluso utilizar herramientas audiovisuales para comprobar que las instrucciones se han llevado a cabo). Cuando deban visitar la obra, se planificará de tal manera que se minimice el contacto con otras personas.
- En caso de ser necesarios desplazamientos en vehículo por la obra, se limitará el número de personas que ocupan dicho vehículo simultáneamente, aumentando la frecuencia de los desplazamientos si fuese necesario. Se deberán utilizar mascarillas apropiadas al nivel de riesgo durante los desplazamientos.
- En la medida en que se pueda, se minimizará la concurrencia en la obra con objeto de reducir el número de personas afectadas en caso de contagio (por ejemplo: espaciando los trabajos en el tiempo de manera que se reduzca la coincidencia de trabajadores aunque esto implique ampliar los plazos de ejecución).
- Se acordarán con el suministrador de material, previamente, formas alternativas para la entrega y recepción de los albaranes que eviten el contacto con personal de la obra (por ejemplo: correo electrónico, teléfono, etc.).





## 1.7 CENTROS ASISTENCIALES PROXIMOS

Se recogen a continuación los datos básicos de los centros asistenciales más próximos al ámbito de la actuación. En caso de que se produjese cualquier incidente en obra, serían estos centros la primera opción de traslado.

**-Centro de salud de Arteixo.** 8 km. 8 minutos. Tlfn. [981 64 03 64](tel:981640364)

[HTTPS://GOO.GL/MAPS/XRKOXBHTSOYKMSCY6](https://goo.gl/maps/xrkoxbhtsoykmscy6)

**-Hospital Universitario de A Coruña.** 12,4 km. 14 minutos. Tlfn [981 17 80 00](tel:981178000)

[HTTPS://GOO.GL/MAPS/N7TQKYJ9YDLXJVXP7](https://goo.gl/maps/n7tqkyj9ydlxjvxp7)

## 1.8 DISTRIBUCIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS EN EL TAJO Y EN LAS ACTIVIDADES AFECTADAS.

### 1.-Movimiento de tierras. Acciones comunes a labores de desmonte, terraplén, voladuras y transporte de materiales

Se realizará un riego periódico de la zona de trabajo, de los accesos a la obra y de las áreas de instalaciones para prevenir la aparición de polvo. La periodicidad dependerá de las condiciones climáticas, realizándose al menos una vez al día en la época seca y en días de fuerte viento. La dosis será de 1 a 2 litros por m<sup>2</sup>.

Se llevará a cabo un control de niveles de polvo y partículas en la zona de obras, así como en las zonas sensibles.

Se dispondrán además barreras de sedimentos en las zonas donde se prevea que los arrastres de sólidos procedentes de los trabajos puedan llegar a zonas no deseadas. Estas barreras se realizarán con balas de paja de cereal fijadas al terreno con estacas de madera enterradas al menos 10 cm.

Se evitará realizar operaciones ruidosas en las horas de mayor actividad faunística (primeras horas de la mañana y últimas de la tarde).

Se realizarán mediciones de inmisión de ruido en los puntos más críticos. Se realizará una campaña de mediciones antes del comienzo de las obras, para conocer el nivel de ruido existente en la zona sin ella, y poder valorar de forma más real los resultados que se obtengan durante los trabajos.

Durante la fase de obra es fundamental realizar un adecuado seguimiento sobre la colocación de las protecciones antiruido previstas para minorar los niveles de ruido que van a producirse durante la fase de explotación de la infraestructura.

### 2.-Demoliciones

Antes de iniciarse los trabajos de demolición, debe interrumpirse el suministro de electricidad, agua, gas y vapor.

Si hay que mantener el suministro de electricidad, aguas, gas o vapor durante los trabajos de demolición, deben protegerse de manera adecuada los conductos contra todo daño.

Se colocarán vallas y avisos alrededor de la zona peligrosa en torno a la construcción.

Para proteger la demolición de terceros, se levantará una cerca o valla de 2 m de alto en torno al área de demolición y las puertas de acceso a la obra deberían estar bien cerradas fuera de las horas de trabajo.

Se tomarán precauciones especiales para impedir deflagraciones y explosiones en las obras a demoler.

Si la seguridad lo exige, antes de proceder a la demolición debe entibarse, arriostrarse o apuntalarse las partes más expuestas de la obra a demoler.

Se regará con agua a intervalos convenientes las construcciones en curso de demolición para impedir la generación de polvo.

Las vallas se situarán a una distancia no inferior a 1,5 m del edificio o construcción a demoler. Cuando dificulte el paso, se dispondrán a lo largo del cerramiento luces rojas a una distancia no mayor de 10 m. y en las esquinas.



Si fuese necesario se situarán plataformas adecuadas para que sirvan de protección contra la caída de materiales. Estas plataformas deben ser capaces de soportar una carga dinámica de 6 Kn/m<sup>2</sup> (Casi 600 kilos por metro cuadrado) y tener una anchura mínima de 1,5 m. exteriores.

Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso el equipo indispensable al operario, de una provisión de polanas, cuñas, barras, puntales, picos, tablonos, bridas, cables con terminales de fábrica como gazas o ganchos, que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse.

El producto procedente de la demolición quedará perfectamente acotado antes de proceder a su carga.

Se dispondrán carteles en todo el perímetro indicando "PELIGRO, DEMOLICIÓN", "PELIGRO, DESPRENDIMIENTOS".

Quedará bien definida la estructura a demoler para evitar posibles confusiones.

Se detendrá la demolición cuando las condiciones atmosféricas como el fuerte viento, puede provocar derrumbes incontrolados.

Si se observa en el elemento a demoler la presencia de amianto, los trabajos deben realizarse conforme con las disposiciones pertinentes del repertorio de recomendaciones prácticas sobre seguridad en la utilización del amianto, publicado por la OIT.

### 3.-Excavaciones en desmontes

La maquinaria a emplear, mantendrá la distancia de seguridad a las líneas de conducción eléctrica.

Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente de longitud no menor de vez y media la separación entre ejes, ni < de 6m.

El ancho mínimo de las rampas provisionales para el movimiento de vehículos y máquinas será de 4,5 m. ensanchándose en las curvas, y sus pendientes no serán mayores de 12 y 8 % respectivamente, según se trate de tramos rectos o curvos.

Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo.

Cuando sea imprescindible que un vehículo de carga o máquina se acerque a un borde ataluzado se dispondrán topes de seguridad comprobándose previamente la resistencia del terreno al peso de este.

No se acumulará el terreno de excavación, ni otros materiales, junto a bordes de coronación de taludes.

Cuando el terreno excavado pueda transmitir enfermedades contagiosas, se desinfectará antes de su transporte.

Se evitará la formación de polvo mediante el riego continuado de los tajos.

El refino y saneo de las paredes ataluzadas se realizará para cada profundidad parcial no mayor de 3m.

En las laderas que queden por encima del desmonte, se hará previamente una revisión, quitando las piedras sueltas que pueden rodar con facilidad.

Se señalizará mediante una línea de yeso, cal, etc. La distancia de seguridad mínima de aproximación de borde de una excavación (mínimo de 2 m como norma general).

Las coronaciones de taludes permanentes, a las que deban acceder las personas, se protegerán mediante una barandilla de 100 cm de altura, listón intermedio y rodapié, situada a 2 m como mínimo del borde de coronación del talud.

Se utilizarán testigos que indiquen cualquier movimiento del terreno que suponga riesgo de desprendimientos.

Redes tensas, situadas sobre los taludes, firmemente recibidas, actuarán como avisadores al llamar la atención por embolsamiento. Las redes estarán solapadas un mínimo de 2m.



Se prohibirá permanecer o trabajar al pie de un frente de excavación recientemente abierto, antes de haber proceder a su saneo.

La circulación de vehículos se realizará a un máximo de aproximación al borde de la excavación no superior a los 3 m para vehículos ligeros y de 4 m. para pesados.

Se conservarán los caminos de circulación interna, cubriendo baches, eliminando blandones y compactando mediante zahorras, escorias, gravas, etc.

Se construirán dos accesos a la excavación separados entre sí, uno para la circulación e personas y otro para la de la maquinaria y camiones.

Se construirá una barrera, con valla, barandillas y acera de acceso de seguridad a la excavación para el uso peatonal.

Debe acotarse el entorno y prohibir trabajar dentro del radio de acción del brazo de una máquina para el movimiento de tierras.

En la salida de vehículos a la vía pública existirá un señalista dotado de la señalización adecuada, el cual realizará la misión de facilitar la incorporación a la vía pública.

Nunca se acopiará material en el borde de un talud realizándose siempre a una distancia de seguridad.

Existirán señales a la entrada de la obra indicando "PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA", "SALIDA DE CAMIONES", "PELIGRO, VÍA DE CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS Y MAQUINARIA".

Todos los vehículos, maquinaria y camiones de obra llevarán incorporada una señal acústica al realizar la marcha atrás.

Todos los operarios mantendrán la distancia de seguridad a la maquinaria que está en funcionamiento.

Antes del inicio de cada jornada se revisarán los terraplenes para evitar posibles desprendimientos.

#### 4.-Voladuras

En caso de ser necesario recurrir a la ejecución de voladuras debido a la dureza del subtrato.:

1. Se llevará a cabo la retirada del detritus de perforación antes de la voladura, y utilización de material granular, tacos de arcilla o hidráulicos para el retacado. Los equipos perforadores llevarán sistemas captadores de polvo formados por una campana de aspiración, manguera flexible, un ciclón y un filtro para la separación de las partículas gruesas y finas.
2. Se minimizará la carga de explosivo por unidad de microrretardo reduciendo el diámetro de perforación, acortando la longitud de los barrenos, seccionando las cargas del barreno e iniciándolas en tiempos distintos o utilizando un mayor número de detonadores o tiempos de retardo mediante el empleo de explosores secuenciales y relés de microrretardo.
3. Se reducirá el número de barrenos con detonadores instantáneos
4. Se elegirán los tiempos de retardo de modo que la voladura progrese a lo largo del frente a una velocidad inferior a la del sonido

##### a) Carga

Se examinará cada barreno cuidadosamente antes de cargarlo para conocer su longitud y estado, usando par ello un atacador de madera, una cucharilla extractora o incluso una cinta métrica.

Se preverá siempre la posibilidad de peligro de electricidad estática cuando se efectúa la carga neumáticamente y tomar todas las medidas de precaución necesarias como la de colocar una línea a tierra. Hay que recordar que una baja humedad relativa en la atmósfera aumenta el riesgo de electricidad estática.

Cortar del carrete el trozo de cordón detonante una vez se haya penetrado en el barreno y antes de introducir el resto de la carga explosiva.





Evitar que las personas dedicadas a la operación de carga, tengan expuesto parte de su cuerpo sobre el barreno que está cargándose o estén colocadas en la dirección del mismo.

Fijar el extremo del cordón detonante a una estaca de madera o roca para impedir su caída dentro de los barrenos.

Impermeabilizar con cinta los extremos del cordón detonante en los barrenos con agua.

Comprobar la elevación de la carga de los explosivos a granel, y tomar las medidas pertinentes en caso de presencia de huecos o coqueas en los barrenos que han podido ser detectados durante la perforación o incluso durante la carga.

No dejar explosivos sobrantes dentro de la zona de trabajo durante y después de la carga de los barrenos.

No cargar los barrenos con explosivos justo después de terminar la perforación, sin antes cerciorarse de que está limpio y no contiene piezas de metal o restos de accesorios calientes.

No deformar, maltratar o dejar caer el cebo dentro de los barrenos. Tampoco dejar caer sobre ellos cargas pesadas.

Nunca recargar barrenos que hayan sido cargados y disparados anteriormente.

Queda prohibido cortar los cartuchos, deshacerlos o quitarles la envoltura, excepto en sus extremos, para la colocación del detonador y para favorecer la propagación de la detonación, si fuera preciso.

En cada barreno no puede colocarse mas que un solo cartucho cebado y éste con un solo detonador.

El cartucho cebo no debe ser preparado más que inmediatamente antes de la carga.

Todo cartucho cebado que no se utilice debe ser privado de su detonador, realizando personalmente la operación el mismo artillero que preparó el cebo.

El detonador debe ser lo suficientemente enérgico para asegurar la explosión del cartucho cebo aún al aire libre.

En el caso de pega con mecha, el detonador deberá colocarse siempre en el extremo de la carga del barreno próximo a la boca, introduciéndole aproximadamente en dos tercios de su longitud en el cartucho cebo, al que se unirá en la forma que prescriba el Reglamento de Régimen Interior para manejo de Explosivos.

#### **b) Retacado**

Confinar los explosivos en los barrenos por medio de arena, tierra, barro u otro material incombustible apropiado.

No utilizar atacadores metálicos de ninguna clase.

Emplear herramientas de madera u otros materiales adecuados, sin partes de metal, salvo los conectadores especiales de algún metal que no produzca chispas en los atacadores articulados.

Realizar el retacado sin violencia para no dañar a los accesorios de iniciación, cordón detonante, hilos de los detonadores, etc., ni permitir que se formen en ellos nudos o dobleces.

No retacar directamente los cartuchos cebo.

No introducir piedras u otros objetos junto con el material de retacado.

En barrenos con agua verificar si se ha producido un descenso de los retacados antes de la conexión de los circuitos, y proceder a corregir éstos.

#### **c) Voladuras eléctricas**

Mantener en cortocircuito los hilos de los detonadores eléctricos o los de conducción, y nunca conectar un detonador a otro hasta que esté lista la voladura para el disparo.



Comprobar todos los detonadores eléctricos, uno por uno o conectados en serie, utilizando solo el galvanómetro especialmente diseñado para ese fin, en caso de hacerlo de forma individual colocarse en lugar seguro e introducir el detonado en un tubo protector.

No lanzar los hilos al aire para desenredar la madeja del detonador ni crear esfuerzos de tensión en los mismos.

No desenrollar los hilos ni hacer uso de los detonadores eléctricos durante las tormentas o cerca de fuentes de carga de electricidad estática o corrientes extrañas.

No hacer uso de detonadores eléctricos ni desenrollar los hilos de éstos en las cercanías de radiotransmisores, repetidores de televisión, líneas eléctricas, etc., excepto a una distancia segura y cumpliendo la normativa vigente.

No tender ni colocar cables o líneas eléctricas cerca de los detonadores u otros explosivos hasta el momento mismo del disparo y para este fin exclusivamente.

Retirar todo el explosivo sobrante de la voladura antes de proceder a la colocación o conexión de los detonadores por el personal autorizado.

Hincar una varilla de cobre en un lugar próximo a la voladura para la descarga de la electricidad estática que pueda portar el personal manipulador de los detonadores, antes de comenzar el conexionado.

Impedir el paso de maquinaria y tendido de cables de alimentación de ésta en las proximidades del área de disparo.

Asegurarse, antes de hacer una conexión eléctrica, de que los extremos de los hilos están absolutamente limpios.

Realizar la operación de conexionado lo más rápidamente posible y de una vez, teniendo preparado con antelación todos los útiles necesarios.

No usar en un mismo circuito, detonadores eléctricos de diferente sensibilidad.

Evitar la proximidad de las líneas de tiro a otras líneas de conducción de energía eléctrica, así como el contacto con elementos metálicos.

Antes de la conexión comprobar el aislamiento de la línea de tiro y de las uniones de los detonadores. Emplear en estos últimos conectadores rápidos si fuera necesario.

Realizar la comprobación del circuito desde un lugar seguro, con las mismas precauciones que para dar la pega.

No conectar la línea de tiro al explosor hasta el momento del disparo, y mantener ésta en cortocircuito.

No intentar disparar una voladura con un número de detonadores superior al recomendado por el fabricante del explosor.

Revisar y comprobar periódicamente el explosor.

En caso de fallos de detonadores no intentar nunca desmontarlo o abrirlo.

d)Disparo con mecha

Reducir al máximo las voladuras con mecha y el número de barrenos en cada pega.

Manipular la mecha con cuidado y sin dañar la cubierta.

Prender la mecha con un encendedor apropiado para ese fin.

Utilizar tramos de mecha con longitudes superiores al metro y medio. Conocer siempre el tiempo que tarda en arder la mecha y asegurarse de tener el tiempo suficiente para llegar a un lugar seguro después de encenderla. Para tal fin puede emplearse una mecha testigo.

Cortar la mecha inmediatamente antes de insertarla en el detonador. Cortar 3 ó 4 cms. de la punta para asegurar que el extremo esté seco.

Utilizar el alicate especial de detonador o máquina diseñada al efecto para fijar los detonadores a la mecha. Cerciorarse que el detonador queda bien fijado a la mecha, para evitar que se desprenda o que se humedezca.



No encender la mecha sin antes cubrir el explosivo lo suficiente para impedir que las chispas puedan hacer contacto con el explosivo.

Nunca tener explosivos en la mano al encender la mecha.

Antes de regresar al tajo, contar el número de barrenos explosionados y no regresar hasta que transcurrido media hora en caso de fallo de alguna carga.

#### **d) Antes y después del disparo**

Cerciorarse de que todos los explosivos excedentes se encuentran en un lugar seguro y que todas las personas y vehículos estén a una distancia segura o debidamente resguardados.

Impedir los accesos al área de las voladuras disponiendo del personal y medios adecuados.

No disparar sin una señal de autorización de la persona encargada y sin haber dado el aviso adecuado.

Disparar desde lugares seguros, campanas de protección, cazos de excavadoras, etc.

No regresar al área de la voladura hasta que se hayan disipado los humos y los gases.

No investigar un eventual fallo de las voladuras demasiado pronto. Cumplir los reglamentos y disposiciones establecidas para este fin, o en su defecto esperar un tiempo prudencial.

En caso de fallo, no perforar o manejar una carga de explosivo sin la dirección de una persona competente y experimentada, que tenga autorización para ello.

Organizar los trabajos de tal forma que el horario de voladuras coincida con el momento de menos personal presente, y procurar que se realice siempre a la misma hora.

Se instalarán señales de “PELIGRO VOLADURAS” en todos los accesos a la zona a volar, delimitando el entorno de seguridad mediante carteles de “PROHIBIDO EL PASO. VOLADURAS”.

Se notificará a los posibles afectados de la voladura, a través del ayuntamiento correspondiente en caso de pueblos, asociaciones de vecinos, personalmente, prensa, etc., las HORAS E INTENSIDAD de las voladuras.

Se establecerá que un toque largo de sirena significa “atención despejen la zona”. Dos toques cortos “que se va a producir la detonación”. Tres toques cortos de sirena “que ha concluido la voladura”.

Los detonadores, que deberán ser de la misma resistencia eléctrica, se conectarán en serie; otro tipo de conexiones deberán ser expresamente autorizadas por escrito por el Director facultativo de las labores.

No deben conectarse más detonadores en cada pega que aquellos que puedan ser disparados con toda seguridad por el explosor autorizado.

Previamente al disparo, y después de conectados los detonadores a la línea, se comprobará la continuidad y resistencia de circuito con un verificador y un ohmetro de modelo oficial, revisando todas las conexiones si la resistencia fuera anormal. Esta comprobación se hará desde el refugio y con las mismas precauciones que para dar las pegas.

#### **e) Barrenos fallidos**

Señalizar el lugar donde se encuentran los barrenos fallidos.

Eliminar los barrenos fallidos antes de reiniciar los trabajos de perforación en áreas próximas.

Si la pega ha sido eléctrica y el circuito está visible, comprobar la continuidad del mismo desde un área segura y disparar si es correcto, tomando medidas suplementarias frente a las posibles proyecciones.

En el caso de cebado con cordón, intentar retirar el material de retacado y colocar un cartucho cebo junto al explosivo para su destrucción. Retacar la pega con arena o material granular fino.

Destinar a personal muy cualificado las labores de neutralización y eliminación de explosivos no detonados.



### f) Taqueo de bolos

Observar si existen grietas visibles o fracturas en la superficie del bolo.

Colocar los bolos en lugares donde exista un efecto pantalla de la onda aérea, por ejemplo, al pie de un talud estable.

Emplear preferiblemente el método de cargas dentro de barrenos, pues el sistema de parches de explosivo produce mayores niveles de ruido y onda aérea.

#### Incidentes de tiro

Cuando uno o varios barrenos hayan fallado, no debe reanudarse el trabajo en el frente o en su proximidad hasta que hayan transcurrido, por lo menos, cinco minutos en caso de pega eléctrica o media hora si la pega se hizo con mechas.

Además, la Ordenanza de Seguridad y Salud en la Construcción indica:

En las voladuras se pondrá especial cuidado en la carga y pieza de barrenos, dando aviso de las descargas con antelación suficiente por medio de tres toques largo espaciados de corneta o sirena para que el personal pueda ponerse a salvo, disponiendo de pantallas, blindajes, vallas, zanjas o galerías, en su caso, para preservar al mismo contra los fragmentos lanzados o detener la caída de los mismos por las laderas del terreno. El personal no deberá volver al lugar de trabajo hasta que éste ofrezca condiciones de seguridad un ambiente despejado y de aire respirable, lo que será anunciado mediante otro toque de corneta o sirena.

La pega de los barrenos se hará, a ser posible, a hora fija y fuera de la jornada de trabajo o durante los descansos, no permitiéndose la circulación de persona alguna por la zona comprendida dentro del radio de acción de los barrenos, desde cinco minutos antes de prenderse el fuego a las mechas hasta después de que hayan estallado todos ellos, o que por la dirección responsable se diga que no existe peligro.

Se procurará el empleo de la pega eléctrica, así como de mechas y detonadores de seguridad.

En el caso de un barreno fallido, la carga y pega de los sucesivos, próximos de aquél, se hará extremando al máximo las precauciones de rigor.

Las posibilidades de efectuar una explosión son las siguientes:

a) Con detonador ordinario:

- Llama → Mecha lenta → Detonador ordinario → Explosivo
- Llama → Mecha lenta → Detonador ordinario → Cordón detonante → Explosivo

b) Con detonador eléctrico:

- Origen de corriente → Línea de tiro → Detonador eléctrico → Explosivo
- Origen de corriente → Línea de tiro → Detonador eléctrico → Cordón detonante → Explosivo

En cuanto al ajuste de la mecha lenta al detonador ordinario se efectuará sujetando aquella con tenazas especiales y ajustándola convenientemente para que no se desprenda, pero sin exagerar, con el fin de no estrangularla.

La unión de los detonadores a los cartuchos se efectúa perforando éstos con un punzón especial. A continuación, se introduce el detonador completamente de manera que queda cubierto por la pasta explosiva.

El cordón detonante no explota con llama; es necesario utilizar un detonador –ordinario o eléctrico- simplemente atándolo con una cuerda a aquél. Dos trozos de cordón detonante pueden empalmarse sin problemas con una cuerda o cinta engomada, con tal de que las porciones en contacto no sean inferiores a 20 cm. En caso de varios tiros simultáneos, se tenderá un ramal principal al que se conectarán los ramales que van a las cargas. La dirección con que salgan estos ramales debe ser la misma que lleve la onda detonante.

Los detonadores eléctricos deben ser manipulados con cuidado. No se usará en estas operaciones calzado ni guantes de goma y es necesario descargarse a tierra antes de tocarlos para evitar riesgos derivados de la electricidad estática. Hasta el momento de su uso no se deben deshacer las madejas y los terminales deben estar en cortocircuito hasta su conexión. No se llevarán los detonadores al frente hasta que la perforación esté terminada, todas las máquinas paradas, cerradas las tuberías de aire y cortadas todas las fuentes de energía próximas. Se evitará que los extremos de los cables toquen el terreno o tuberías, carriles, etc. Las conexiones de los detonadores a la línea de tiro se efectuarán de la manera más cuidadosa



posible, a fin de evitar aumentos de resistencia del circuito, siendo preferible el uso de conectadores rápidos.

Voladura eléctrica. Una vez realizadas las conexiones de los detonadores en la línea de tiro, se cortocircuitan los dos extremos de ésta. A continuación, se tiende una línea de hilos independientes, desde el explosor, también con los extremos cortocircuitando después de cada operación. Seguidamente se ejecutan los empalmes. En el lugar de seguridad elegido para dar fuego se comprueba la resistencia del circuito, que debe ser la calculada. En caso contrario no se dará fuego hasta que no se produzca la conformidad.

Una vez dado fuego, si no se ha producido la explosión, no debe repetirse el disparo; hay que comprobar donde está el fallo, dividiendo el circuito en dos partes; en la que se detecta el fallo, en otras dos y así sucesivamente. Esta operación se hará con las debidas precauciones y nunca en el frente.

Para evitar fallos, es conveniente que el explosor tenga una potencia superior al 50% de la calculada teóricamente.

El ohmetro debe estar en las debidas condiciones de funcionamiento, debiéndose comprobar el estado de la pila. Es muy importante que la corriente de medida no sea superior a 25 mA.

Entre los riesgos de explosión prematura ya se han indicado dos: la conexión prematura de la fuente de corriente y una intensidad superior a 25 mA de los comprobadores. Vamos a señalar algunos más:

1. Tormentas. No se debe empezar a cargar una pega si se prevén tormentas en la zona. Si durante la carga, o una vez efectuada ésta, se presentará un fenómeno de este tipo, debe abandonarse la zona sin excusa. Como dato meramente indicativo, el peligro empieza a una distancia de 11 km. si se usan detonadores ordinarios y de 6 si se emplean los de alta sensibilidad.
2. Radio-frecuencia. Las emisoras de radio y TV crean un campo susceptible de inducir corriente en los circuitos de voladura y cuya intensidad depende de la potencia de aquellas y de su distancia. Se acompañan cuadros indicativos de las zonas de seguridad y peligro en estos casos.

3. Líneas de transporte de energía eléctrica. Existe un primer riesgo de que al producirse la explosión, parte de la línea de tiro quede colgando de la de alta tensión con riesgo de electrocución para los trabajadores. Además de este riesgo cabe señalar la posibilidad de creación de corriente inducidas en el circuito de tiro, a consecuencia del campo creado por la línea de alta tensión.

Con el fin de simplificar, damos a continuación una tabla de distancias mínimas según la tensión de la línea o que los detonadores sean ordinarios o de alta sensibilidad.

Tensión de línea	Detonadores AT	Detonadores Ord
< 70 Kv	10 m	20 m
70 Kv	17 m	20 m
100 Kv	17 m	20 m
130 Kv	22 m	30 m
220 Kv	22 m	40 m
400 Kv	22 m	60 m

### 5.-Terraplenes o pedraplenes. Relleno de tierras

Se prohíbe sobrecargar los vehículos por encima de la carga máxima admisible, que llevarán siempre escrita de forma legible.

Toda la maquinaria llevará incorporada una señal acústica de marcha atrás, manteniendo el nivel sonoro unos decibelios por encima del ruido ambiente.





Si el terraplenado se realiza en laderas, se contemplará la posibilidad de caída de piedras, por lo que se deben de colocar distintas barreras; éstas pueden consistir en tablestacados o caballones de tierra.

Se regarán periódicamente los tajos, las cargas y cajas de camión, para evitar las polvaredas.

Se señalarán los accesos y recorridos de los vehículos en el interior de la obra para evitar interferencias.

Se instalarán en los bordes de los terraplenes de vertido, sólidos topes de limitación de recorrido para el vertido en retroceso. La descarga de los camiones se realizará en sitios estables, lo más horizontal posible. Si fuese necesario se auxiliará la maniobra por algún operario.

Se prohíbe la permanencia de operarios en un radio no inferior a los 5 m en torno a las compactadoras y apisonadoras en funcionamiento.

Se señalarán los accesos a la vía pública mediante las señales normalizadas de “peligro indefinido”, “peligro salida de camiones” y “STOP”.

El ancho mínimo de las rampas provisionales para el movimiento de vehículos y máquinas será de 4,5 m. ensanchándose en las curvas y sus pendientes no serán mayores del 12 y 8 % según se trate de tramos rectos o curvas.

El refino y saneo de las paredes ataluzadas se realizará para cada profundidad parcial no mayor de 3 m. Los vehículos de compactación y apisonado irán provistos de cabina de seguridad de protección.

#### **6.-Extensión de bases para firmes**

Se regarán periódicamente los tajos para impedir que se forme polvareda.

Se señalarán los accesos y recorridos de los vehículos en el interior de la obra para evitar interferencias con operarios u otros vehículos.

Se prohíbe la permanencia de operarios en un radio no inferior a los 5 m entorno a las compactadoras y apisonadoras en funcionamiento, así como colocarse detrás de los camiones que traen el material.

Se señalarán los accesos a la vía pública mediante señales normalizadas de “peligro indefinido”, “peligro salida de camiones” y STOP”.

Se mantendrán las zonas de extendido limpias, ordenadas y suficientemente iluminadas, si fuese necesario realizar trabajos nocturnos.

#### **7.-Colocación de bordillos y adoquines**

Se regarán periódicamente los tajos para impedir que se forme polvareda.

Se señalarán los accesos y recorridos de los vehículos en el interior de la obra para evitar interferencias con los operarios que realizan la colocación de material.

Se mantendrán las zonas de extendido limpias, ordenadas y suficientemente iluminadas, si fuese necesario realizar trabajos nocturnos.

Se encintarán o vallarán las zonas donde se están realizando los trabajos de colocación de bordillos y adoquines.

El material acopiado se realizará en los lugares señalados para ello, estando totalmente vallados y señalizados.

#### **8.-Extensión de mezclas bituminosas**

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias, ordenadas y suficientemente iluminadas, si fuese preciso realizar trabajos nocturnos.

Se regarán con frecuencia las áreas en que los trabajos puedan producir polvareda.



Se señalarán oportunamente los accesos a los tajos y recorridos de los vehículos y maquinaria.

Antes de iniciar los trabajos se resolverán las posibles interferencias con conducciones aéreas y las enterradas que puedan afectar a las áreas de movimientos de tierras.

No se situarán operarios lateralmente a los camiones que efectúen el transporte y vertido de aglomerado.

Está totalmente prohibido transportar personas en máquinas o vehículos que no tengan asiento para acompañante.

### **9.-Excavación en zanjas, pozos y cimientos**

Cuando se prevea el paso de peatones o vehículos junto al borde del corte se dispondrán vallas fijas o móviles que se iluminan cada 10 m. con puntas de luz portátil.

Las vallas acotarán no menos de 1 m. del paso de peatones y 2 m. el de vehículos.

Cuando los vehículos circulen en dirección normal a la zanja, la zona acotada se ampliará a dos veces la profundidad de la zanja y no menos de 4 m. cuando se adopte una señalización de reducción de velocidad.

El acopio de materiales y tierras extraídas en cortes de profundidad mayor de 1,30 m. se dispondrán a distancia no menor de 2 m. del borde de la zanja.

En las zanjas o pozos de profundidad mayor de 1,30 siempre que haya operarios trabajando en su interior, se mantendrá uno de retén en el exterior.

Cuando se coloquen entibaciones a mayor de 2,5 m. las entibaciones deberán sobrepasar como mínimo 20 cm el nivel superficial del terreno y 75 cm en el borde superior de laderas.

Se revisarán diariamente las entibaciones antes de comenzar la jornada de trabajo, se extremarán estas precauciones después de interrupciones de trabajo y alteraciones atmosféricas.

Las zanjas de más de 1,30 m de profundidad, estarán provistas de escalera metálica, que rebasará 1 m. sobre el nivel superior del corte, se dispondrá una escalera por cada 30 m.

Al finalizar la jornada laboral se protegerán las bocas de los pozos con un tablero resistente, red o elemento equivalente.

Cuando la profundidad de la zanja es inferior a las 2 m. se puede instalar una señalización de peligro de los siguientes tipos:

- a) Línea de yeso o cal situada a 2 m. del borde de la zanja
- b) Línea de señalización formada por cuerda de banderolas sobre pies derechos

Si los trabajos necesitan iluminación se efectuará mediante torretas aisladas con toma a tierra, en las que se instalarán proyectores de intemperie.

Se efectuarán el achique inmediatamente de las aguas que afloran en el interior de las zanjas para evitar que se altere la estabilidad de los taludes.

Se establecerá un sistema de señales acústicas, para ordenar la salida de las zanjas en caso de emergencia.

### **10.-Colocación de tuberías**

Siempre que se prevea el paso de personas o vehículos ajenos a la obra, se dispondrán a todo lo largo de la zanja, en el borde contrario al que se acopian los productos de la excavación, o ambos lados si estos no existen, vallas que se iluminan cada cierta distancia.

Cumplirá todo lo especificado para la excavación en zanjas y pozos.

La colocación de tuberías cuando no se pueda realizar por medio de los operarios, se empleará un camión grúa el cual soportará cada tubo a colocar en zanja a través de dos puntos para equilibrar la carga.

Los tubos se almacenarán en un lugar destinado para ello y estarán perfectamente apilados y acuñados para que no se produzcan desprendimientos.



## 11.-Obras de hormigonado

Se instalarán topes al final del recorrido de los camiones hormigoneras en evitación de vuelcos, a una distancia mínima de 2m.

Se instalarán barandillas sólidas en el frente de la excavación protegiendo el tajo de grúa de la canaleta.

Se instalará un cable de seguridad amarrado a puntos sólidos en el que se pueda enganchar el mosquetón de los cinturones de seguridad.

Se señalarán mediante trazos en el suelo o cuerda de banderolas.

Se instalarán pasarelas de circulación de personas sobre la zanja a hormigonar, formadas por un mínimo de tres tablonos trabados con 60 cm de anchura.

La plataforma de coronación de encofrado para vertido y vibrado, que se establecerá a todo lo largo del muro, tendrá las siguientes dimensiones:

- Longitud idéntica a la del muro.
- Anchura de sesenta centímetros.
- Sustentación con jabalcones sobre el encofrado.
  - Protección con barandillas de 100 cm de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm.
- Acceso mediante escalera de mano reglamentaria

Se establecerán plataformas móviles de un mínimo de 60 cm de ancho, desde que los ejecutan los trabajos de vibrado.

Se establecerán caminos de circulación sobre las superficies a hormigonar formados por líneas de tres tablonos de 60 cm de ancho.

## 12.-Acero en armaduras

Se habilitará en obra un espacio dedicado al acopio clasificado de los redondos de ferralla próximo al lugar de montaje de armaduras.

Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera capa a capa, evitando alturas superiores a 1,50 m.

Si las ferrallas vienen montadas de taller se almacenarán en los lugares designados a tal efecto, separado del lugar de montaje.

Se instalarán caminos de tres (3) tablonos de anchura 60 cm como máximo que permitan la circulación sobre el hierro.

Se efectuará un barrido diario de puntas, alambres y cortes de ferralla en torno al banco de trabajo.

## 13.-Encofrado y desencofrado. Cimbras

El acceso y descenso de los operarios a los encofrados se efectuará a través de escaleras de mano reglamentarias.

Se instalarán las barandillas reglamentarias en los frentes para impedir la caída al vacío.

Se esmerará el orden y limpieza durante la ejecución de los trabajos, los clavos sueltos o arrancados se eliminarán mediante un barrido y apilado en un lugar conocido.

Los apuntalamientos deben permanecer en su sitio hasta que el hormigón adquiera la resistencia suficiente para soportar sin peligro alguno su propio peso y las cargas recibidas.

## 14.-Colocación de postes de hormigón y báculos

El tajo se mantendrá limpio y ordenado.

Durante la colocación de los postes de hormigón se acotará una zona con un radio igual a la altura del poste más una distancia de seguridad de 5m.





Se delimitará la zona de trabajo con vallas indicadoras de la presencia de trabajadores con las señales previstas en el código de la Circulación. Por la noche se señalarán mediante luces rojas.

Se apuntalarán los postes una vez hormigonados, no retirándose hasta que se garantice su perfecta estabilidad.

### 15.-Colocación de líneas eléctricas

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Los puestos de trabajo que no dispongan de iluminación natural suficiente, se dotarán de iluminación artificial, cuya intensidad mínima será de 100 lux.

En régimen de lluvia intensa, nieve o hielo se suspenderán los trabajos.

Se cumplirá todo lo relativo a la excavación de zanjas o pozos en cuanto a las medidas de protección colectiva.

Se señalarán las zonas de trabajo.

Se situarán pórticos de 6 m. de altura debajo de cualquier línea de alta o media tensión.

La iluminación mediante lámparas portátiles se hará con portalámparas estancos con material aislante y rejilla de protección.

Se prohíbe anular la toma de tierra de las máquinas-herramientas. Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de clavijas macho-hembra.

Para evitar la conexión accidental a la red, el último cableado que se ejecutará será el que va del cuadro general al de la compañía suministradora.

Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas.

Cuando se prevea en la zona la existencia de otros servicios, se localizará su trazado y se solicitará su puesta fuera de servicio si fuese necesario.

En los trabajos que sea necesario la utilización de plumas, grúas, etc., con proximidad a una línea de A.T. se marcarán distancias de seguridad a ésta, no inferiores a las siguientes:

-Tensión < 66 kv : 4 m

-Tensión > 66 kv : 6 m

Las herramientas estarán dotadas de grado de aislamiento II.

En el lugar de trabajo se encontrarán siempre dos operarios como mínimo.

### 16.-Colocación de luminarias

Los trabajos se realizarán sin tensión en las líneas verificándose esta circunstancia con un comprobador de tensión.

Durante la colocación de los báculos se acotará una zona con un radio igual a la altura de dichos elementos más 5 m. de seguridad.

Se delimitará la zona de trabajo con vallas indicadoras de la presencia de trabajadores con las señales previstas por el Código de Circulación. Por la noche se señalarán mediante luces rojas.

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

### 17.-Conexión de los servicios con las redes existentes

Para comenzar los trabajos será necesario e imprescindible establecer comunicación previa con los titulares del servicio.

Se deberá realizar una correcta gestión de actividades empresariales previo al inicio de los trabajos.



Antes de iniciar cualquier actividad se comprobará que el servicio a manipular se encuentra perfectamente desconectado, no existiendo peligro alguno para el personal a cargo.

Se seguirá en todo momento las indicaciones de manipulación facilidades por el titular correspondiente.

### **18.-Trabajos que efectuar bajo líneas de AT.**

Para comenzar los trabajos será necesario e imprescindible establecer comunicación previa con los titulares del servicio.

Se deberá realizar una correcta gestión de actividades empresariales previo al inicio de los trabajos.

Se estudiarán los gálibos de la línea en el ámbito de actuación, para evitar el uso de maquinaria que pueda producir alguna interferencia durante los trabajos, izado de materiales, descarga de camiones, etc.

Se balizará con cinta los elementos de la línea en tierra, para evitar en la medida de lo posible las interferencias de cualquier persona o maquinaria con las obras en cuestión.

### **19.-Señalización**

Se mantendrá el tajo perfectamente limpio y ordenado y suficientemente iluminado si fuese necesario el trabajo nocturno.

Se señalarán y vallarán oportunamente los tajos de trabajo, así como los recorridos de los vehículos y maquinaria.

### **20.-Integración paisajística.**

Se mantendrá el tajo limpio y ordenado.

Las zonas a integrar se mantendrán perfectamente acotadas mediante cinta de señalización.

Se emplearán escaleras metálicas reglamentarias con dispositivos antideslizantes.

### **1.9 ORGANIZACIÓN ESPECÍFICA DE LOS TAJOS O ACTIVIDADES QUE PUEDAN INTERFERIRSE ENTRE SÍ.**

Siguiendo el Plan de Obra podemos observar que hay interferencias entre los diferentes trabajos.

La maquinaria que realice los trabajos de la explanación de viales y parcelas estará acotada en su zona de actuación mediante cinta de señalización.

La ejecución de zanjas para la colocación de las canalizaciones de aguas pluviales y saneamiento de aguas residuales se vallará cuando haya posibles interferencias con maquinaria de explanaciones. Nunca se dejará una zanja abierta al finalizar una jornada para que no se produzcan caídas de maquinaria o personal.

El acopio de material para la colocación de canalizaciones estará perfectamente delimitado mediante cinta de señalización o vallado.

El material acopiado procedente de la excavación o del movimiento de tierras de la explanación se situará donde no interfiera con el resto de los trabajos o con la maquinaria.

Se organizará la colocación de las canalizaciones de aguas pluviales, aguas residuales, abastecimiento de agua, riego, incendios, red eléctrica, alumbrado exterior y telefonía.

Todas estas canalizaciones irán colocadas en los viales con lo que el Contratista organizará de una forma ordenada la colocación de las canalizaciones.

Para la colocación de las canalizaciones de abastecimiento de agua, riego e incendio se habilitará la misma zanja para evitar riesgos de aperturas de zanjas.

Las canalizaciones que se acopien contiguas a las zanjas se harán de una forma ordenada sin mezclar los diferentes tipos de canalizaciones.

Cuando la colocación de dos o más canalizaciones coincida sensiblemente en su trazado se puede aprovechar la apertura de una zanja para colocar éstas o de lo contrario nunca se abrirán dos zanjas contiguas en paralelo en previsión de posibles riesgos y dificultad para la maquinaria.



Cuando esté una zanja abierta durante un período de tiempo y se esté realizando otra zanja en las inmediaciones, se señalizarán y vallarán para evitar riesgos de caídas de maquinaria y/o operarios a las zanjas que no están actuando.

El acopio de terreno nunca se efectuará en las inmediaciones de cualquier zanja que se encuentre abierta.

Los operarios que confluyan en la colocación de diferentes canalizaciones, y las zanjas estén próximas, dispondrán de indicativos de algún tipo para poder identificar el tipo de canalización que están colocando.

Los postes que se encuentren acopiados en las márgenes de los viales estarán perfectamente vallados y señalizados para no producir riesgos con la interferencia de la maquinaria que coloca las canalizaciones.

Una vez que las canalizaciones se encuentren prácticamente colocadas, el Contratista podrá iniciar la colocación del afirmado y pavimentación. Para ello el Contratista señalizará el recorrido de los camiones con aglomerado y delimitará las zonas a pavimentar para evitar riesgos por interferencia con otra maquinaria y operarios.

En el recorrido que efectúe la maquinaria y camiones que realizan el afirmado y pavimentación no existirá ninguna zanja abierta para evitar accidentes innecesarios.

Dentro del afirmado y pavimentación, antes de proceder al extendido de las mezclas bituminosas, se habrá colocado todo el bordillo contra el cual se rematará el pavimento.

Nunca se hará coincidir en una misma zona la ejecución de las aceras con el extendido de las mezclas bituminosas, no siendo necesario la prioridad de una actividad sobre la otra.

Cuando se haya finalizado la colocación de los pavimentos rodados, se procederá a la colocación de la señalización definitiva. Para esto no se estará realizando sobre la calzada ningún tipo de trabajo. Las diferentes zonas a señalizar se vallarán y delimitarán para que no interfieran las máquinas y operarios ajenos a la actividad de señalización.

Así mismo durante los trabajos de señalización se efectuarán las operaciones de jardinería, las cuales se vallarán y delimitarán en todo su entorno para que no se produzcan interferencias con la maquinaria y operarios que realizan la señalización.

Así mismo durante los trabajos de señalización se efectuarán las operaciones de jardinería, las cuales se vallarán y delimitarán en todo su entorno para que no se produzcan interferencias con la maquinaria y operarios que realizan la señalización.

#### **1.10 DEFINICIÓN DE MÉTODOS DE LIMPIEZA Y RECOGIDA DE ESCOMBROS, DESECHOS Y BASURAS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.**

En cada tajo de la obra, un operario se encargará al final de la jornada laboral de acopiar y recoger los escombros, desechos y basuras que generen durante la ejecución de la obra. A continuación, uno varios dumper se encargarán de transportar los escombros acopiados en cada tajo para depositarlos junto a las casetas de obra, en un lugar indicado para ello.

Parte de esos escombros que se acopian en un lugar junto a las casetas se podrá quemar al final de la jornada laboral, disponiendo de un recinto vallado para tal función. El resto de los escombros se transportará a un vertedero.

A todos los operarios durante las horas de formación en temas de seguridad se les hará mención para que los escombros que se generan en cada tajo se depositen en un lugar habilitado para ello.

Una vez a la semana o cuando el encargado de seguridad lo estime oportuno comprobará que los operarios depositan los escombros en los lugares indicados para ello.

El encargado en cada tajo de acopiar los escombros será el responsable de que se cumpla esto en el tajo que le corresponda; el encargado de seguridad será responsable de que se acopien los escombros en el lugar indicado para ello junto a las casetas.



## Gestión de Residuos

Uno de los principales aspectos medioambientales asociados a las instalaciones generales de la obra, es el de los residuos. En la obra se generarán residuos inertes y peligrosos. El tratamiento será diferenciado en función del tipo que se trate, y aún dentro de éste, variará dependiendo de las características físicas de cada residuo.

### Medidas a adoptar en el caso de Residuos Inertes

De entre los posibles residuos generados en la obra se considerarán incluidos en esta clasificación los siguientes:

Recipientes, envases y embalajes de las materias primas, productos y equipos.

Papel, vidrio, plástico y otros materiales de oficina.

Residuos vegetales procedentes de los desbroces, y eliminación de la cubierta vegetal preexistentes.

Tierra procedente de las excavaciones a realizar para la realización de las cimentaciones.

Maderas procedentes de los trabajos de encofrado, palets para el transporte de elementos y materiales, construcción de edificaciones auxiliares, etc.

Restos orgánicos procedentes de los aseos y servicios provisionales instalados

Como medidas para la correcta gestión y tratamiento de los residuos inertes generados en obra, se citan las siguientes:

Para la gestión de los residuos inertes durante las obras, se crearán “puntos limpios”, distribuidos en la zona de ocupación de la obra y resto de instalaciones auxiliares. Se colocarán contenedores o se habilitarán zonas de acopio para cada tipo de residuo, en los que se colocará un distintivo de color según el siguiente criterio:

Metal:	Gris.
Madera:	Marrón.
Plástico:	Amarillo.
Papel y cartón:	Azul.
Vidrio:	Blanco.
Restos orgánicos:	Verde.

Se dispondrán en la obra los medios para la retirada selectiva de estos tipos de residuos, y su depósito en vertederos cercanos, favoreciendo de esta manera su reutilización y reciclaje posterior.

Tras su recogida, los residuos serán tratados en función de su naturaleza, entregándose a una empresa gestora autorizada.

La situación de elementos de recogida deberá estar perfectamente señalizada y en conocimiento de todo el personal de obra.

En lo tocante a las tierras y material vegetal excedentarias del desbroce y las excavaciones previstas, estas serán trasladadas a un vertedero autorizado por el Ayuntamiento, o se usarán como relleno de fincas, contando siempre con las pertinentes autorizaciones municipales (Autorización del Ayuntamiento, en cuanto al relleno y acondicionamiento de las fincas afectadas).

Se prohibirá el lavado de las cubas de hormigonado dentro del recinto de la obra (se lavarán en las correspondientes plantas de hormigonado). Esta premisa será incorporada en los correspondientes contratos con las plantas de suministro de hormigón como una cláusula más al pedido.

Si bien, se acondicionarán zonas dentro del recinto de la obra, para el lavado, exclusivamente de las canaletas de vertido de las cubas, con el fin de evitar el ensuciamiento y manchado de la vía pública, con los restos de hormigón que quedan en la misma, durante el recorrido de vuelta a la planta. Estos puntos, de limpieza de las canaletas de las cubas, estarán perfectamente señalizados, y se localizarán alejados de sumideros, arquetas, o redes de saneamiento existentes. Los restos una vez fraguados, serán tratados como residuos inertes.

Cualquier operación con residuos inertes, y en especial los residuos sólidos urbanos, se realizará en las condiciones marcadas por el Ayuntamiento. En este sentido, se prestará especial atención, a cualquier Ley, Real decreto, Ordenanza, que afecte en lo tocante a la gestión y el tratamiento de residuos (tanto inertes como peligrosos), y en general a cualquier disposición medioambiental aplicable.



## Medidas a adoptar en el caso de Residuos Peligrosos

Los posibles residuos peligrosos que pueden generarse en la obra son los siguientes:

- ACEITES LUBRICANTES USADOS (MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA).
- FILTROS USADOS DE ACEITE (MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA).
- ANTICONGELANTE DETERIORADO (MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA).
- BATERÍAS ÁCIDO/PLOMO (MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA).
- DISOLVENTES SUCIOS (MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA, LIMPIEZA DE SUPERFICIES, EXTRACCIÓN DE PINTURAS Y LACAS, DILUCIÓN Y PREPARACIÓN DE PINTURAS).
- DISOLUCIONES ÁCIDOS / ALCALIS (DECAPADO DE SUPERFICIES, ELIMINACIÓN DE ÓXIDOS, LIMPIEZA DE MOTOR).
- RESTOS DE PINTURAS, ESMALTES, LACAS, EPOXIS, ACRÍLICOS, IMPRIMACIONES (PREPARACIÓN DE PINTURAS, OPERACIONES DE PINTADO, LIMPIEZA, REPARACIONES EN ESTRUCTURAS).
- GRANALLAS Y MATERIALES ABRASIVOS (DECAPADO, REPARACIÓN DE SUPERFICIES, PREPARACIÓN PARA EL PINTADO).
- TRAPOS Y BAYETAS CONTAMINADOS (LIMPIEZA DE EQUIPOS).
- PASTILLAS Y LÍQUIDOS DE FRENO (MANTENIMIENTO DE EQUIPOS).
- SUELOS CONTAMINADOS (REPARACIONES Y MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA, ACOPIO DE MATERIALES PELIGROSOS).
- COMBUSTIBLES (MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA).
- PRODUCTOS DE LIMPIEZA.
- ÓXIDOS Y PARTÍCULAS METÁLICAS (SOLDADURAS, TRABAJOS CON ESTRUCTURAS METÁLICAS).
- ADHESIVOS.
- LÍQUIDOS DE CURADO UTILIZADOS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN.
- ADITIVOS DE HORMIGÓN.

- DESENCOFRANTES.
- FLUORESCENTES.
- RESIDUOS DE BOTIQUÍN CLASIFICADOS COMO PELIGROSOS.

Es importante resaltar que la Ley 07/2022 de residuos, obliga a los productores de residuos peligrosos a separarlos y no mezclarlos, así como a envasarlos y etiquetarlos de forma reglamentaria. Por lo tanto, y con el objetivo expreso de cumplir con lo establecido en esta Ley, las medidas a implantar durante la ejecución, para la correcta gestión de los residuos peligrosos generados, son las siguientes:

Como primera medida se realizará una segregación en origen de este tipo de residuos.

Se evitará el transporte de los residuos peligrosos. En caso de ser necesario se tomarán las medidas oportunas que garanticen que no se producirán derrames de residuos durante las operaciones de carga, transporte y descarga.

Se almacenarán los residuos peligrosos en diferentes contenedores según sea su naturaleza, estando debidamente etiquetados a fin de facilitar y agilizar su gestión.

En ningún caso se permitirá la mezcla de residuos peligrosos de distinta naturaleza, ni su dilución en agua o en cualquier otro tipo de efluente para su vertido.

En la etiqueta de los envases o contenedores que contienen los residuos peligrosos figurarán los siguientes datos:

- El código de identificación de los residuos.
- El nombre, dirección y teléfono del titular de los residuos (lo será el productor, esto es, el responsable de la obra hasta la entrega formal al gestor autorizado, en cuyo momento éste último se convertirá en el titular de los residuos).
- La fecha de envasado.
- La naturaleza de los riesgos que presentan los residuos (distintivo según los casos de ser un producto explosivo, inflamable, comburente, tóxico, nocivo, irritante, corrosivo, carcinógeno, mutagénico o infeccioso).
- Los envases que contienen los residuos peligrosos y sus cierres estarán realizados de forma que se evite cualquier pérdida o fuga del contenido durante





las labores de manipulación y transporte. Estarán contruidos con materiales suficientemente resistentes, no susceptibles de ser atacados por el contenido ni formar con éste combinaciones peligrosas.

- El almacenamiento de los contenedores de residuos peligrosos en la obra, se realizará en una zona cubierta, para lo cual se construirá una caseta, estando perfectamente señalizada, y cumpliendo las siguientes condiciones mínimas:

- No se permitirá la mezcla de distintos residuos peligrosos entre sí y de los residuos peligrosos con residuos no peligrosos.

- Debe estar alejado de fuentes de calor u otras que puedan provocar igniciones o explosiones.

- Debe estar cubierto para impedir la mezcla de residuos peligrosos con agua y contar con pavimento de hormigón.

- Cuando se trate de residuos líquidos, deberá contar con un cubeto para la recogida de las posibles fugas y pérdidas de los envases.

- Deberá ubicarse en un lugar de fácil acceso, de forma que puedan acceder los camiones de transporte para su retirada.

- Deberá contar con la capacidad suficiente para albergar los residuos generados en el intervalo de retirada de residuos previstos (inferior a 6 meses).

- Se localizarán, alejados de arquetas, sumideros, de redes de alcantarillado o de evacuación de aguas residuales.

- El tiempo de permanencia de cualquier residuo peligroso, generado en la obra, será como máximo de 6 meses. Estos, serán recogidos y transportados mediante un recogedor – gestor autorizado, el cual los trasladará a vertedero autorizado.

- Se realizará un seguimiento y control de los residuos generados en la obra, mediante las correspondientes “Instrucciones de Trabajo”, “Programas de Puntos de Inspección” y las “Fichas de Seguimiento de Residuos Inertes y Peligrosos”.

En este mismo sentido se archivarán los registros, derivados de la gestión de los residuos peligrosos e inertes (Justificantes de entregas de residuos peligrosos, documento de aceptación del residuo, copia de la autorización como transportista/gestor de residuos peligrosos, licencias y autorizaciones de vertederos autorizados por el ayuntamiento o por la comunidad autónoma, permiso de rellenos de fincas, etc.).

- En caso de que se produzca el vertido accidental de residuos peligrosos durante la fase de ejecución de las obras, se contendrá el vertido mediante el uso de un producto absorbente (cal, arena, cemento, etc.), recogiendo la mezcla resultante (residuo peligroso + producto absorbente) y trasladándose a un contenedor adecuado, para su tratamiento posterior como residuo peligroso.

- En lo referente a los residuos peligrosos, derivados del mantenimiento de maquinaria de obra, se tendrá presente los siguientes puntos:

- Se prohibirá la realización de cualquier labor de mantenimiento de maquinaria en el recinto de la obra, realizándose exclusivamente en los talleres que las empresas subcontratadas tienen habilitados para tal fin. Con esto se evitará, la gestión y posterior tratamiento de los residuos (aceites, combustibles, filtros, etc.) procedentes del uso de la maquinaria en la obra.

- En este caso, se solicitará, a las empresas subcontratadas de maquinaria, los justificantes de entrega de aceites usados y de otros residuos peligrosos, a gestor-recogedor autorizado.

- En el caso de que el mantenimiento, por razones de causa mayor, no se pueda realizar en talleres habilitados para tal fin, y se tenga que realizar en la zona de ocupación de la obra, se seguirán las siguientes directrices:

- Se construirá una zona especialmente habilitada para este fin.

- Se impermeabilizará el suelo mediante losa de hormigón, con un sistema perimetral de canalización de las aguas de escorrentía, que conducirá a una balsa de decantación dotada de arqueta separadora de grasas.

- La zona de mantenimiento estará perfectamente señalizada, y ubicada de tal forma que la maquinaria de la obra acceda de forma fácil y directa.

- La gestión de los residuos peligrosos se realizará a través de gestores autorizado por la Comunidad Autónoma.

- Los residuos orgánicos que se generen (p.e. en campamentos de obra) se recogerán y acumularán en elementos estancos hasta que finalmente se trasladen a la planta de tratamiento de Nostián.

### Minimización de Residuos

Con el fin de conseguir una disminución en la generación de los residuos generados, se cumplirán y tendrán en cuenta las siguientes medidas. Estas medidas no solo deberán ser



conocidas por el personal de la obra, sino que serán transmitidas a personas externas a la misma (subcontratistas), los cuales de una forma u otra estarán implicados también en su cumplimiento.

Con anterioridad a la compra de cualquier material o producto, se estudiará y establecerá las condiciones mínimas medioambientales que deberá cumplir el nuevo producto.

Estas condiciones quedarán plasmadas en la correspondiente Especificación de Compra, que será añadida como una cláusula más al contrato establecido con el suministrador.

Se primará la elección de aquellos proveedores que suministren productos con envases retornables o reciclables.

Igualmente se favorecerá la compra de materiales y productos a granel de forma que se reduzca la generación de envases y contenedores innecesarios.

Se utilizarán preferentemente aquellos productos procedentes de un proceso de reciclado o reutilizado, o aquellos que al término de su vida útil permiten su reciclado o reutilizado. Esta condición, no será excluyente del uso de otros materiales o productos, siempre que el fin perseguido sea la minimización de residuos, o el facilitar su reciclado o reutilizado.

Se realizará la recogida diferenciada de metales, maderas, plásticos, papel, cartón, etc. (ver apartado de residuos inertes), de forma que se les dé un destino diferente del vertido, consiguiendo la valorización de estos.

Se evitará la compra de materiales en exceso.

Se demandarán preferentemente envases retornables, reutilizables o reciclables en las compras de materiales.

Estas condiciones expuestas, se consideran mínimas e indispensables a implantar durante la ejecución de la obra. La aplicación de las mismas será necesaria para una correcta gestión de los productos y residuos.

De la puesta en práctica de los anteriores puntos, se determinará la necesidad de añadir nuevas medidas o potenciar las anteriores, buscando siempre el favorecer la minimización de residuos,

así como su reciclado y reutilizado y en definitiva la correcta gestión de los productos y materiales generados durante la ejecución de la obra.

### **1.11 DEFINICIÓN DE LUGARES DE APARCAMIENTO, REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS Y EQUIPOS MÓVILES DE TRABAJO PRESENTES EN LA OBRA.**

El Contratista bajo la supervisión del Coordinador en Seguridad y Salud habilitará un lugar en la obra para que se puedan estacionar, mantener, revisar y reparar en cualquier momento la maquinaria de obra y equipos auxiliares.

Si es posible será recomendable disponer de dos lugares independientes, siendo uno de ellos para la maquinaria, tal como bulldozer, retroexcavadoras, retropala, motoniveladora, rodillos autopropulsados, camiones, etc.; y otro espacio dispuesto para los equipos y maquinaria auxiliar.

Será indispensable un Control de las operaciones de mantenimiento de maquinaria, para evitar vertidos, así como un Control de la no afección a la red natural de drenaje y zonas permeables de recarga de acuíferos por acopios de materiales y vertidos.

En caso de vertidos accidentales, se realizarían diagnósticos mediante sondeos y toma de muestras para evaluar el alcance de la afección y de esta forma tomar las medidas oportunas. Se realizarán las operaciones de mantenimiento de la maquinaria en los plazos y forma adecuada: ITV, para que las emisiones acústicas de las mismas se mantengan en los valores que sirvieron para su homologación inicial según las directivas europeas y reglamentación nacional de aplicación.

Estos lugares estarán situados en un punto totalmente separado de los tajos de obra y bien comunicados para un fácil acceso a los tajos de la obra y al exterior de la obra, para que no se produzcan interferencias con la maquinaria en movimiento.

Se vallarán totalmente en su perímetro para poder independizar este recinto del exterior.

Se colocarán señales indicativas para poder identificar estos recintos.





Dentro de este recinto la maquinaria se estacionará de forma agrupada en función del tipo de maquinaria o equipo auxiliar. Así mismo se habilitará en un lugar indicado para ello en el interior del recinto, dedicado a la reparación de la maquinaria y/o equipos auxiliares.

Habrà un operario encargado de la vigilancia y control de acceso a dicho recinto, auxiliando en las operaciones de entrada y salida de maquinaria. Esta persona será el responsable de la entrada y salida de maquinaria, así como de facilitar su acceso a la obra.

### **1.12 DEFINICIÓN Y LOCALIZACIÓN DE LOCALES DE ALMACENAMIENTO Y DEPÓSITO DE MATERIALES Y ELEMENTOS DE OBRA.**

Se habilitarán en la obra un lugar separado de los diferentes tajos, locales o casetas de almacenamiento de materiales y elementos de obra.

Para el almacenamiento de tierras (jabres, zahorras, arenas, gravas, etc.) se dispondrán recintos delimitados en todo su perímetro y separando los diferentes terrenos. El lugar de su acopio estará separado de los tajos, pero a una distancia tal que facilite su fácil accesibilidad en caso de necesidad. El almacenamiento se realizará a la intemperie, pero si se moja, no se empleará hasta que esté seco. El cierre perimetral de las tierras se efectuará mediante un encintado en toda la zona alrededor de las tierras.

Los aceros que se emplearán en la obra (barras corrugadas, perfiles, alambre, chapas de acero, etc.) se almacenarán en un lugar apartado de los tajos de obra. Estarán apoyados sobre tablonos y tableros para impedir el contacto con el terreno. El lugar de almacenamiento de las aceras podrá ser a la intemperie y estará delimitado por cinta de señalización o valla de 90 cm de altura.

Las maderas y materiales para los encofrados se almacenarán en un local cerrado y protegido del exterior para impedir que se moje. El almacén será de chapa, madera o cualquier material.

Los elementos que forman parte de los pavimentos, tales como adoquines y bordillos se almacenarán en el exterior apilados en palets y en un recinto cerrado mediante cinta de señalización, separado de los lugares donde se esté efectuando la obra.

Los sacos de cemento y mortero prefabricado se almacenarán en un local cerrado y protegido del exterior para impedir que se moje en presencia de lluvia. Este local se situará contiguo a las casetas de los operarios y cerca del acceso a la obra para facilitar su almacenaje.

Los cables eléctricos estarán dispuestos en bobinas en función de su sección; se almacenarán en un local protegido contra la intemperie y cerrado en todo su perímetro.

En este local también se almacenará el material eléctrico que se empleará en la instalación eléctrica. Dentro del propio local los diferentes materiales se acopiarán en función del tipo de material. El almacén será construido mediante materiales con un grado de resistencia al fuego adecuada.

Los postes de hormigón se almacenarán en un local totalmente delimitado y al exterior.

Cada poste se apoyará sobre unos travesaños de madera para no apoyarlos directamente sobre el suelo. Estos siempre se almacenarán tumbados para evitar cualquier riesgo de accidente.

Las tuberías se acopiarán en función del tipo de material y en un local delimitado en todo su perímetro y a la intemperie. Se acopiarán en los paquetes que vienen de fábrica y se acunarán y apuntalarán para impedir la caída de los tubos pudiendo provocar accidentes. Se almacenarán cerca de las casetas y en un lugar próximo a la entrada de la obra.

Las arquetas prefabricadas, así como las tapas de registro de los pozos, se almacenarán apiladas en la obra en un recinto cerrado mediante vallas de 90 cm de altura.

La valvulería se almacenará en un local totalmente cerrado y protegido del exterior, agrupándola según el tipo que sea. El local estará próximo a las casetas de los trabajadores para facilitar su accesibilidad.

Los materiales tóxicos y/o inflamables se almacenarán en recipientes totalmente cerrados para impedir fugas y a su vez en locales cerrados y protegidos del exterior.



Cada recipiente llevará un cartel indicativo del material y sus características. En el paramento exterior se colocarán las señales necesarias para indicar el tipo de material que se almacena. El acceso a este tipo de almacén será controlado por un encargado de mantenimiento y con conocimiento suficiente de tipo de materiales que se almacena.

Si fuese necesario el almacenaje de explosivos en la obra se cumplirá:

- a) Los almacenes estarán situados a una distancia suficiente de todo edificio o zona habitada.
- b) Estarán contruidos sólidamente y a prueba de balas y fuego.
- c) Estarán limpio, secos, bien ventilados y frescos, y protegidos contra las heladas.
- d) Tengan cerraduras seguras y estarán bien cerrados con llave.
- e) El material de alumbrado eléctrico será del tipo antideflagrante.
- f) No se utilizarán sustancias inflamables y objetos de metal.

En estos depósitos de explosivos y en toda su zona de seguridad claramente marcada a su alrededor:

- a) Debería prohibirse fumar, encender fósforos y mantener luces o llamas descubiertas.
- b) No se debe permitir la acumulación de residuos combustibles.

Sólo las personas autorizadas a manipular explosivos deberían guardar las llaves de los depósitos, de los locales y de las cajas de almacenamiento provisional.

Los explosivos estarán protegidos contra los choques.

Cuando sea inminente una tormenta, todos los trabajadores deben abandonar la zona donde se almacenan.

### 1.13 DELIMITACIÓN DE ESPACIOS Y LUGARES O ZONAS DE PASO Y CIRCULACIÓN EN LA OBRA.

Se establecerán los itinerarios para la maquinaria de la obra, de manera que se optimice el recorrido y se favorezca la no aparición de polvo y partículas y las afecciones por ruidos a las áreas habitadas sean mínimas. Mantenimiento y limpieza de la zona de tránsito de camiones para mantenerla en buenas condiciones para el tráfico.

En particular se tendrá especial cuidado en la ubicación de la zona de mantenimiento de maquinaria, préstamos, vertederos y otras instalaciones auxiliares lejos de los terrenos más frágiles desde el punto de vista hidrogeológico, zonas permeables con acuíferos asociados o áreas donde el nivel freático esté a poca profundidad.

Se utilizarán como vías de acceso a la obra las vías y caminos existentes, con el fin de afectar lo menos posible a terrenos colindantes.

Se delimitarán los espacios destinados a la circulación de la maquinaria y camiones por toda la obra en función de las diferentes actividades a ejecutar.

Se independizarán las zonas de circulación de vehículos y de personal de obra, mediante el empleo de cinta de señalización y vallado de obra.

Cada cierta distancia para facilitar la circulación y delimitación de las diferentes zonas se colocarán balizamientos luminosos que sirven en tiempo de poca luz natural.

Se ordenará el tráfico interno de obra mediante el empleo de señalización vertical, así como de barreras que impiden la invasión del tráfico a zonas no permitidas.

Cada tajo de obra estará perfectamente vallado y señalizado independizándolo de la circulación general de la obra para evitar interferencias al ejecutar las diferentes actividades.

Así mismo cuando se prevea que en la circulación interna de la obra, así como en el acceso y salida de vehículos a la vía exterior se generen puntos conflictivos, se dispondrán señalistas que faciliten la circulación en la obra.

Si en el interior de la obra hay presencia de tendido aéreo (telefónico, eléctrico, alumbrado, etc.) se dispondrán gálibos para impedir la interferencia entre la maquinaria y el tendido.



Cuando se crea o genera una situación característica no prevista en un principio se señalará y delimitará la zona afectada con los medios que se consideren necesarios.

#### 1.14 INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA

En el límite exterior donde se ejecutará la obra se dispondrá el armario de protección y medida directa, el cual deberá ser de material aislante con protección contra la intemperie.

A continuación, se situará el cuadro general de mando y protección, con caja estanca de doble aislamiento de forma que impida el contacto con los elementos bajo tensión y situado a una altura superior a un metro. Este cuadro estará cerrado y señalizado, advirtiendo del peligro del riesgo eléctrico y sólo será manipulado por el personal especializado.

Este cuadro estará dotado de seccionador general de corte automático, interruptor omnipolar y protección contra faltas a tierra, sobrecargas y cortacircuitos mediante interruptores magnetotérmicos y diferencial de 300 mA. Existirán tantos interruptores magnetotérmicos como circuitos dispongan. Los distintos elementos deberán disponerse en una placa de montaje de material aislante.

De este cuadro saldrán circuitos de alimentación a los cuadros secundarios para alimentación de grúa, maquinillos, alumbrado, etc. Estos cuadros estarán dotados de interruptor omnipolar, interruptor general magneto-térmico y salidas protegidas con interruptor magneto-térmico y diferencial calibrado para la carga a soportar y sensibilidad igual a 30 mA en las líneas de alumbrado a tensiones mayores de 24 V; y de 300 mA en las líneas de máquinas y fuerza, así como toma de tierra mayor de 80 ohmios, la cual se mantendrá húmeda y periódicamente se comprobará su resistencia.

Por último, del cuadro general saldrá un circuito de alimentación para los cuadros secundarios donde se conectarán las herramientas portátiles en los diferentes tajos.

Estos cuadros cumplirán las condiciones exigidas para las instalaciones móviles de intemperie y se situarán estratégicamente para disminuir en lo posible el número de líneas y su longitud. En concreto cumplirán lo siguiente:

1. Su grado de estanqueidad contra el agua, polvo y resistencia mecánica contra impactos, tendrá unos índices de protección de, al menos I.P. 5-4-3
2. Su carcasa metálica estará dotada de puesta a tierra
3. Dispondrá de cerradura que estará al cuidado del encargado o del especialista que se designe, manteniendo la puerta siempre cerrada.

Todos los conductores estarán aislados para una tensión de 1.000 V.

La instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro. Las conexiones de las mangueras se realizarán con bases y clavijas estancas.

Si se necesitase aumentar el número de salidas no se realizará con pulpos en la obra, sino que se utilizarán multiplicadores de salida.

Las herramientas eléctricas portátiles tales como taladros, esmeriladoras, cortadoras de cerámica, etc., no tienen que llevar picas de toma de tierra. Todas llevarán doble aislamiento.

La instalación se revisará en general diariamente, y con detenimiento cada quince días, o siempre que se produzca una transformación, modificaciones, etc., que lo hagan necesario. Se prestará especial atención al funcionamiento de los diferenciales. Todo elemento en mal estado o que presente insuficiencias para su prestación será sustituido inmediatamente. Queda terminantemente prohibido el uso de fusibles rudimentarios no calibrados.

Se prohíbe el manejo de aparatos eléctricos a personas no designadas para ello.

Se establecerán instrucciones sobre medidas a adoptar en caso de incendio o accidente de origen eléctrico.

Cualquier parte de la instalación se considerará bajo tensión mientras no se compruebe lo contrario en aparatos destinados al efecto.

Los tramos aéreos entre el cuadro general de protección y los cuadros para máquinas irán tensados con piezas especiales sobre apoyos; si los conductores no pueden soportar la tensión



mecánica prevista se emplearán cables con una resistencia de rotura de 800 kg, fijando a éstos el conductor con abrazaderas.

Los conductores, en caso de ir por el suelo, estarán protegidos adecuadamente y no podrán pisarse ni colocar materiales sobre ellos.

En las instalaciones de alumbrado estarán separados los circuitos de valla, acceso a zonas de trabajo, escaleras, almacenes, etc.

Las derivaciones de conexión a máquinas se realizarán con terminales de presión, disponiendo de mandos de marcha y parada.

Las lámparas para alumbrado general se situarán a una altura mínima de 2,50 m., aquellas que se pueden alcanzar con facilidad estarán protegidas con una cubierta resistente.

Se sustituirán inmediatamente las mangueras que presenten algún deterioro en la capa aislante de protección.

## **1.15 DEFINICIÓN DE SERVICIOS SANITARIOS Y COMUNES EN OBRA.**

### **1.15.1 RELACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS SERVICIOS A DISPONER EN OBRA.**

El agua potable que suministrará a los distintos servicios será procedente de la red general de abastecimiento que existe en la zona. Lo mismo se realizará para el suministro de energía eléctrica a los distintos servicios de la obra.

El número de instalaciones sanitarias y construcción e instalación de letrinas, retretes provistos de un sistema de descarga automática de agua o de tratamiento químico, tuberías y demás elementos de las instalaciones sanitarias deberían ajustarse a las prescripciones de las autoridades competentes.

Los lavabos se instalarán en número suficiente y lo más cerca posible de los retretes.

El número y tipo de construcción y mantenimiento de los lavabos y duchas deben ajustarse a las prescripciones de las autoridades competentes.

Las duchas y lavabos no deben utilizarse para ningún otro fin.

Cuando los trabajadores estén expuestos a contaminaciones cutáneas debidas a sustancias tóxicas, agentes infecciosos o productos irritantes, a manchas de aceite o grasa o al polvo, deberían instalarse en número suficiente duchas u otras instalaciones que permiten lavarse con agua caliente y fría.

Los vestuarios para los trabajadores deben instalarse en lugares de fácil acceso y utilizarse exclusivamente para los fines previstos.

Los vestuarios deben estar provistos de medios apropiados para secar y colgar la ropa y, si hubiera riesgos de contaminación, de armarios para guardar separadamente la ropa de calle y la ropa de faena.

Se formarán las medidas necesarias para desinfectar los vestuarios y los armarios de conformidad con las prescripciones de las autoridades pertinentes.

### **1.15.2 DIMENSIONAMIENTO Y CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y TÉCNICAS DE LOS SERVICIOS PROYECTADOS PARA LA OBRA.**

La obra tendrá una duración de doce meses y un número máximo de veinticinco trabajadores. Se dispondrá un inodoro por cada 10 trabajadores.

Se dispondrá una ducha por cada 10 trabajadores.

Se dispondrá un lavabo por cada 10 trabajadores.

Se dispondrá un espejo de 40 x 50 cm como mínimo por cada 20 trabajadores.

Se colocarán jaboneras, portarrollos, toalleros, según el número de cabinas y lavabos.

Se colocarán toallas o secamanos automáticos preferentemente.

Se colocará un grifo en la pileta por cada 10 trabajadores.

Como norma general se considera 1,20 m<sup>2</sup> como mínimo necesario por cada trabajador.





Los vestuarios tendrán una taquilla guardarropa por cada trabajador.

Dispondrán de bancos o sillas y perchas para colgar la ropa.

La superficie mínima será de 2 m<sup>2</sup> por cada trabajador.

### 1.15.3 CONDICIONES DE MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE LOS SERVICIOS DURANTE LA OBRA.

Se elaborará y aplicará siempre un programa adecuado de orden y limpieza por parte del contratista contratando un servicio ajeno dedicado a la limpieza de los comedores y de los vestuarios. La limpieza se efectuará dos veces al día, una después de la jornada de mañana y otra al final de la jornada laboral.

En complemento al servicio de limpieza se nombrará por parte del Contratista un retén de dos (2) operarios para auxiliar al servicio de limpieza en previsión de posibles emergencias. Así mismo controlarán el buen uso de las instalaciones, así como su mantenimiento en previsión de posibles reparaciones y conservación. Este equipo de retén será el responsable de su conservación y mantenimiento para evitar el vicio en el uso de las instalaciones.

### 1.15.4 MEDIDAS DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN

Cualquier salida de emergencia deberá permanecer expedita y desembocar lo más directamente posible en una zona de seguridad.

En caso de peligro, todos los lugares o tajos deberán poder evacuarse rápidamente y en condiciones de máxima seguridad para los trabajadores. A cada trabajador se le indicará verbalmente el medio de evacuación segura de su puesto de trabajo en caso de producirse una situación de peligro.

Las vías de emergencia deberán señalizarse conforme al R.D. 485/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener resistencia suficiente.

En caso de avería del sistema de alumbrado, las vías y salidas de emergencia que requieren iluminación deben estar equipadas con iluminación de seguridad.

### 1.15.5 BOTIQUINES

Se dispondrá botiquines conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo.

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

Cada botiquín contendrá: agua oxigenada, alcohol de 960, antiséptico, amoníaco, algodón hidrófilo, gasas estériles, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, bolsas de goma para hielo y agua, guantes esterilizados, colirio estéril.

En el botiquín se dispondrá un cartel claramente visible en el que se indiquen todos los teléfonos de los centros hospitalarios más próximos: médico, ambulancias, bomberos, policía, etc.

### 1.15.6 ASISTENCIA A ACCIDENTADOS

Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.) donde deberá trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Debe disponerse de un cartel claramente visible en el que se indiquen los centros asistenciales más próximos a la obra en caso de accidente.

Emergencias:	Teléfono 112
Información Toxicológica:	Teléfono 915 620 420
Bomberos:	Teléfono 080
Policía Local:	Teléfono 092
Guardia Civil:	Teléfono 062
Policía Nacional:	Teléfono 091
Protección Civil:	Teléfono 006



### 1.15.7 RECONOCIMIENTO MEDICO

Con el fin de lograr evitar en la medida de lo posible las enfermedades profesionales en esta obra, así como los accidentes derivados de trastornos físicos, síquicos, alcoholismo y resto de toxicomanías peligrosas, el Contratista adjudicatario y los reconocimientos médicos previos a la contratación de los trabajadores en esta obra y los preceptivos de ser realizados al año de su contratación. Y así mismo, exigirá su cumplimiento puntualmente, al resto de las empresas que sean subcontratadas por cada uno de ellos para esta obra.

### 1.16 PREVENCIÓN DE INCENDIOS

Todas las obras de construcción están sujetas al riesgo de incendio, por lo que se establecen las siguientes normas de obligado cumplimiento como medidas preventivas:

Queda prohibido 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.

Se instalarán extintores de incendio en los siguientes puntos de la obra:

- Vestuario y aseo del personal de obra
- Oficinas de la obra, independientemente de que la empresa que las utilice sea principal o subcontrata

En todos los trabajos de soldadura capaces de originar incendios

Los extintores a montar en la obra serán nuevos, a estrenar, de 9 y 5 kg. de peso, de polvo ABC y de CO2. Serán revisados y retimbrados según el mantenimiento exigido legalmente mediante concierto con una empresa autorizada.

Normas de seguridad para la instalación y uso de los extintores de incendios:

- Se instalarán sobre patillas de cuelgue o sobre carro
- En cualquier caso, sobre la vertical del lugar donde se ubique el extintor en tamaño grande, se instalará una señal normalizada con el oportuno pictograma y la palabra EXTINTOR

- Al lado de cada extintor, existirá un rótulo grande formado por caracteres negros sobre fondo amarillo, que recogerá la siguiente leyenda:

#### NORMAS PARA EL USO DEL EXTINTOR

- 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 apagarlo o agotar el contenido.
- Si observa que no puede dominar el incendio, pida que alguien avise al Servicio Municipal de Bomberos lo más rápidamente posible.

### 1.17 PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

Se señalará de acuerdo con la normativa vigente, los diversos tramos que se ejecuten de forma simultánea y obras puntuales, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera.

Se señalarán y señalizarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose en su caso los cerramientos necesarios.

Santiago de Compostela, Septiembre de 2022

O Enxeñeira de Camiños, Canais e Portos

Autor do Proxecto

Fdo. Adolfo Diz Morales



## 2. PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

### 2.1 NORMAS LEGALES Y REGLAMENTARIAS APLICABLES

- Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.
- R.D. 39/1997 de 17 de enero por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- R.D. 780/1998 de 30 de abril por el que se modifica el R.D. 39/1997 de 17 de enero por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Capítulo XVI de la Ordenanza Laboral de la Construcción de 28 de agosto de 1970.
- Resolución de 30 de abril de 1998 de la Dirección General de Trabajo, por la que se dispone la Inscripción en el Registro y Publicación del Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción.
- R.D. 485/1997 de 14 de abril sobre Disposiciones Mínimas en Materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- R.D. 486/1997 de 14 de abril que establece las Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo.
- R.D. 487/1997 de 14 de abril sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Manipulación Manual de Cargas que entrañe Riesgos, en particular dorsolumbares para los trabajadores.
- R.D. 488/1997 de 14 de abril sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- R.D. 773/1997 de 30 de mayo sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de Protección Individual.
- R.D. 1215/1997 de 18 de julio que establece las Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los Equipos de Trabajo.
- R.D. 1627/1997 de 24 de octubre que establece Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.
- R.D. 1314/1997 de 1 de agosto que deroga el R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre a partir de 30-VI-1999, excepto los art. 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 y 23.
- R.D. 2370/1996 de 18 de noviembre por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 4 del Reglamento de Aparatos Elevadores referente a Grúas Móviles Autopropulsadas usadas.
- R.D. 245/1989 de 27 de febrero que establece la determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria para la construcción y cortadoras de césped.
- O.M. de 17 de noviembre de 1989 por el que se modifica el R.D. 245/1989 de 27 de febrero.
- O.M. de 18 de julio de 1991 por el que se modifica el Anexo I sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra.
- R.D. 71/1992 de 31 de enero por el que se amplía el ámbito de aplicación y se establecen nuevas especificaciones técnicas de determinados materiales y maquinaria de obra.
- O.M. de 29 de marzo de 1996 por el que se modifica el Anexo I sobre Determinación y Limitación de la Potencia Acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra.
- R.D. 1435/1992 de 27 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento de Máquinas.
- R.D. 1630/1992 de 29 de diciembre por el que se establecen las Disposiciones para la Libre Circulación de Productos de Construcción.
- R.D. 1328/1995 de 28 de julio por el que se modifica el R.D. 1630/1992 de 29 de diciembre.
- O.M. de 1 de agosto de 1995 por el que se establece la Comisión Interministerial para los Productos de la Construcción.
- Resolución de 18 de febrero de 1998 de la Dirección General de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- Decreto 126/1997 de 9 de octubre por el que se establece la Obligación del Depósito y Registro de las Actas de Designación de Delegado de Prevención.
- Resolución de 7 de agosto de 1996 de la Dirección General de Trabajo y Empleo de la Consejería de Economía y Empleo, sobre Registro, Depósito, y Publicación del Convenio Colectivo del sector de "Construcción y Obras Públicas", suscrito por la Asociación de Empresas de la Construcción de Madrid (AECOM), C.C.O.O y Unión General de Trabajadores.
- Decreto 2413/1973 de 20 de septiembre por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (y sus posteriores modificaciones).
- Reglamento de Explosivos R.D. 2114/78 de 2-3-78, B.O.E. del 7-9-78; modificado por R.D. 829-80 del 18-4-80, B.O.E. del 6-5-80.
- Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión (O.M. 28-11-68).
- Normas para señalización de obras en carreteras (O.M. 14-3-60).



- Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa (O.M. 21-11-59) (B.O.E. 27-11-59).
- Decreto 3565/1972 de 23 de diciembre, por el que se establecen las N. Tecn. de la Edificación.
- Señalización de obras de carretera O.M. del 31-8-87 (B.O.E. 18-9-87).

## 2.2 CARACTERÍSTICAS Y REQUISITOS TÉCNICOS A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUALES (EPI'S)

Todos los equipos de protección individual EPI's estarán regulados por el R.D. 773/1997 de 30 de mayo sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización de protección individual, así mismo se inscriben dentro de las normas de desarrollo reglamentario previsto en el Art. 6 de la ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales.

Todos los EPI's dispondrán del marcado "CE" y se colocará de forma visible, legible e indeleble, durante el período de duración previsible o de vida útil. El marcado estará compuesto de las iniciales "CE" diseñadas según la figura que se incluye en el R.D. 159/1995. Igualmente al marcado "CE" se le añadirá la categoría del EPI.

### Cascos

Los cascos serán de polietileno rígido, provistos de arnés regulable y bandas de amortiguación, con luz libre desde las mismas a la cima de 221 mm.

Para los trabajos con riesgo de caída de objetos sobre la cabeza será imprescindible el uso de casco. Éste puede ser con o sin barboquejo.

Los cascos serán homologados, debiendo cumplir las condiciones impuestas por las Normas Técnicas de Prevención del Ministerio de Trabajo MT-1.

### Guantes de seguridad

Los guantes de seguridad utilizados por los operarios serán diferenciados según sea la protección frente a agentes químicos o frente a agresivos físicos.

Estarán confeccionados en materiales naturales o sintéticos, no rígidos, impermeables a los agresivos de uso común y de características mecánicas adecuadas. Carecerán de orificios, grietas o cualquier deformación o imperfección que merme sus propiedades.

Se adaptarán a la configuración de la mano, haciendo confortable su uso.

La talla, medida de perímetro de contorno del guante a la altura de la base de los dedos, será la adecuada al operario.

En la UNE-EN-240 se definen las características de los guantes de uso para trabajadores.

### Botas reforzadas de seguridad

Las botas de seguridad reforzadas están compuestas por la bota propiamente dicha construida en cuero, la puntera reforzada interiormente con plancha metálica que impida el aplastamiento de los dedos en caso de caída de objetos pesados sobre ella, y suela metálica que impida el paso de elementos punzantes a su través, revestida exteriormente con material antideslizante.

Estas botas deberán ser utilizadas en las labores de carga y descarga de materiales pesados tipo bloques de hormigón, bovedillas, elementos prefabricados de pozos de registro, piedras, etc., y en trabajos de encofrado y desencofrado o cualquier actividad en las que exista posibilidad de pisar puntas o elementos cortantes.

Están diseñados para ofrecer protección frente al impacto cuando se ensaye con un nivel de energía de 200 J.

### Botas impermeables

Estarán compuestas por material de caucho o goma en una sola pieza revestidas interiormente por felpilla que recoja el sudor.

Se utilizarán en tajos en los que exista agua o humedad, debiendo secarse cuando varían las condiciones de trabajo.

### Botas con aislamiento eléctrico

Se utilizarán en tajos donde exista peligro de contacto eléctrico directo y/o indirecto. Estarán compuestas por piel vacuna en color negro, con hebilla de desprendimiento.





### Gafas de protección

Se usarán en los trabajos con riesgo de impacto de partículas, salpicaduras de polvo (cemento, riegos, etc.), atmósferas contaminadas, etc. ...

Estas gafas de protección tendrán, además de unos oculares de resistencia adecuada, un diseño de montura y unos elementos adicionales, a fin de proteger el ojo en cualquier dirección, superior, temporal e inferior.

### Pantallas de protección

Se empleará este tipo de pantallas cuando es necesario realizar trabajos de soldadura.

El armazón está fabricado en materiales opacos a las radiaciones. Están provistas de filtros u oculares filtrantes adecuados a la intensidad de las radiaciones existentes en el lugar de trabajo, expresando su grado de protección N, dependiendo de la intensidad de la radiación. Delante llevará sobre el filtro un cubrefiltro, cuya misión es la de preservar los primeros de los posibles riesgos mecánicos y detrás del filtro un antecristal destinado a preservar el ojo del trabajador contra partículas que puedan existir en el ambiente laboral.

Para soldaduras con oxiacetilénica se tomará un valor de protección N entre 4 y 7. Para soldaduras con oxicorte entre 5 y 7. Para soldadura con plasma entre 5 y 10. Para soldadura de arco entre 10 y 15.

### Ropa de protección

Para la protección de los operarios contra el calor se emplearán trajes en cuero.

Para la protección de los operarios contra el frío se emplearán prendas a base de tejidos acolchados con materiales aislantes. Se dispondrán prendas de señalización tales como cinturones, brazaletes, guantes, chalecos, etc. para ser utilizados en lugares de poca iluminación, trabajos nocturnos, donde existan riesgos de colisión, atropello, etc. ...

### Protección contra caídas de altura

Estos equipos se clasifican en:

- 1.-Sistemas de sujeción: destinados a sujetar al trabajador mientras realiza el trabajo en altura (cinturón en sujeción). Se empleará en aquellos casos en los que el usuario no necesite desplazarse. El elemento de amarre del cinturón debe estar siempre tenso.
- 2.-Sistemas anticaídas: constan de un arnés anticaídas, un elemento de amarre y una serie de conectores (argollas, mosquetones, etc.). Este dispositivo frena y detiene la caída libre de un operario. Para disminuir la caída libre se acortará el elemento de amarre.
- 3.-Dispositivo anticaídas: constan de un arnés anticaídas y un sistema de bloqueo automático. Puede ser deslizante o retráctil.

Los cinturones utilizados pueden ser de tres tipos:

Cinturón clase A: compuesto por una faja o arnés, con elemento de amarre y mosquetón de seguridad, provisto de una o dos zonas de conexión. Debe estar homologado de acuerdo con las Normas Técnicas de Prevención del Ministerio de Trabajo MT-9.

Cinturón clase C: compuesto por una faja, arnés torácico, elemento de amarre con mosquetón de seguridad y dispositivo anticaídas. Se emplearán en trabajos que requieran un desplazamiento del operario de manera que no pueda permanecer a distancia constante del punto de amarre o cable fiador.

Cinturón antivibratorio: compuesto por una faja de doble lona de sarga de algodón pegada, con objetos metálicos que permitan la transpiración y refuerzos de skay en zonas vitales. Estos cinturones antivibratorios serán utilizados por conductores de maquinaria de movimiento de tierras o camiones, así como operarios que deben utilizar de manera prolongada martillos perforadores o picadores neumáticos.



### Protectores auditivos

Se podrán utilizar de dos tipos diferentes:

1.-Protectores externos (orejeras): cubren totalmente el pabellón auditivo, constan de dos casquetes y arnés de fijación con una almohadilla absorbente y un cojín para la adaptación a la oreja.

2.-Protectores internos (tapones): se introducen en el canal externo del oído. Su poder de atenuación es menor que el de las orejeras. Son fáciles de transportar, confortables y facilitan el movimiento en el trabajo.

Para elegir correctamente el protector auditivo es necesario comenzar con analizar y valorar el riesgo de ruido, determinando los valores y los tiempos de exposición de los trabajadores.

### Mascarillas autofiltrantes

Tienen la función de proporcionar al trabajador que se encuentra en un ambiente contaminado, el aire que precisa para respirar en debidas condiciones higiénicas.

Se utilizarán en todos los tajos en los que se produzca polvillo que pueda afectar a las vías respiratorias, como picado con martillos neumáticos, uso de rebarbadoras, mesas de corte circular, etc.

Las mascarillas estarán compuestas por cuerpo de la mascarilla, arnés de sujeción de dos bandas ajustables y válvula de exhalación, debiendo estar homologada según las Normas Técnicas de Prevención del Ministerio de Trabajo MT-13.

### **2.3 CARACTERÍSTICAS Y REQUISITOS TÉCNICOS A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA**

#### Andamios metálicos tubulares

Se permite el acceso a las distintas plataformas mediante escaleras de "pates", siempre de un ancho superior a 50 cm.

La unión de los elementos metálicos del andamio debe asegurar su estabilidad, equilibrio y solidez y en ningún caso serán puntos de menor resistencia.

Si se han de sujetar a la estructura, será la Dirección Técnica de la obra quién determine los arristramientos en sentidos vertical y horizontal.

Se cuidará el factor corrosivo que produce la oxidación en los elementos metálicos sobre todo en ambientes húmedos.

Será de aplicación lo dispuesto para el resto de los andamios si puede ayudar a fijar criterios de instalación y uso más seguros.

Se considerará en el cálculo de las solicitudes, los materiales a emplear para realizar el trabajo en sí, los aparejos (de elevación) y las acciones del viento, lluvia y similares.

La madera usada deberá ser permitida para tal uso por la Dirección Técnica de la obra.

Los tablonos que formen el piso del andamio se dispondrán de manera que queden inmovilizados.

La anchura será la precisa para la fácil articulación de los trabajadores y el almacenamiento de herramientas, materiales, etc.

El contorno de los materiales se protegerá por barandillas sólidas y rígidas a 1,00 m. sobre el piso, con rodapiés adecuados.

Las escaleras de los andamios no salvarán alturas superiores a 1,80 m.



Se cuajarán los espacios libres entre andamio y paramento.

Todo andamio se someterá, antes de su primera utilización, a una prueba a plena carga y a un reconocimiento por la Dirección Técnica o su delegable.

Se dará cuenta a la Inspección de Trabajo del comienzo de toda obra en la que se empleen andamios a la vez que se remite la prueba efectuada.

Nos vamos a centrar únicamente en los que cumplen el Documento de Armonización HD1000 (UNE 76502/89) de junio de 1988 adoptado por el Comité Europeo de Normalización (CEN) el 921988, ya que otros tipos de andamio tienden a desaparecer y en el futuro se utilizarán exclusivamente los que cumplan dicho documento.

Estos andamios constan de plataformas metálicas de chapa perforada de aluminio y mixtas con marcos de aluminio y tablero aglomerado con tratamiento antideslizante y antihumedad. Disponen de marcos generalmente acartelados, los cuales llevan en elementos verticales unas coronas para anclar los elementos del andamio cada 50 cm. de altura.

Las plataformas deben tener un ancho mínimo de 60 cm., irán dotadas de barandillas de 1 m. de altura mínima + 5 cm., rodapié mayor o igual a 15 cm. y barra intermedia con separación vertical entre barras igual o menor a 47 cm. Estas barandillas en muchos modelos son celosías completas que sirven de arriostamiento.

Los accesos a estos andamios se realizan mediante escaleras interiores o exteriores; las más comunes son las abatibles integradas en las plataformas de trabajo.

El andamio se considera completo, con plataformas en todas las plantas cada 2 m. de altura aproximadamente. Los andamios se ajustarán a las irregularidades de los muros mediante plataformas suplementarias sobre ménsulas especiales, quedando lo más próximas posibles a la estructura.

Para la protección contra caídas de materiales se pueden disponer bandejas de recogida que generalmente se colocan en el nivel inferior; en casos de gran altura pueden existir a varios niveles. También se emplean mallas textiles de plásticos.

La estabilidad del andamio debe quedar garantizada:

-Por un apoyo firme en el suelo comprobando la naturaleza del mismo y utilizando durmientes de madera o bases de hormigón que realicen un buen reparto de las cargas en el terreno, manteniendo la horizontalidad del andamio.

-Por medio de amarres a la estructura:

-Mediante tacos de anclaje de tipo cáncamo adecuado a la naturaleza del soporte, hormigón, ladrillo macizo, ladrillo hueco, piedra, etc.

-Mediante puntales.

**FLECHA MÁXIMA de las plataformas:**

1/100 luz entre apoyos

Máximo 20 mm. entre plataformas adyacentes con y sin carga

**DIMENSIONES (no limita salvo en los niveles de trabajo)**

CLASE	1	2	3	4	5	6
ANDAMIO (m)	0,7	0,7	0,7	1,0	1,0	1,0
PLATAFORMA (m)	0,6	0,6	0,6	0,9	0,9	0,9
LONGITUD (m)	1,5 a 3,0 (intervalos 0,3 ó 0,5 m.)			1,5 a 2,5 (intervalos 0,3 ó 0,5)		
ALTURA * (según reglas nacionales)	← 2,0 m. mínimo →					

**AMARRES**

El andamio debe tener una resistencia suficiente para permitir ser montado al menos 3,8 m. entre amarres.

Es preferible que la altura de la zona sin amarre sea 2 veces igual a la distancia libre normal entre niveles de trabajo (1,75 a 1,90 m.).

**UNIONES**

Eficaces y fáciles de comprobar

Función: Impedir cualquier desunión accidental



Holguras máximas entre elemento superior e inferior < 4 mm., y un ángulo máximo de 5 mm. del eje.

#### BASE DE APOYO

- Dimensiones: ancho mínimo: 120 mm.  
Superficie mínima: 150 cm<sup>2</sup>  
Espesor mínimo: 5 mm
- No regulables: dispositivo de centrado (vástago) mínimo 50 mm.
- Regulables: máximo empotramiento husillo:  
> entre: -25% longitud del vástago ó 150 mm.

desviación inferior a 2,5% del eje vertical

#### NIVELES DE TRABAJO

- Plataformas: -Duraderas
- Antideslizantes
- Impedir su vuelco o levantamiento accidental
- Aberturas < 25 mm. de ancho
- Barandillas: No deben de ser extraíbles accidentalmente.
  - \* Dimensiones:  
Superior: 1.000 + 50 mm. de plataforma  
Intermedia: < 470 mm. libres entre la plataforma superior y el rodapié
- Dimensiones:
  - Altura libre: -1,75 plataforma a travesaño
  - 1,90 entre niveles de plataforma superior
  - Anchura de circulación > 500 mm.

No se iniciará un nuevo nivel sin que se haya consolidado totalmente el anterior.

El izado de piezas se hará con garantías y medios de enganche óptimos intentando señalar la zona de influencia en caso de caída de objetos durante esta fase.

Se montará la "escalera" o "pates" del andamio en el lado más alejado de la fachada.

Se emitirá certificación técnica del perfecto montaje del andamio por la Dirección Técnica, dando cuenta a la Inspección de Trabajo con anterioridad al comienzo de los trabajos.

Comprobación visual:

- Elementos propios del sistema
- Completo los arristramientos, amarres, etc.
- Completo las plataformas y barandillas
- Correcto asentamiento y nivelación de las bases
- Distancia correcta al paramento
- Acceso correcto a las plataformas

**Durante su uso:**

- Se tendrá presente las cargas máximas admisibles
- Se impedirá accesos "imposibles" a zonas no habilitadas.
  - Se prohíbe acercar maquinaria de elevación o de transporte y menos dejar directamente sobre los andamios por estos medios.
- No se trabajará en la misma vertical sin viseras o magnetismos.

**Durante el desmontaje:**

- Se tomarán idénticas precauciones que en el apartado de montaje.

#### Torretas de hormigonado

Se construirán preferentemente en acero normalizado.

Se apoyarán sobre 4 pies derechos de angular dispuestos en los ángulos de un cuadrado ideal en posición vertical y con una longitud superior en 1 m. a la altura en la que se decida ubicar la plataforma de trabajo.

El conjunto se rigidizará mediante "cruces de San Andrés" en angular dispuestos en los cuatro laterales, la base a nivel del suelo y la base a nivel de la plataforma de trabajo, todos ellos electrosoldados.





Sobre la "cruz de San Andrés" superior, se soldará un cuadrado angular en cuyo interior se encajará la plataforma de trabajo apoyada sobre una de las alas del perfil y recercada por la otra.

Las dimensiones mínimas del marco angular descrito en el punto anterior serán de 1,10 x 1,10 m.

La plataforma de trabajo se formará mediante tablonos encajados en el marco angular descrito.

Rodeando la plataforma en tres de sus lados, se soldarán a los pies derechos barras metálicas componiendo una barandilla de 90 cm. de altura formada por barra pasamanos y barra intermedia. El conjunto se remata mediante un rodapié de tabla de 15 cm. de altura.

El acceso se realiza a través de una escalera de mano metálica soldada a los pies derechos.

El acceso a la plataforma se cerrará mediante una cadena o barra siempre que permanezcan personas sobre ella.

Estarán dotados de dos ruedas paralelas fijas una a una a sendos pies derechos, para permitir un mejor cambio de dirección.

Se prohíbe el transporte de personas o de objetos sobre las plataformas durante sus cambios de posición, en prevención del riesgo de caída.

Las barandillas se pintan en franjas amarillas y negras alternativamente, con el fin de facilitar la ubicación "in situ" del cubilote, aumentando su percepción para el gruísta.

#### Escaleras de mano

Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras.

Estarán pintadas con pinturas antioxidantes.

No presentarán uniones soldadas, y cualquier suplemento se realizará con dispositivos adecuados.

Tendrán una longitud máxima de 5 m. a salvar.

En su extremo inferior presentarán unas zapatas antideslizantes de Seguridad.

En su parte de apoyo superior estarán firmemente ancladas.

Se colocarán de tal forma que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.

Cuando hay que salvar 3 m. de altura el ascenso y descenso se efectuará dotando al operario de cinturón de seguridad amarrado a un cable de seguridad paralelo.

Nunca se transportará un peso igual o superior a 25 kg.

No se apoyará la escalera sobre superficies inestables, como sacos, cajones, tablonos, etc.

#### Puntales

Los puntales se dispondrán sobre durmientes de madera nivelados y aplomados.

Los tablonos durmientes de apoyo de los puntales que deban trabajar inclinados con respecto a la vertical serán acuñados.

Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda para conseguir una mayor estabilidad.

La superficie del lugar de apoyo estará perfectamente consolidada.

El reparto de la carga sobre las superficies apuntaladas se realizará uniformemente repartido.

Estarán en perfectas condiciones de mantenimiento con ausencia de óxido, pintados con todos sus componentes.

Los tornillos sin fin los tendrán engrasados en prevención de esfuerzos innecesarios.



Carecerán de deformaciones en el fuste (abolladuras o torcimientos).

Los puntales se izarán o descenderán en paquetes flejados por dos extremos suspendidos por eslingas.

### Vallas

Los tipos de valla a colocar serán de tres tipos: valla de protección de peatones, valla de cerramiento de obra y valla de cabeza de vaciado.

En función de la actividad a ejecutar se colocarán vallas tipo ayuntamiento, una bionda o si la actividad es importante se colocará una valla a base de paneles de mallazo.

El vallado de cerramiento de la obra tendrá una altura de 2,00 m. y se situará como mínimo a 1,50 m. de la cabeza de la excavación. Podrán permitir la visibilidad o ser ciegas.

Las vallas de protección del talud serán de las siguientes características: todas las barandillas constarán de un pasamanos colocado a 90 cm. de altura, un listón intermedio a 45 cm. aproximadamente y un rodapié de 15 cm.

Serán capaces de soportar un esfuerzo de empuje de 150 kg/ml.

Todos los elementos estarán en perfectas condiciones ya sean ejecutadas en madera o acero.

Esta valla deberá estar suficientemente retirada del borde para que no se produzcan desprendimientos de tierras en su colocación.

### Entibaciones

Cuando a las zanjas no se les pueda dotar de los taludes de protección se incorporarán las entibaciones necesarias.

Se dispondrán entibaciones metálicas formadas por planchas de acero que se colocan en unas guías que se hincan en el terreno.

Los codales que enfrentan a las planchas se podrán regular para adecuar la separación entre las planchas.

Nunca se entibará sobre superficies inclinadas realizándolo siempre sobre superficies verticales y si es necesario se rellenará el trasdós de la entibación para garantizar un perfecto contacto entre ésta y el terreno.

Se revisará diariamente la entibación antes del inicio de la jornada de trabajo, tensando o aflojando los codales según convenga.

No se golpearán las entibaciones durante las operaciones de excavación.

No se apoyarán en los codales ningún tipo de carga.

Se quitarán total o parcialmente cuando dejen de ser necesarias, con la mayor precaución posible.

Para la colocación o eliminación de las entibaciones se empleará una máquina retroexcavadora la cual soportará el bloque de entibación por cuatro puntos mediante eslingas o cadenas para repartir las cargas.

### Cadenas

La carga máxima de trabajo de una cadena no debe exceder de 1/5 de su carga de rotura efectiva.

Se desechará cualquier cadena cuyo diámetro se haya reducido en más de un 5% por efecto de desgaste, o que tenga algún eslabón doblado, aplastado o estirado.

No se emplearán cadenas con deformaciones, alargamientos, desgastes, eslabones rotos, etc.

Para su almacenamiento se colgarán de caballetes o ganchos, para evitar la presencia de humedad y oxidación.



En presencia de frío se cargará menos de lo indicado, sobre todo cuando la temperatura sea menor de 00 C.

Se lubricarán convenientemente con el tipo de grasa recomendado por el fabricante.

### Eslingas

Se empleará el tipo de eslinga en función del tipo de trabajo a ejecutar.

La resistencia de la eslinga varía en función del ángulo que forman los ramales entre sí.

En cuanto mayor sea el ángulo, menor será la carga que pueda resistir. Como norma general no debe utilizarse un ángulo superior a 90°.

Habrá que comprobar el desgaste de las eslingas.

Los nudos y las soldaduras disminuyen en la resistencia de las eslingas.

Se inspeccionarán periódicamente y se sustituirán cuando se considere necesario.

El almacenamiento se realizará sin estar en contacto con el suelo.

## **2.4 CARACTERÍSTICAS Y REQUISITOS TÉCNICOS A CUMPLIR POR LA MAQUINARIA DE OBRA Y MEDIOS AUXILIARES**

Deberá llevarse a cabo el Mantenimiento adecuado de la maquinaria, realizando las ITV correspondientes en los plazos adecuados para mantener sus niveles de emisión de partículas y de ruido dentro de los niveles que marca la legislación.

De forma previa a la utilización de una determinada máquina en la zona de obras, se exigirá la ficha de Inspección Técnica de Vehículos, para comprobar que dicha máquina ha pasado con éxito los análisis correspondientes a la emisión de humos, principalmente en lo referente a monóxido de carbono (CO).

Será la cubrición de los camiones que transporten material pulverulento, y reducción de las operaciones de transporte de materiales pulverulentos durante momentos de fuertes vientos.

Se conseguirá que los vehículos circulen a una velocidad moderada, para impedir generación de polvo.

### Camión de transporte

Las operaciones de carga y descarga se efectuarán en los lugares señalados para tal efecto. Todos los camiones estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.

Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material se instalará el freno de mano, los calzos de inmovilización de las ruedas.

Las operaciones de aparcamiento y salida de camiones serán dirigidas por un señalista, así como las operaciones de carga y descarga.

El ascenso y descenso de las cajas de los camiones se efectuará mediante escalerillas metálicas, dotadas de ganchos de inmovilización y seguridad.

Las cargas se instalarán sobre la caja de una forma uniforme compensando pesos.

Las pistas interiores de circulación de camiones tendrán un ancho mínimo de 6 m. y una pendiente máxima del 12% en tramos rectos y del 8% en curvas.

El colmo máximo permitido para materiales sueltos será con pendiente del 5%, debiendo protegerse la carga con una lona para evitar desplomes de este.

### Camión hormigonera

Se definirán zonas para el lavado de los camiones hormigonera, y de los elementos utilizados para el hormigonado en las proximidades de cada tajo, de manera que puedan recogerse a la



finalización de los trabajos los residuos generados. Estas zonas estarán siempre fuera de cauces.

El recorrido de los camiones hormigonera en el interior de la obra se efectuará según lo definido en los planos del Plan de Seguridad.

Las rampas de acceso a los tajos no superarán la pendiente del 20%.

La limpieza de la cuba y canaleta se efectuará en los lugares indicados para ello.

Los movimientos del camión, así como su puesta en estación durante las operaciones de vertido, serán dirigidas por señalista.

Las operaciones de vertido a lo largo de las zanjas o huecos se efectuarán sin que las ruedas de los camiones hormigonera sobrepasen la línea blanca de seguridad, trazada a 2 m. del borde.

Los conductores al salir de la cabina respetarán las indicaciones que rigen para el resto de los operarios.

Se respetarán las señales internas de obra al circular los camiones por ésta.

Cuando circulen marcha atrás se dispondrá del claxon pertinente.

#### Camión grúa

Antes de realizar cualquier trabajo se instalarán los calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y los gatos estabilizadores.

Las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista en prevención de los riesgos.

Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillos de seguridad.

Se prohíbe sobrepasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión, en función del brazo de la grúa.

Las rampas de acceso de los camiones grúa no sobrepasarán el 20%.

Se estacionarán a una distancia superior a 2 m. del borde de cualquier corte en el terreno.

Se prohíbe la permanencia de personas en torno al camión grúa a distancias inferiores a 5 m.

Nunca se situará ningún operario bajo una carga suspendida.

#### Bulldozer

Para subir o bajar del bulldozer utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester; evitará lesiones por caídas.

No acceda a la máquina encaramándose a través de las llantas, cubiertas (o cadenas), y guardabarros; puede resbalar y caer.

Suba o baje de la máquina de forma frontal (mirando hacia ella), asiéndose con ambas manos lo hará de forma segura.

No salte nunca directamente al suelo si no es por peligro inminente para su persona.

No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento, puede sufrir lesiones.

No permita el acceso al bulldozer de personas no autorizadas, pueden provocar accidentes, o accidentarse.

No trabaje con el bulldozer en situación de semiavería (con fallos esporádicos). Repase las deficiencias primero, luego reanude el trabajo.





Para evitar lesiones durante las operaciones, de mantenimiento apoye primero la cuchilla en el suelo, pare el motor, ponga en servicio el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.

No guarde combustible ni trapos grasientos sobre el bulldozer, pueden incendiarse.

No levante en caliente la tapa del radiador. Los gases desprendidos de forma incontrolada pueden causarle quemaduras.

Protéjase con guantes si por alguna causa debe tocar el líquido anticorrosiones. Utilice demás gafas antiproyecciones.

Cambie el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío para evitar quemaduras.

Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. Si debe manipularlos, no fume ni acerque fuego.

Si debe tocar el electrolito (líquido de la batería), hágalo protegido por guantes impermeables. Recuerde, es corrosivo.

Si desea manipular en el sistema eléctrico del bulldozer, desconecte el motor y extraiga primero la llave del contacto.

Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite. Recuerde que el aceite del sistema hidráulico es inflamable.

No libere los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de las ruedas.

Si debe “arrancar el motor” mediante la batería de otra máquina, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los electrolitos producen gases inflamables. Las baterías pueden estallar por causa de los chisporroteos.

Vigila la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de su bulldozer.

Durante el relleno del aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura, apartado del punto de conexión. Recuerde que el reventón de la manguera de suministro o la rotura de la boquilla, pueden hacerla actuar como un látigo.

Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe que funcionan los mandos correctamente, evitará accidentes.

No olvide ajustar el asiento para que pueda alcanzar los controles sin dificultad, evitará fatigarse.

Para evitar accidentes, las operaciones de control del funcionamiento de los mandos, hágalas con marchas sumamente lentas.

Si topa con cables eléctricos no salga de la máquina, hasta haber interrumpido el contacto y alejado el bulldozer del lugar. Salte entonces, sin tocar a un tiempo el terreno (u objeto en contacto con este), y la máquina.

Los camiones de circulación interna de la obra se cuidarán para evitar blandones y barrizales excesivos, que puedan provocar accidentes.

No se admitirán en la obra bulldozeros desprovistos de cabinas antivuelco o pórticos de seguridad antivuelco y antiimpactos.

Las cabinas antivuelco serán exclusivamente las indicadas por el fabricante para cada modelo de bulldozer a utilizar.

Las cabinas antivuelco montadas sobre los bulldozeros a utilizar en esta obra no presentarán deformaciones de haber resistido algún vuelco.

Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor para evitar que en la cabina se reciban gases nocivos.

Los bulldozeros a utilizar en esta obra estarán dotados de un botiquín portátil de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.



Se prohíbe en esta obra que los conductores abandonen los bulldozeros con el motor en marcha.

Se prohíbe el abandono de la máquina sin haber antes apoyado sobre el suelo la cuchilla y el escarificador.

Se prohíbe el transporte de personas sobre el bulldozer, para evitar el riesgo de caídas o de atropellos.

Los bulldozeros a utilizar en esta obra, estarán dotados de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

Se prohíbe el acceso a la cabina de mando de los bulldozeros, utilizando vestimentas sin ceñir y joyas (cadenas, relojes o anillos), que puedan engancharse en los salientes y en los controles.

Se prohíbe encaramarse sobre el bulldozer durante la realización de cualquier movimiento.

Los bulldozeros a utilizar en esta obra estarán dotados de luces y bocinas de retroceso.

Se prohíbe estacionar los bulldozeros en esta obra a menos de tres metros (como norma general), del borde de (barrancos, hoyos, trincheras, zanjas, etc.) para evitar el riesgo de vuelcos por fatiga del terreno.

Se prohíbe realizar trabajos en esta obra en proximidad de los bulldozeros en funcionamiento.

Antes de iniciar vaciados a media ladera con vertido hacia la pendiente, se inspeccionará detenidamente la zona, en prevención de desprendimientos o aludes sobre las personas o cosas.

Como norma general, se evitará en lo posible, superar los 3 Km./h en el movimiento de tierras mediante bulldozer.

Como norma general, se prohíbe la utilización de los bulldozeros en las zonas de esta obra con pendientes en torno al 50%.

En prevención de vuelcos por deslizamiento, se señalarán los bordes superiores de los taludes que deban ser transitados mediante (cuerda de banderolas, balizas, "reglas", etc.), ubicadas a una distancia no inferior a los 2 m. (como norma general), del borde.

Antes del inicio de trabajos con los bulldozeros, al pie de los taludes ya construidos (o de vermas), de la obra, se inspeccionarán aquellos materiales (árboles, arbustos, rocas), inestables, que pudieran desprenderse accidentalmente sobre el tajo. Una vez saneado, se procederá al inicio de los trabajos a máquina.

#### Bomba de hormigonado autopropulsada

El personal encargado del manejo del equipo del bombeo será especialista en el manejo y mantenimiento de la bomba, en prevención de los accidentes por impericia.

Los dispositivos de seguridad del equipo de bombeo estarán siempre en perfectas condiciones de funcionamiento. Se prohíbe expresamente, su modificación o manipulación, para evitar los accidentes.

La bomba de hormigonado solo podrá utilizarse para bombeo de hormigón según el "cono" recomendado por el fabricante en función de la distancia de transporte.

El brazo de elevación de la manguera únicamente podrá ser utilizado para la misión a la que ha sido dedicado por su diseño.

Las bombas para hormigón a utilizar en esta obra habrán pasado una revisión anual en los talleres indicados para ello por el fabricante, demostrándose el hecho ante la Dirección Facultativa.

La ubicación exacta en el solar de la bomba se exigirá que el lugar cumpla por lo menos con los siguientes requisitos:

- 1.-Que sea horizontal.
- 2.-Como norma general, que no diste menos de 3 m. del borde de un talud, zanja o corte el terreno (2 m. de seguridad +1 m. de paso de servicio como mínimo,



medidos desde el punto de apoyo de los gatos estabilizadores – siempre, más salientes que las ruedas-).

3.-El encargado de Seguridad, antes de iniciar el bombeo del hormigón, comprobará que las ruedas de la bomba están bloqueadas mediante calzos y los gatos estabilizadores en posición con el enclavamiento mecánico o hidráulico instalado, en prevención de los riesgos por trabajar en planos inclinados.

4.-La zona de bombeo (en casco urbano), quedará totalmente aislada de los viandantes, en prevención de daños a terceros.

5.-Al personal encargado del manejo de la bomba hormigón, se le hará entrega de la siguiente normativa de prevención. Copia del recibí en conforme se entregará la Dirección Facultativa.

6.-El encargado de Seguridad será el encargado de comprobar que para presiones mayores a 50 bares sobre el hormigón (bombeo en altura), se cumplen las siguientes condiciones y controles:

7.-Que están montados los tubos de presión definidos por el fabricante para ese caso en concreto.

8.-Efectuar una presión de prueba al 30% por encima de la presión normal de servicio (prueba de seguridad).

9.-Comprobar y cambiar en su caso (cada aproximadamente 1.000 m3 ya bombeados), los acoplamientos, juntas y codos.

10.-Las conducciones de vertido de hormigón por bombeo, a las que pueden aproximarse operarios, a distancias inferiores a 3 m. quedarán protegidas por resguardos de seguridad, en prevención de accidentes.

11.-Una vez concluido el hormigonado se lavará y limpiará el interior de los tubos de toda la instalación, en prevención de accidentes por la aparición de “tapones” de hormigón.

### Compresor

Se ubicarán en los lugares indicados para ello en la obra.

El movimiento del compresor por parte de los operarios se efectuará a una distancia nunca inferior a 2 m. del borde de cualquier corte en el terreno.

El transporte mediante eslingas se efectuará tomándolo de 4 puntos fijos del compresor.

El compresor quedará en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal, con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizamiento.

Durante su empleo las carcasas permanecerán cerradas, para evitar atrapamientos y ruidos.

La zona dedicada en obra para la ubicación del compresor, quedará acordonada en un radio de 4 m., instalándose señales de "obligatorio el uso de protectores auditivos" para sobrepasar la distancia de 4 m.

Los compresores a utilizar si son no silenciosos, se ubicarán a una distancia mínima del tajo de martillos o vibradores, no inferior a 15 m.

Las mangueras estarán siempre en perfectas condiciones de uso, sin grietas o desgastes.

Los mecanismos de conexión o de empalme, estarán recibidos a las mangueras mediante racores de presión según cálculo.

No se pasará con vehículos por encima de las mangueras, elevándolas si se considera necesario.

### Martillo neumático

Se acordonará la zona bajo los tajos de martillos.

Cada tajo con martillos estará trabajado con dos cuadrillas que se turnarán cada hora.

Se instalarán las señales de "obligatorio el uso de protectores auditivos", "obligatorio el uso de gafas antiproyecciones" y "obligatorio el uso de mascarillas de respiración".

Serán manejadas por personal especializado.



Nunca se emplearán en excavaciones con presencia de líneas eléctricas enterradas a partir de ser encontrada la banda o señalización de aviso.

La circulación de personas ajenas a la obra se encauzará por el lugar más alejado posible.

#### Rodillo vibrante autopulsado

Los conductores de los rodillos serán operarios de probada destreza.

Estarán dotados de cabinas antivuelco y antiimpactos.

No presentarán deformaciones.

Estarán dotadas de un botiquín de primeros auxilios, en un lugar resguardado para conservarlo limpio.

Se prohíbe el transporte de personas ajenas a la conducción sobre el rodillo.

Los rodillos estarán dotados de luces de marcha adelante y de retroceso.

Los operarios no permanecerán en la zona de actuación del rodillo.

#### Pisones mecánicos

Antes de ponerlos en funcionamiento se revisará la colocación de todos sus elementos.

Se evitarán los desplazamientos laterales.

Se regará el tajo para evitar la formación de polvo.

Las zonas en fase de compactación quedarán cerradas al paso mediante señalización.

El personal que realice su manejo conocerá perfectamente su funcionamiento.

Extendedora de productos bituminosas

No permanecerá sobre la extendedora cualquier operario que no sea el conductor.

Las maniobras de aproximación y vertido de productos asfálticos en la tolva estarán dirigidas por un especialista.

Todos los operarios de auxilio quedarán en posición en la cuneta por delante de la máquina durante las operaciones de llenado de la tolva.

Los bordes de las extendedoras estarán señalizadas a bandas amarillas y negras alternativamente.

Todas las plataformas de estancia o seguimiento y ayuda al extendido asfáltico, estarán bordeadas de barandillas tubulares, formadas por pasamanos de 90 cm. de altura, barra intermedia y rodapié de 15 cm., desmontable para permitir su limpieza.

Queda prohibido expresamente el acceso de operarios a la regla vibrante durante las operaciones de extendido.

Se instalarán en la maquinaria las siguientes señales: "peligro, sustancias calientes", "peligro, fuego", "no tocar, altas temperaturas".

#### Retroexcavadora sobre orugas o sobre neumáticos

Dispondrán de los peldaños y asideros adecuados para facilitar su subida.

Nunca se subirá a través de los neumáticos o cadenas.

El avance de la excavación de las zanjas se realizará según lo plasmado en los planos del Plan de Seguridad y Salud.

Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina.

Los caminos de circulación interna se cuidarán para evitar blandones y barrizales excesivos.

Dispondrán de cabinas antivuelco y antiimpactos, las cuales serán las indicadas por el fabricante.





Estarán dotadas de un botiquín portátil de primeros auxilios.

No se abandonará la máquina con el motor en marcha, o sin antes haber depositado la cuchara en el suelo una vez detenido el motor.

Se prohíbe el transporte de personas sobre la retro.

Estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.

Se prohíbe realizar cualquier tipo de trabajo sin antes haber puesto en servicio los apoyos hidráulicos de inmovilización.

Si se utiliza la máquina como grúa para la introducción de material en la zanja cumplirá las siguientes condiciones:

- La cuchara tendrá en su parte exterior trasera una argolla soldada expresamente para efectuar cuelgues.
- El cuelgue se efectuará mediante ganchos o mosquetón de seguridad incorporado al balancín.
- La maniobra será guiada por un especialista.
- La carga se suspenderá de sus dos extremos.

Nunca realizará esfuerzos por encima del límite de carga útil.

El cambio de posición de la retro en trabajos a media ladera, se efectuará situando el brazo hacia la parte alta de la pendiente.

No se estacionará la retro a menos de tres metros del borde de zanjas, taludes, hoyos, etc.

Nunca se realizarán trabajos con la retro cuando haya operarios trabajando en el interior de la zanja.

#### Hormigonera eléctrica (pastera)

Se situarán en los lugares indicados para ello en la obra.

Nunca se situarán a distancias inferiores a tres metros del borde de la excavación.

Las zonas donde se ubican quedan señalizadas mediante cinta o valla y una señal de peligro, así como un rótulo con una leyenda: "prohibido utilizar a personal no autorizado".

Se dispondrá un camino de acceso fijo a la hormigonera para los dumpers, separado del camino de las carretillas manuales.

Se establecerá un entablado de un mínimo de 2 m. de lado para superficie de estancia del operador de hormigoneras.

Estas hormigoneras estarán protegidas por una carcasa metálica para evitar el contacto con los operarios.

Estarán dotadas de freno de basculamiento del bombo.

La alimentación eléctrica se realizará de forma aérea a través del cuadro auxiliar, en combinación con la tierra y con los disyuntores del cuadro general eléctrico.

El personal encargado del manejo de la hormigonera estará autorizado mediante acreditación escrita de la constructora.

La botonera de mandos eléctricos será de accionamiento estanco.

El cambio de ubicación de la hormigonera pastera a gancho de grúa se efectuará mediante la utilización de un balancín que la suspenderá de cuatro puntos seguros.

#### Mesa de sierra circular

Se ubicará en los lugares que expresamente se reflejarán en los planos de organización de obra que completará el Plan de Seguridad y Salud.

Nunca se situarán a distancias inferiores a tres metros de cualquier superficie de trabajo superior.

Las máquinas de sierra circular estarán señalizadas mediante señales de peligro y rótulos con leyenda "prohibido utilizar por personas no autorizadas".



Estarán dotadas de carcasa de cubrición del disco, cuchillo divisor del corte, empujador de la pieza a cortar y guía, carcasa de protección de las transmisiones por polea, interruptor estanco, toma de tierra.

El mantenimiento eléctrico de las sierras de disco se realizará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución.

Nunca se ubicará la sierra en lugares mojados.

#### Soldadura por arco eléctrico

Los tajos permanecerán perfectamente limpios y ordenados.

Se suspenderán los trabajos de soldadura en obra con vientos iguales o superiores a 60 km/h, o cuando se realice bajo el régimen de lluvias.

El taller de soldadura tendrá ventilación directa y constante.

Los portaelectrodos tendrán el soporte de manutención en material aislante de la electricidad. Las operaciones de soldadura a realizar en zonas húmedas no se realizarán con tensiones superiores a 50 v.

El banco para soldadura fija tendrá aspiración forzada instalada junto al punto de soldadura.

El lugar de soldadura se limpiará diariamente eliminando todos los restos del lugar.

#### Soldadura oxiacetilénica - oxicorte

El suministro y transporte interno de botellas de gases licuados se efectuará con las válvulas de corte protegidas.

No se mezclarán botellas de gases distintos.

Se transportarán en posición vertical y atadas.

No se abandonarán las botellas en obra, sean vacías o llenas.

Nunca se usarán en posición inclinada.

Los mecheros para la soldadura estarán dotados de válvulas antirretroceso de la llama.

Se utilizarán siempre carros portabotellas.

#### Máquinas-herramientas en general

Se consideran las pequeñas herramientas tales como taladro, rozadoras, cepilladoras metálicas, sierras, etc.

Estas máquinas estarán protegidas por la carcasa y resguardos.

Las reparaciones o manipulaciones se realizarán paradas y por personal especializado.

Si se encuentran averiadas se señalarán con una señal de peligro "No conectar, equipo averiado".

Las máquinas o herramientas con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.

En ambientes húmedos, la alimentación de las máquinas no protegidas con doble aislamiento, se realizará mediante conexión a transformadores de 24 v.

Se prohíbe la utilización de estas herramientas por personal no especializado.

No se dejarán herramientas de corte abandonadas en el suelo.

#### Instalaciones provisionales

Los cuadros principales y de distribución irán provistos de protección magnetotérmica y de relé diferencial con base de enchufe y clavija de conexión.

Cualquier máquina conectada a un cuadro principal o auxiliar se efectuará a través de una manguera siempre con hilo de tierra incorporado.

Los cuadros eléctricos permanecerán cerrados y señalizados y sólo serán manipulados por el personal especializado. Se situarán sobre patas soportes o colgarán pendientes de tableros de madera.



Las tomas de tierra se realizarán mediante picas hincadas en el terreno.

Los trabajos necesarios para la instalación o reparación se realizarán dejando la línea que alimenta ese cuadro sin tensión.

El cuadro de mando irá provisto de relés magnetotérmicos para cada línea de distribución.

Como cabecera de cada línea dispondrá de un interruptor diferencial y sensibilidad igual a 30 mA para alumbrado y 300 mA para fuerza.

Cada toma de corriente alimentará a un único aparato, máquina o herramienta.

Todos los conductores utilizados serán antihumedad y con aislamiento nominal de 1000v como mínimo.

El tendido de mangueras se realizará a una altura de 2 m. en lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos.

El tendido de cables para cruzar viales de obra se efectuará enterrado. Se señalará el paso de cable mediante una cubrición permanente de tablonos. Además, el cable irá protegido en el interior de un tubo rígido.

## 2.5 SERVICIOS DE PREVENCIÓN

La Constructora designará uno o varios trabajadores para ocuparse de las tareas de prevención de riesgos profesionales, según el artículo 30 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.

## 2.6 COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

Se nombrará por parte de la Propiedad un Coordinador en materia de Seguridad y Salud cuando en la ejecución de la obra intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o diversos trabajadores autónomos, antes del inicio de los trabajos, según R.D. 1627/1997 de 24 de octubre, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.

## 2.7 LIBRO DE INCIDENCIAS

El Libro de Incidencias será facilitado por la Oficina de Supervisión de Proyectos.

Se mantendrá siempre en obra y estará en poder del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o cuando no fuera necesario la designación de éste, en poder de la Dirección Facultativa, según R.D. 1627/1997.

## 2.8 INSTALACIONES MÉDICAS

Los botiquines se revisarán mensualmente y se repondrá inmediatamente el material consumido.

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

## 2.9 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Será importante evitar la ubicación de instalaciones, préstamos o vertederos en las proximidades de los cauces de drenaje natural, con el fin de no afectarlos, mediante fenómenos de escorrentía o erosión. En particular se tendrá especial cuidado en la ubicación de la zona de mantenimiento de maquinaria, préstamos, vertederos y otras instalaciones auxiliares lejos de los terrenos más frágiles desde el punto de vista hidrogeológico, zonas permeables con acuíferos asociados o áreas donde el nivel freático esté a poca profundidad.

Se colocarán en las proximidades de la zona de trabajo, instalaciones de aseo para las personas de la obra, que contarán con las conexiones a la red de abastecimiento y saneamiento, siguiendo las indicaciones y autorizaciones de la ordenanza municipal. Si no es posible dicha conexión, se colocarán fosas sépticas estancas con sistemas de depuración con el mantenimiento periódico adecuado para garantizar la protección al suelo y recursos hídricos de la zona.

De forma previa a la emisión del Acta de Replanteo se analizará la ubicación de todas las instalaciones auxiliares y provisionales para localizarlas en las áreas de menor sensibilidad ambiental.

Se llevará a cabo la retirada, almacenaje, conservación y reutilización, si procede, de la tierra vegetal, presente en los terrenos que ocuparán las instalaciones auxiliares, para su utilización



en los procesos posteriores de revegetación y acondicionamiento de esta actuación u otras que lo requieran.

Se realizará la restauración ambiental de los terrenos ocupados por las instalaciones auxiliares, préstamos, vertederos y caminos de acceso utilizados en las obras, una vez finalizado su uso, así como el resto de los daños producidos en la obra.

Las Operaciones de mantenimiento de maquinaria y gestión de residuos peligrosos producidos cumpliendo la legislación vigente.

Las Basuras y residuos depositados en centros de tratamiento o vertederos autorizados. Se exigirá certificado del lugar de destino.

Se realizará el Lavado de los vehículos fuera de cauces.

El Vallado perimetral de la zona de parque de maquinaria, identificando y delimitando sus caminos de acceso.

Si se detecta cualquier alteración accidental, limpiar y restaurar la zona afectada.

Se realizará la restauración final de la zona una vez desmantelada la instalación auxiliar.

Para evitar la contaminación del suelo y de los cursos de agua (ya sean cauces naturales o redes de saneamiento), con los derrames procedentes de las operaciones realizadas en cada área de las instalaciones se aplicarán las medidas de prevención, control y corrección oportunas:

**1.-** Preparación de la explanada: señalizando perfectamente la zona ocupada, colocando un vallado perimetral, y formando las pendientes necesarias en la plataforma para favorecer el drenaje de las aguas de escorrentía y de otros líquidos derramados.

**2.-** En el área en que se realicen operaciones de mantenimiento de maquinaria, se habilitará un espacio para el acopio de los residuos peligrosos (aceites usados, material impregnado con aceite, baterías, residuos de envases de productos peligrosos, etc.) hasta que éstos se retiren por un gestor autorizado. En el anexo 1 se incluye un listado de los que están autorizados en

esta comunidad autónoma. Este recinto contará con un cubeto para contención de derrames, y una cubierta para protección frente a la lluvia y al soleamiento de los residuos. Los residuos se acopiarán en contenedores adecuados, estancos e identificados con los pictogramas correspondientes. Los materiales especiales: combustibles, etc., que se acopien en estas áreas, contarán igualmente con las medidas de protección y seguridad necesarias según la legislación vigente. Se adjunta en el anexo 2 de esta documentación una relación de los posibles residuos peligrosos generados en la obra, con las etiquetas identificativas correspondientes, que incluyen el código del residuo y el pictograma según el RD 833/88 y el RD 952/97.

**3.-** Se realizará un tratamiento de recuperación de la zona ocupada por las instalaciones provisionales de la obra, retirando todo el material que pudiera quedar depositado en ellas, dejando el terreno preparado para el tratamiento posterior.

**4.-** Formación de una cuneta perimetral a todo el área que recoja los fluidos, con sección trapezoidal de 25 cm. de profundidad, 20 cm. de anchura en la base y taludes 1H:2V, y una pendiente longitudinal de 0,5%. En los pasos bajo los viales de acceso a estas áreas, se colocará un tubo de hormigón prefabricado de 400mm.

**5.-** Se realizará una balsa con un sistema separador de grasas, con una arqueta previa al vertido y con una lámina superior para contención de las mismas, de manera que pueda ser gestionada su retirada de acuerdo a la legislación vigente, por un gestor autorizado para este tipo de residuo peligroso. Se adjunta en el anexo 1 a esta documentación un listado de los gestores autorizados en la Comunidad Autónoma.

## 2.10 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El Contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud adaptándose al Estudio de Seguridad y Salud.





Este Plan de Seguridad y Salud será remitido a la Administración con un informe favorable del Coordinador en materia de Seguridad y Salud para su aprobación.

Santiago de Compostela, Septiembre de 2022

O Enxeñeiro de Camiños, Canais e Portos

Autor do Proxecto

Fdo. Adolfo Diz Morales



### 3. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Para la fecha de presentación del proyecto, los precios se han establecido basándose en los rendimientos obtenidos del Plan de Obra y en los datos siguientes:

#### 3.1 MANO DE OBRA

En el presente anejo se recoge el cálculo del coste de la mano de obra, realizado de acuerdo con las disposiciones oficiales vigentes al respecto y el Convenio Colectivo de Construcción de la provincia de A Coruña, 2017-2021.

Para el cálculo de los costes horarios se ha utilizado la Orden Ministerial de 21 de mayo de 1979, publicada en el B.O.E. nº 127 del 28 de Mayo del mismo año, (modifica la Orden Ministerial 14 marzo 1969), según la cual se debe aplicar la fórmula:

$$C = 1,4 \times A + B$$

Siendo:

C: Coste horario para la empresa, en euros/h.

A: Retribución total del trabajador de carácter salarial, en euros/h.

B: Retribución total del trabajador de carácter extrasalarial, en euros/h.

#### RETRIBUCIONES DE CARÁCTER SALARIAL

Las remuneraciones de cada categoría profesional empleadas en los cálculos se obtienen de las tablas de retribuciones para el año 2020 del Convenio Colectivo para el Sector de la Construcción y Obras Públicas de la provincia de A Coruña, publicado en el B.O.P de la provincia de A Coruña el 21 de Marzo del 2018.

En la tabla se refleja:

- Salario base
- Paga de verano
- Paga de vacaciones
- Plus salarial

#### RETRIBUCIONES DE CARÁCTER NO SALARIAL

Es la retribución total del trabajador que tiene carácter no salarial, por tratarse de indemnización de los gastos que se ha de realizar como consecuencia de la actividad laboral, plus de distancia, transporte, desgaste de herramientas, etc. Además de la compensación de media dieta, todo ello considerados en el Convenio Colectivo de Construcción de la provincia de A Coruña, 2017-2021.

También se considera como retribución no salarial los gastos de seguro obligatorio por accidente y la indemnización por cese.

#### RESULTADO DE LOS CÁLCULOS

En el siguiente cuadro se incluyen los valores de A, B y C, así como el coste horario por cada categoría profesional.



COSTE HORARIO DE LA MANO DE OBRA EN SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN EN LA PROVINCIA DE A CORUÑA, AÑO 2020											
CONCEPTO	II Titulado Superior	III Titulado Medio	IV Jefe Personal	V Uenneant e superior	VI Encargad o	VII Capataz	VIII Oficial 1º de oficio	IX Oficial 2º de oficio	X Ayuda nte de de oficio	XI reón especialist a	XII Peón ordinario
<b>A.- PARTIDAS SUJETAS A COTIZACIÓN</b>											
Salario base (€/año)	22152,90	17655,00	16879,50	15368,10	13104,30	11652,30	11404,80	11150,70	10804,20	10738,20	10510,50
Plus de Asistencia (€/año)	2117,50	2117,50	2117,50	2117,50	2117,50	2117,50	2117,50	2117,50	2117,50	2117,50	2117,50
Plus de distancia y transporte	2069,10	1681,90	1621,40	1476,20	1297,12	1287,44	1268,08	1239,04	1207,58	1202,74	1171,28
Paga extraordinaria Julio	2717,44	2201,27	2112,15	1940,07	1680,59	1530,88	1498,23	1470,02	1423,03	1415,60	1389,82
Paga extraordinaria Navidad	2717,44	2201,27	2112,15	1940,07	1680,59	1530,88	1498,23	1470,02	1423,03	1415,60	1389,82
Vacaciones	2717,44	2201,27	2112,15	1940,07	1680,59	1530,88	1498,23	1470,02	1423,03	1415,60	1389,82
Indemnización por cese (7%)	2414,43	1964,07	1886,84	1734,74	1509,25	1375,49	1349,95	1324,21	1287,89	1281,37	1257,81
<b>TOTAL ANUAL SUJETO A COTIZACIÓN (€/año)</b>	<b>34491,82</b>	<b>28058,21</b>	<b>26954,85</b>	<b>24782,01</b>	<b>21560,69</b>	<b>19649,88</b>	<b>19285,07</b>	<b>18917,30</b>	<b>18398,37</b>	<b>18305,24</b>	<b>17968,74</b>
<b>B.- PARTIDAS NO SUJETAS A COTIZACIÓN</b>											
Desgaste de herramientas (€/año)	171,82	171,82	171,82	171,82	171,82	171,82	171,82	171,82	171,82	171,82	171,82
Media dieta (€/año)	2722,50	2722,50	2722,50	2722,50	2722,50	2722,50	2722,50	2722,50	2722,50	2722,50	2722,50
<b>TOTAL ANUAL NO SUJETO A COTIZACIÓN (€/año)</b>	<b>2894,32</b>	<b>2894,32</b>	<b>2894,32</b>	<b>2894,32</b>	<b>2894,32</b>	<b>2894,32</b>	<b>2894,32</b>	<b>2894,32</b>	<b>2894,32</b>	<b>2894,32</b>	<b>2894,32</b>
<b>COSTE EMPRESARIAL ANUAL (1,4*A+B) (€/año)</b>	<b>51182,87</b>	<b>42175,81</b>	<b>40631,11</b>	<b>37589,13</b>	<b>33079,29</b>	<b>30404,15</b>	<b>29893,42</b>	<b>29378,54</b>	<b>28652,04</b>	<b>28521,66</b>	<b>28050,56</b>
<b>NÚMERO DE HORAS TRABAJADAS AL AÑO</b>	<b>1736,00</b>	<b>1736,00</b>	<b>1736,00</b>	<b>1736,00</b>	<b>1736,00</b>	<b>1736,00</b>	<b>1736,00</b>	<b>1736,00</b>	<b>1736,00</b>	<b>1736,00</b>	<b>1736,00</b>
<b>C.-COSTE DE HORA DE TRABAJO (€/hora)</b>	<b>29,78</b>	<b>24,54</b>	<b>23,64</b>	<b>21,87</b>	<b>19,25</b>	<b>17,69</b>	<b>17,39</b>	<b>17,09</b>	<b>16,67</b>	<b>16,59</b>	<b>16,32</b>

### 3.2 MAQUINARIA

El estudio de los costos correspondientes a la maquinaria está basado en la publicación de SEOPAN, última edición, Manual de Costes de Maquinaria. Esta publicación como indica su prólogo, es la puesta al día del "Método de Cálculo para la Obtención del Coste de Maquinaria en Obras de Carreteras" que editó la D.G.C. del M.O.P.U. en el año 1964.

La estructura del costo horario de cada maquinaria está formada por los cuatro sumandos siguientes:

- Amortización, conservación y seguros
- Energía y engrases
- Personal
- Varios

El primer sumando a), corresponde al valor Ch de la publicación del SEOPAN y es: el coste de la hora media de funcionamiento.

Los consumos horarios de energía que necesita cada máquina en operación se han tomado también de la publicación del SEOPAN.

TIPO DE MAQUINARIA	CONSUMOS GAS - OIL POR CV Y H. LITROS
MAQUINARIA DE MOVIMIENTOS DE TIERRAS Tamaños pequeños y medios Tamaños grandes	0,14 0,17
MAQUINARIA DE ELEVACIÓN Y TRANSPORTE Tamaños pequeños y medios Tamaños grandes	0,10 0,12
MAQUINARIA DE EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN Tamaños pequeños y medios Tamaños grandes	0,12 0,15
PLANTA (grava -cemento, hormigón y aglomerado) Tamaños pequeños y medios Tamaños grandes	0,14 0,14

#### MÁQUINAS CON MOTORES ELÉCTRICOS

Se ha estimado 1 kw para cada CV. Los costes de engrases se han estimado para cada máquina de acuerdo con sus características.

Respecto al tercer sumando: costo de personal, se han tomado los valores hallados en el Cuadro de Costes Horarios del Personal.

Las partidas de varios que valora los elementos de desgaste de cada máquina, se han estimado siguiendo las indicaciones de la publicación de SEOPAN anteriormente citada.

### 3.3 MATERIALES

El coste total del material comprende el coste de adquisición del material, del transporte desde el lugar de adquisición al lugar de acopio o aplicación en la obra, de la carga y descarga, y de



varios como el correspondiente a mermas, pérdidas o roturas de algunos materiales durante su manipulación (de 1 a 5% del precio de adquisición).

### 3.4 COSTES INDIRECTOS

Se producen en el recinto de la obra y no pueden adjudicarse a ninguna unidad de obra en concreto.

Para su determinación se aplica lo prescrito en los artículos 67 y 68 del Reglamento General de

Contratación del Estado, y en la Orden de 12 de junio de 1968 del Ministerio de Obras Públicas, en donde se establecen las Normas Complementarias de los artículos 67 y 68 del Reglamento General, calculándolos como la suma de dos partes, una como relación entre costes indirectos y los directos y otra de imprevistos.

El precio de ejecución material se ha fijado de acuerdo con la fórmula expresada en dicha Orden:

$$Pu = \left( 1 + \frac{k}{100} \right) Cu$$

Pu = es el precio de ejecución material de la unidad correspondiente en Euros.

k = es el porcentaje que corresponde a los "costes indirectos".

Cu = es el costo directo de la unidad en Euros

El valor de "k" se obtiene por la suma de dos sumandos.

$$k = k1 + k2$$

Siendo:

k1 = (porcentaje correspondiente a imprevistos) = 1 por tratarse de una obra terrestre.

k2 = (porcentaje resultante de la relación entre costes indirectos y directos) =  $C1/Ca \times 100$ , estimado en un 5%.

$$k = 1,0 + 5,0 = 6,0\%$$

### 3.5 PRECIOS DESCOMPUESTOS

Para la justificación de los Precios de las Unidades de Obra del Proyecto, se han descompuesto estas, en los Precios Unitarios y/o Precios Auxiliares que comprenden cada unidad de obra, aplicando los rendimientos correspondientes.

A continuación, se adjunta la justificación de los precios de las unidades de obra que intervienen en el Proyecto.

Santiago de Compostela, Septiembre de 2022

O Enxeñeiro de Camiños, Canais e Portos

Autor do Proxecto

Fdo. Adolfo Diz Morales





#### 4. LISTADO DE MATERIALES



**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**MATERIALES**

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
GMT10010101	Ud	Cono TB-6 h=50 cm (GMT.10.01.010)	3,80000	€
GMT10010501	Ud	Baliza de borde TB-8/9 h=70 cm (GMT.10.01.050)	36,39000	€
GMT10010601	Ud	Hito borde reflexivo TB-11 y luminiscente TB-11 (GMT.10.01.060)	8,42000	€
GMT10010901	Ud	Luz ámbar intermitente TL-2 (GMT.10.01.090)	10,48000	€
GMT10011001	Ud	Luz ámbar alternativamente intermitente TL-3 (GMT.10.01.100)	11,99000	€
GMT10011901	Ud	Panel zona excluida al tráfico TB-5 Clase RA2 (GMT.10.01.190)	24,42000	€
GMT10012101	Ud	Señal de seguridad triangular de lado 900 mm (GMT.10.01.210)	46,48000	€
GMT10012201	Ud	Señal de seguridad triangular de lado 1350 mm (GMT.10.01.220)	68,48000	€
GMT10012801	Ud	Señal manual de obra TM-1, TM-2 o TM-3 (GMT.10.01.280)	27,50000	€
GMT10012901	Ud	Panel direccional TB-1 o TB-3 (GMT.10.01.290)	94,22000	€
GMT10013101	Ud	Baliza TB-7 8x20 (GMT.10.01.310)	17,35000	€
GMT10013401	MI	Marca vial reflexiva color amarillo o naranja tipo TB-12 (GMT.10.01.340)	1,76000	€
GMT10013601	Ud	Grupo semafórico tipo TL-1 (GMT.10.01.360)	2.145,00000	€
GMT10020101	Ud	Mesa de madera con capacidad para 10 personas (GMT.10.02.010)	240,00000	€
GMT10020201	Ud	Banco de madera de 2,40 m (GMT.10.02.020)	110,40000	€
GMT10020301	Ud	Recipiente para recogida de basura (GMT.10.02.030)	58,16000	€
GMT10020401	Ud	Taquilla metálica individual (GMT.10.02.040)	103,35000	€
GMT10020501	Ud	Botiquín de primeros auxilios (GMT.10.02.050)	64,15000	€
GMT10020601	Ud	Reposición botiquín de primeros auxilios (GMT.10.02.060)	48,61000	€
GMT10020701	Ud	Camilla portátil de evacuaciones y traslados. (GMT.10.02.070)	145,20000	€
GMT10020801	Ud	Extintor ABC 6 kg (GMT.10.02.080)	38,98000	€
GMT10020901	Ud	Extintor D 6 kg (GMT.10.02.090)	314,82000	€
GMT10021101	Ud	Extintor de 6-9 kg (GMT.10.02.110)	47,70000	€
GMT10021201	Ud	Cristal fino-rotura para armario de extintor (GMT.10.02.120)	3,07000	€
GMT10021301	Ud	Señal indicadora de ubicación de extintor. (GMT.10.02.130)	6,13000	€
GMT10021401	Ud	Formación seguridad y salud (GMT.10.02.140)	43,89000	€
GMT10021501	Ud	Reunión mensual Seg. y Salud (GMT.10.02.150)	190,80000	€
GMT10021601	Ud	Reconocimiento médico (GMT.10.02.160)	55,28000	€
GMT10021801	ms	Transporte entrega y recogida caseta hasta 50 km (GMT.10.02.180)	169,60000	€
GMT10021901	Ud	Productos de limpieza (GMT.10.02.190)	26,53000	€
GMT10050101	MI	Cuerda guía anticaída nylon 14 mm (GMT.10.05.010)	1,48000	€
GMT10050201	Ud	Anticaídas automático trab. vert. (GMT.10.05.020)	91,90000	€
GMT10050301	Ud	Valla de obra reflectante 1,7 m (GMT.10.05.030)	126,20000	€
GMT10050401	M3	Tablón madera pino 20x7 cm (GMT.10.05.040)	327,36000	€
GMT10050501	MI	Puntal de pino 2,5 m D=8/10 (GMT.10.05.050)	1,28000	€
GMT10050601	M3	Tablón madera pino 20x5 (GMT.10.05.060)	327,36000	€
GMT10050701	Ud	Guardacuerpos metálicos (GMT.10.05.070)	9,60000	€
GMT10050801	Ud	Anclajes (GMT.10.05.080)	66,65000	€
GMT10051101	Ud	Tope final de recorrido (GMT.10.05.110)	31,80000	€
GMT10051201	Ud	Pórtico protector de líneas eléctricas (GMT.10.05.120)	159,00000	€
GMT10060101	Ud	Casco de seguridad (GMT.10.06.010)	7,37000	€
GMT10060201	Ud	Traje de trabajo (GMT.10.06.020)	23,11000	€
GMT10060301	Ud	Traje impermeable (GMT.10.06.030)	16,45000	€
GMT10060401	Ud	Par de guantes de uso general (GMT.10.06.040)	2,40000	€
GMT10060601	Ud	Par de guantes para soldador (GMT.10.06.060)	8,53000	€
GMT10060701	Ud	Par de botas de seguridad (GMT.10.06.070)	39,06000	€
GMT10060801	Ud	Par de botas de agua (GMT.10.06.080)	12,70000	€
GMT10060901	Ud	Par de botas aislantes (GMT.10.06.090)	31,80000	€

**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**MATERIALES**

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
GMT10061001	Ud	Chaleco reflectante (GMT.10.06.100)	6,68000	€
GMT10061101	Ud	Gafas antiproyecciones y antiimpactos (GMT.10.06.110)	5,49000	€
GMT10061401	Ud	Filtro recambio para mascarilla de pintura (GMT.10.06.140)	1,43000	€
GMT10061501	Ud	Mascarilla antipolvo (GMT.10.06.150)	2,86000	€
GMT10061701	Ud	Orejeras de seguridad (GMT.10.06.170)	6,06000	€
GMT10062101	Ud	Arnés de seguridad (GMT.10.06.210)	62,54000	€
GMT10062201	Ud	Pantalla de soldadura (GMT.10.06.220)	40,09000	€
GMT10062301	Ud	Mandil para trabajos de soldadura (GMT.10.06.230)	17,45000	€
GMT10062501	Ud	Par de manguitos para trabajos de soldadura (GMT.10.06.250)	4,45000	€



## 5. LISTADO DE MAQUINARIA





XESTIÓN  
DO SOLO  
DE GALICIA

Fecha: 29/05/22

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

## MAQUINARIA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
GMQ02011201	h	Camión riego c/tanque para agua 10 m3 (GMQ.02.01.120)	47,52000 €

Diligencia pola que se fai constar que o documento concide co contido do expediente aprobado inicialmente o 07/12/2022.  
Xefe do Servizo de Planificación e Ordenación do Solo  
Alberto Feijoo Rodríguez

INSTITUTO  
GALEGO DA  
VIVENDA E SOLO



CVE: HYN7EgpbhH6  
Verificación: <https://sede.xunta.gal/cve>





## 6. LISTADO DE MANO DE OBRA





Fecha: 29/05/22

## JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

### MANO DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
GMO01010601	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO. (GMO.01.01.060)	17,99000 €
GMO01010801	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL (GMO.01.01.080)	16,94000 €
GMO01010902	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO. (GMO.01.01.090)	16,62000 €

Diligencia para que se fai constar que o documento coincide co contido no expediente aprobado inicialmente o 07/12/2022.  
Xefe do Servizo de Planificación e Ordenación do Solo  
Alberto Feijoo Rodríguez

INSTITUTO  
GALLEGO DA  
VIVENDA E SOLO



CVE: HYN7EgpbhH6  
Verificación: <https://sede.xunta.gal/cve>



## 7. PRECIOS DESCOMPUESTOS



## JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

### PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO																								
P-1	GSS0101010	h	Formación e información específica en materia de Seguridad y Salud en el trabajo, según los riesgos previsibles en la ejecución de la obra. (GSS.01.01.010)	46,52 €																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Unidades</th> <th>Precio</th> <th>Parcial</th> <th>Importe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,000</td> <td>x 43,89000 =</td> <td>43,89000</td> <td>43,89000</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Subtotal:</td> <td>43,89000</td> <td>43,89000</td> </tr> <tr> <td colspan="3">COSTE DIRECTO</td> <td>43,89000</td> </tr> <tr> <td colspan="3">GASTOS INDIRECTOS 6,00 %</td> <td>2,63340</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b></td> <td><b>46,52340</b></td> </tr> </tbody> </table>					Unidades	Precio	Parcial	Importe	1,000	x 43,89000 =	43,89000	43,89000	Subtotal:		43,89000	43,89000	COSTE DIRECTO			43,89000	GASTOS INDIRECTOS 6,00 %			2,63340	<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>			<b>46,52340</b>
Unidades	Precio	Parcial	Importe																									
1,000	x 43,89000 =	43,89000	43,89000																									
Subtotal:		43,89000	43,89000																									
COSTE DIRECTO			43,89000																									
GASTOS INDIRECTOS 6,00 %			2,63340																									
<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>			<b>46,52340</b>																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Unidades</th> <th>Precio</th> <th>Parcial</th> <th>Importe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,000</td> <td>x 190,80000 =</td> <td>190,80000</td> <td>190,80000</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Subtotal:</td> <td>190,80000</td> <td>190,80000</td> </tr> <tr> <td colspan="3">COSTE DIRECTO</td> <td>190,80000</td> </tr> <tr> <td colspan="3">GASTOS INDIRECTOS 6,00 %</td> <td>11,44800</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b></td> <td><b>202,24800</b></td> </tr> </tbody> </table>					Unidades	Precio	Parcial	Importe	1,000	x 190,80000 =	190,80000	190,80000	Subtotal:		190,80000	190,80000	COSTE DIRECTO			190,80000	GASTOS INDIRECTOS 6,00 %			11,44800	<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>			<b>202,24800</b>
Unidades	Precio	Parcial	Importe																									
1,000	x 190,80000 =	190,80000	190,80000																									
Subtotal:		190,80000	190,80000																									
COSTE DIRECTO			190,80000																									
GASTOS INDIRECTOS 6,00 %			11,44800																									
<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>			<b>202,24800</b>																									
P-2	GSS0101020	Ud	Reunión mensual de coordinación de Seguridad y Salud. (GSS.01.01.020)	202,25 €																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Unidades</th> <th>Precio</th> <th>Parcial</th> <th>Importe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,000</td> <td>x 190,80000 =</td> <td>190,80000</td> <td>190,80000</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Subtotal:</td> <td>190,80000</td> <td>190,80000</td> </tr> <tr> <td colspan="3">COSTE DIRECTO</td> <td>190,80000</td> </tr> <tr> <td colspan="3">GASTOS INDIRECTOS 6,00 %</td> <td>11,44800</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b></td> <td><b>202,24800</b></td> </tr> </tbody> </table>					Unidades	Precio	Parcial	Importe	1,000	x 190,80000 =	190,80000	190,80000	Subtotal:		190,80000	190,80000	COSTE DIRECTO			190,80000	GASTOS INDIRECTOS 6,00 %			11,44800	<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>			<b>202,24800</b>
Unidades	Precio	Parcial	Importe																									
1,000	x 190,80000 =	190,80000	190,80000																									
Subtotal:		190,80000	190,80000																									
COSTE DIRECTO			190,80000																									
GASTOS INDIRECTOS 6,00 %			11,44800																									
<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>			<b>202,24800</b>																									
P-3	GSS0101030	Ud	Reconocimiento médico obligatorio anual trabajador (GSS.01.01.030)	58,60 €																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Unidades</th> <th>Precio</th> <th>Parcial</th> <th>Importe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,000</td> <td>x 55,28000 =</td> <td>55,28000</td> <td>55,28000</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Subtotal:</td> <td>55,28000</td> <td>55,28000</td> </tr> <tr> <td colspan="3">COSTE DIRECTO</td> <td>55,28000</td> </tr> <tr> <td colspan="3">GASTOS INDIRECTOS 6,00 %</td> <td>3,31680</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b></td> <td><b>58,59680</b></td> </tr> </tbody> </table>					Unidades	Precio	Parcial	Importe	1,000	x 55,28000 =	55,28000	55,28000	Subtotal:		55,28000	55,28000	COSTE DIRECTO			55,28000	GASTOS INDIRECTOS 6,00 %			3,31680	<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>			<b>58,59680</b>
Unidades	Precio	Parcial	Importe																									
1,000	x 55,28000 =	55,28000	55,28000																									
Subtotal:		55,28000	55,28000																									
COSTE DIRECTO			55,28000																									
GASTOS INDIRECTOS 6,00 %			3,31680																									
<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>			<b>58,59680</b>																									
P-4	GSS0102020	ms	Alquiler de caseta prefabricada de obra, de estructura metálica y con capacidad para 20 personas, incluso acometidas provisionales a servicios públicos, cuadros generales, puesta tierra y todos los dispositivos necesarios para su correcta colocación y puesta en funcionamiento. (GSS.01.02.020)	179,78 €																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Unidades</th> <th>Precio</th> <th>Parcial</th> <th>Importe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,000</td> <td>x 169,60000 =</td> <td>169,60000</td> <td>169,60000</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Subtotal:</td> <td>169,60000</td> <td>169,60000</td> </tr> </tbody> </table>					Unidades	Precio	Parcial	Importe	1,000	x 169,60000 =	169,60000	169,60000	Subtotal:		169,60000	169,60000												
Unidades	Precio	Parcial	Importe																									
1,000	x 169,60000 =	169,60000	169,60000																									
Subtotal:		169,60000	169,60000																									

## JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

### PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO												
<table border="1"> <tbody> <tr> <td colspan="3">COSTE DIRECTO</td> <td>169,60000</td> </tr> <tr> <td colspan="3">GASTOS INDIRECTOS 6,00 %</td> <td>10,17600</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b></td> <td><b>179,77600</b></td> </tr> </tbody> </table>					COSTE DIRECTO			169,60000	GASTOS INDIRECTOS 6,00 %			10,17600	<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>			<b>179,77600</b>
COSTE DIRECTO			169,60000													
GASTOS INDIRECTOS 6,00 %			10,17600													
<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>			<b>179,77600</b>													
P-5	GSS0102030	Ud	Limpieza y conservación de instalaciones (GSS.01.02.030)	204,29 €												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Unidades</th> <th>Precio</th> <th>Parcial</th> <th>Importe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10,000</td> <td>/R x 16,62000 =</td> <td>166,20000</td> <td>166,20000</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Subtotal:</td> <td>166,20000</td> <td>166,20000</td> </tr> </tbody> </table>					Unidades	Precio	Parcial	Importe	10,000	/R x 16,62000 =	166,20000	166,20000	Subtotal:		166,20000	166,20000
Unidades	Precio	Parcial	Importe													
10,000	/R x 16,62000 =	166,20000	166,20000													
Subtotal:		166,20000	166,20000													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Unidades</th> <th>Precio</th> <th>Parcial</th> <th>Importe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,000</td> <td>x 26,53000 =</td> <td>26,53000</td> <td>26,53000</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Subtotal:</td> <td>26,53000</td> <td>26,53000</td> </tr> </tbody> </table>					Unidades	Precio	Parcial	Importe	1,000	x 26,53000 =	26,53000	26,53000	Subtotal:		26,53000	26,53000
Unidades	Precio	Parcial	Importe													
1,000	x 26,53000 =	26,53000	26,53000													
Subtotal:		26,53000	26,53000													
<table border="1"> <tbody> <tr> <td colspan="3">COSTE DIRECTO</td> <td>192,73000</td> </tr> <tr> <td colspan="3">GASTOS INDIRECTOS 6,00 %</td> <td>11,56380</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b></td> <td><b>204,29380</b></td> </tr> </tbody> </table>					COSTE DIRECTO			192,73000	GASTOS INDIRECTOS 6,00 %			11,56380	<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>			<b>204,29380</b>
COSTE DIRECTO			192,73000													
GASTOS INDIRECTOS 6,00 %			11,56380													
<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>			<b>204,29380</b>													
P-6	GSS0102040	Ud	Mesa de madera con capacidad para 10 personas.(amortizable en 5 años) (GSS.01.02.040)	50,88 €												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Unidades</th> <th>Precio</th> <th>Parcial</th> <th>Importe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,200</td> <td>x 240,00000 =</td> <td>48,00000</td> <td>48,00000</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Subtotal:</td> <td>48,00000</td> <td>48,00000</td> </tr> </tbody> </table>					Unidades	Precio	Parcial	Importe	0,200	x 240,00000 =	48,00000	48,00000	Subtotal:		48,00000	48,00000
Unidades	Precio	Parcial	Importe													
0,200	x 240,00000 =	48,00000	48,00000													
Subtotal:		48,00000	48,00000													
<table border="1"> <tbody> <tr> <td colspan="3">COSTE DIRECTO</td> <td>48,00000</td> </tr> <tr> <td colspan="3">GASTOS INDIRECTOS 6,00 %</td> <td>2,88000</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b></td> <td><b>50,88000</b></td> </tr> </tbody> </table>					COSTE DIRECTO			48,00000	GASTOS INDIRECTOS 6,00 %			2,88000	<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>			<b>50,88000</b>
COSTE DIRECTO			48,00000													
GASTOS INDIRECTOS 6,00 %			2,88000													
<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>			<b>50,88000</b>													
P-7	GSS0102050	Ud	Banco de madera con capacidad para 5 personas. (amortizable en 5 años) (GSS.01.02.050)	23,40 €												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Unidades</th> <th>Precio</th> <th>Parcial</th> <th>Importe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,200</td> <td>x 110,40000 =</td> <td>22,08000</td> <td>22,08000</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Subtotal:</td> <td>22,08000</td> <td>22,08000</td> </tr> </tbody> </table>					Unidades	Precio	Parcial	Importe	0,200	x 110,40000 =	22,08000	22,08000	Subtotal:		22,08000	22,08000
Unidades	Precio	Parcial	Importe													
0,200	x 110,40000 =	22,08000	22,08000													
Subtotal:		22,08000	22,08000													
<table border="1"> <tbody> <tr> <td colspan="3">COSTE DIRECTO</td> <td>22,08000</td> </tr> <tr> <td colspan="3">GASTOS INDIRECTOS 6,00 %</td> <td>1,32480</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b></td> <td><b>23,40480</b></td> </tr> </tbody> </table>					COSTE DIRECTO			22,08000	GASTOS INDIRECTOS 6,00 %			1,32480	<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>			<b>23,40480</b>
COSTE DIRECTO			22,08000													
GASTOS INDIRECTOS 6,00 %			1,32480													
<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>			<b>23,40480</b>													
P-8	GSS0102060	Ud	Recipiente para recogida de basura de polietileno inyectado de 200 litros de capacidad.(amortizable en 5 años) (GSS.01.02.060)	12,33 €												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Unidades</th> <th>Precio</th> <th>Parcial</th> <th>Importe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,200</td> <td>x 58,16000 =</td> <td>11,63200</td> <td>11,63200</td> </tr> </tbody> </table>					Unidades	Precio	Parcial	Importe	0,200	x 58,16000 =	11,63200	11,63200				
Unidades	Precio	Parcial	Importe													
0,200	x 58,16000 =	11,63200	11,63200													



**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			Subtotal:	11,63200
			COSTE DIRECTO	11,63200
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	0,69792
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>12,32992</b>

**P-9 GSS0102070** Ud Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m de altura. ( amortizable en 5 años) (GSS.01.02.070) **21,91 €**

Unidades	Precio	Parcial	Importe
Materiales			
GMT100204 Ud	Taquilla metálica individual (GMT.10.02.040)	0,200 x 103,35000 =	20,67000
	Subtotal:	20,67000	20,67000
	COSTE DIRECTO		20,67000
	GASTOS INDIRECTOS 6,00 %		1,24020
	<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>21,91020</b>

**P-10 GSS0102080** Ud Botiquín de primeros auxilios instalado en obra, conteniendo el material que especifica la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (GSS.01.02.080) **68,00 €**

Unidades	Precio	Parcial	Importe
Materiales			
GMT100205 Ud	Botiquín de primeros auxilios (GMT.10.02.050)	1,000 x 64,15000 =	64,15000
	Subtotal:	64,15000	64,15000
	COSTE DIRECTO		64,15000
	GASTOS INDIRECTOS 6,00 %		3,84900
	<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>67,99900</b>

**P-11 GSS0102090** Ud Reposición de material sanitario del botiquín (GSS.01.02.090) **10,31 €**

Unidades	Precio	Parcial	Importe
Materiales			
GMT100206 Ud	Reposición botiquín de primeros auxilios (GMT.10.02.060)	0,200 x 48,61000 =	9,72200
	Subtotal:	9,72200	9,72200
	COSTE DIRECTO		9,72200
	GASTOS INDIRECTOS 6,00 %		0,58332
	<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>10,30532</b>

**P-12 GSS0102100** Ud Camilla portátil de evacuaciones y traslados. (amortizable en 5 años). (GSS.01.02.100) **30,78 €**

Unidades	Precio	Parcial	Importe
Materiales			
GMT100207 Ud	Camilla portátil de evacuaciones y traslados. (GMT.10.02.070)	0,200 x 145,20000 =	29,04000

**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			Subtotal:	29,04000
			COSTE DIRECTO	29,04000
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	1,74240
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>30,78240</b>

**P-13 GSS0103010** Ud Suministro e instalación de extintor ABC de polvo químico seco de 6 kg para fuegos sólidos, líquidos y eléctricos; con válvula de disparo rápido, manómetro autocomprobable, base de PVC alta resistencia, manguera de caucho flexible y difusor tubular. (GSS.01.03.010) **41,32 €**

Unidades	Precio	Parcial	Importe
Materiales			
GMT100208 Ud	Extintor ABC 6 kg (GMT.10.02.080)	1,000 x 38,98000 =	38,98000
	Subtotal:	38,98000	38,98000
	COSTE DIRECTO		38,98000
	GASTOS INDIRECTOS 6,00 %		2,33880
	<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>41,31880</b>

**P-14 GSS0103020** Ud Suministro e instalación de extintor D de polvo químico de 6 kg para fuegos en metales. Con válvula de disparo rápido, manómetro autocomprobable, base de PVC alta resistencia, manguera de caucho flexible y difusor tubular. (GSS.01.03.020) **333,71 €**

Unidades	Precio	Parcial	Importe
Materiales			
GMT100209 Ud	Extintor D 6 kg (GMT.10.02.090)	1,000 x 314,82000 =	314,82000
	Subtotal:	314,82000	314,82000
	COSTE DIRECTO		314,82000
	GASTOS INDIRECTOS 6,00 %		18,88920
	<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>333,70920</b>

**P-15 GSS0103040** Ud Suministro e instalación de armario para extintor, pintado en rojo y marco con bisagra integral para su apertura de dimensiones 650x250x200 mm, con cerradura llave única. (GSS.01.03.040) **50,56 €**

Unidades	Precio	Parcial	Importe
Materiales			
GMT100211 Ud	Extintor de 6-9 kg (GMT.10.02.110)	1,000 x 47,70000 =	47,70000
	Subtotal:	47,70000	47,70000
	COSTE DIRECTO		47,70000
	GASTOS INDIRECTOS 6,00 %		2,86200
	<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>50,56200</b>





**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO																																																		
P-16	GSS0103050	Ud	Suministro e instalación de cristal especial fino-rotura para armario de extintor de 6-9 kg (GSS.01.03.050)	3,25 €																																																		
<table border="0" style="width:100%"> <tr> <td style="text-align:right">Unidades</td> <td></td> <td style="text-align:right">Precio</td> <td style="text-align:right">Parcial</td> <td style="text-align:right">Importe</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Materiales</td> </tr> <tr> <td></td> <td>GMT100212</td> <td>Ud</td> <td>Cristal fino-rotura para armario de extintor (GMT.10.02.120)</td> <td>1,000 x 3,07000 = 3,07000</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td style="text-align:right">Subtotal:</td> <td style="text-align:right">3,07000</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td style="text-align:right">COSTE DIRECTO</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td style="text-align:right">3,07000</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td style="text-align:right">GASTOS INDIRECTOS 6,00 %</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td style="text-align:right">0,18420</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td style="text-align:right"><b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b></td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td style="text-align:right"><b>3,25420</b></td> </tr> </table>					Unidades		Precio	Parcial	Importe	Materiales						GMT100212	Ud	Cristal fino-rotura para armario de extintor (GMT.10.02.120)	1,000 x 3,07000 = 3,07000				Subtotal:	3,07000					COSTE DIRECTO					3,07000					GASTOS INDIRECTOS 6,00 %					0,18420					<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>					<b>3,25420</b>
Unidades		Precio	Parcial	Importe																																																		
Materiales																																																						
	GMT100212	Ud	Cristal fino-rotura para armario de extintor (GMT.10.02.120)	1,000 x 3,07000 = 3,07000																																																		
			Subtotal:	3,07000																																																		
				COSTE DIRECTO																																																		
				3,07000																																																		
				GASTOS INDIRECTOS 6,00 %																																																		
				0,18420																																																		
				<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>																																																		
				<b>3,25420</b>																																																		
P-17	GSS0103060	Ud	Suministro e instalación de señal de PVC de 297x420 mm, fotoluminiscente, indicadora de ubicación de extintor. (GSS.01.03.060)	6,50 €																																																		
<table border="0" style="width:100%"> <tr> <td style="text-align:right">Unidades</td> <td></td> <td style="text-align:right">Precio</td> <td style="text-align:right">Parcial</td> <td style="text-align:right">Importe</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Materiales</td> </tr> <tr> <td></td> <td>GMT100213</td> <td>Ud</td> <td>Señal indicadora de ubicación de extintor. (GMT.10.02.130)</td> <td>1,000 x 6,13000 = 6,13000</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td style="text-align:right">Subtotal:</td> <td style="text-align:right">6,13000</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td style="text-align:right">COSTE DIRECTO</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td style="text-align:right">6,13000</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td style="text-align:right">GASTOS INDIRECTOS 6,00 %</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td style="text-align:right">0,36780</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td style="text-align:right"><b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b></td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td style="text-align:right"><b>6,49780</b></td> </tr> </table>					Unidades		Precio	Parcial	Importe	Materiales						GMT100213	Ud	Señal indicadora de ubicación de extintor. (GMT.10.02.130)	1,000 x 6,13000 = 6,13000				Subtotal:	6,13000					COSTE DIRECTO					6,13000					GASTOS INDIRECTOS 6,00 %					0,36780					<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>					<b>6,49780</b>
Unidades		Precio	Parcial	Importe																																																		
Materiales																																																						
	GMT100213	Ud	Señal indicadora de ubicación de extintor. (GMT.10.02.130)	1,000 x 6,13000 = 6,13000																																																		
			Subtotal:	6,13000																																																		
				COSTE DIRECTO																																																		
				6,13000																																																		
				GASTOS INDIRECTOS 6,00 %																																																		
				0,36780																																																		
				<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>																																																		
				<b>6,49780</b>																																																		
P-18	GSS0104010	Ud	Señal de seguridad triangular de lado 900 mm y retroreflectancia nivel II, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años). (GSS.01.04.010)	9,85 €																																																		
<table border="0" style="width:100%"> <tr> <td style="text-align:right">Unidades</td> <td></td> <td style="text-align:right">Precio</td> <td style="text-align:right">Parcial</td> <td style="text-align:right">Importe</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Materiales</td> </tr> <tr> <td></td> <td>GMT100121</td> <td>Ud</td> <td>Señal de seguridad triangular de lado 900 mm (GMT.10.01.210)</td> <td>0,200 x 46,48000 = 9,29600</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td style="text-align:right">Subtotal:</td> <td style="text-align:right">9,29600</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td style="text-align:right">COSTE DIRECTO</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td style="text-align:right">9,29600</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td style="text-align:right">GASTOS INDIRECTOS 6,00 %</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td style="text-align:right">0,55776</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td style="text-align:right"><b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b></td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td style="text-align:right"><b>9,85376</b></td> </tr> </table>					Unidades		Precio	Parcial	Importe	Materiales						GMT100121	Ud	Señal de seguridad triangular de lado 900 mm (GMT.10.01.210)	0,200 x 46,48000 = 9,29600				Subtotal:	9,29600					COSTE DIRECTO					9,29600					GASTOS INDIRECTOS 6,00 %					0,55776					<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>					<b>9,85376</b>
Unidades		Precio	Parcial	Importe																																																		
Materiales																																																						
	GMT100121	Ud	Señal de seguridad triangular de lado 900 mm (GMT.10.01.210)	0,200 x 46,48000 = 9,29600																																																		
			Subtotal:	9,29600																																																		
				COSTE DIRECTO																																																		
				9,29600																																																		
				GASTOS INDIRECTOS 6,00 %																																																		
				0,55776																																																		
				<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>																																																		
				<b>9,85376</b>																																																		
P-19	GSS0104020	Ud	Señal de seguridad triangular de lado 1350 mm y retroreflectancia nivel II, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años). (GSS.01.04.020)	14,52 €																																																		
<table border="0" style="width:100%"> <tr> <td style="text-align:right">Unidades</td> <td></td> <td style="text-align:right">Precio</td> <td style="text-align:right">Parcial</td> <td style="text-align:right">Importe</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Materiales</td> </tr> <tr> <td></td> <td>GMT100122</td> <td>Ud</td> <td>Señal de seguridad triangular de lado 1350 mm (GMT.10.01.220)</td> <td>0,200 x 68,48000 = 13,69600</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td style="text-align:right">Subtotal:</td> <td style="text-align:right">13,69600</td> </tr> </table>					Unidades		Precio	Parcial	Importe	Materiales						GMT100122	Ud	Señal de seguridad triangular de lado 1350 mm (GMT.10.01.220)	0,200 x 68,48000 = 13,69600				Subtotal:	13,69600																														
Unidades		Precio	Parcial	Importe																																																		
Materiales																																																						
	GMT100122	Ud	Señal de seguridad triangular de lado 1350 mm (GMT.10.01.220)	0,200 x 68,48000 = 13,69600																																																		
			Subtotal:	13,69600																																																		

**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO																																																		
<table border="0" style="width:100%"> <tr> <td style="text-align:right">Unidades</td> <td></td> <td style="text-align:right">Precio</td> <td style="text-align:right">Parcial</td> <td style="text-align:right">Importe</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Materiales</td> </tr> <tr> <td></td> <td>GMT100128</td> <td>Ud</td> <td>Señal manual de obra TM-1, TM-2 o TM-3 (GMT.10.01.280)</td> <td>0,200 x 27,50000 = 5,50000</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td style="text-align:right">Subtotal:</td> <td style="text-align:right">5,50000</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td style="text-align:right">COSTE DIRECTO</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td style="text-align:right">5,50000</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td style="text-align:right">GASTOS INDIRECTOS 6,00 %</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td style="text-align:right">0,33000</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td style="text-align:right"><b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b></td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td style="text-align:right"><b>5,83000</b></td> </tr> </table>					Unidades		Precio	Parcial	Importe	Materiales						GMT100128	Ud	Señal manual de obra TM-1, TM-2 o TM-3 (GMT.10.01.280)	0,200 x 27,50000 = 5,50000				Subtotal:	5,50000					COSTE DIRECTO					5,50000					GASTOS INDIRECTOS 6,00 %					0,33000					<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>					<b>5,83000</b>
Unidades		Precio	Parcial	Importe																																																		
Materiales																																																						
	GMT100128	Ud	Señal manual de obra TM-1, TM-2 o TM-3 (GMT.10.01.280)	0,200 x 27,50000 = 5,50000																																																		
			Subtotal:	5,50000																																																		
				COSTE DIRECTO																																																		
				5,50000																																																		
				GASTOS INDIRECTOS 6,00 %																																																		
				0,33000																																																		
				<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>																																																		
				<b>5,83000</b>																																																		
P-20	GSS0104080	Ud	Señal manual de obra TM-1, TM-2 o TM-3 (amortizable en 5 años). (GSS.01.04.080)	5,83 €																																																		
<table border="0" style="width:100%"> <tr> <td style="text-align:right">Unidades</td> <td></td> <td style="text-align:right">Precio</td> <td style="text-align:right">Parcial</td> <td style="text-align:right">Importe</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Materiales</td> </tr> <tr> <td></td> <td>GMT100128</td> <td>Ud</td> <td>Señal manual de obra TM-1, TM-2 o TM-3 (GMT.10.01.280)</td> <td>0,200 x 27,50000 = 5,50000</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td style="text-align:right">Subtotal:</td> <td style="text-align:right">5,50000</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td style="text-align:right">COSTE DIRECTO</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td style="text-align:right">5,50000</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td style="text-align:right">GASTOS INDIRECTOS 6,00 %</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td style="text-align:right">0,33000</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td style="text-align:right"><b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b></td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td style="text-align:right"><b>5,83000</b></td> </tr> </table>					Unidades		Precio	Parcial	Importe	Materiales						GMT100128	Ud	Señal manual de obra TM-1, TM-2 o TM-3 (GMT.10.01.280)	0,200 x 27,50000 = 5,50000				Subtotal:	5,50000					COSTE DIRECTO					5,50000					GASTOS INDIRECTOS 6,00 %					0,33000					<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>					<b>5,83000</b>
Unidades		Precio	Parcial	Importe																																																		
Materiales																																																						
	GMT100128	Ud	Señal manual de obra TM-1, TM-2 o TM-3 (GMT.10.01.280)	0,200 x 27,50000 = 5,50000																																																		
			Subtotal:	5,50000																																																		
				COSTE DIRECTO																																																		
				5,50000																																																		
				GASTOS INDIRECTOS 6,00 %																																																		
				0,33000																																																		
				<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>																																																		
				<b>5,83000</b>																																																		
P-21	GSS0104090	Ud	Panel direccional TB-1 o TB-3, de dimensiones 195 x 95 cm, incluso poste galvanizados de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años). (GSS.01.04.090)	19,97 €																																																		
<table border="0" style="width:100%"> <tr> <td style="text-align:right">Unidades</td> <td></td> <td style="text-align:right">Precio</td> <td style="text-align:right">Parcial</td> <td style="text-align:right">Importe</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Materiales</td> </tr> <tr> <td></td> <td>GMT100129</td> <td>Ud</td> <td>Panel direccional TB-1 o TB-3 (GMT.10.01.290)</td> <td>0,200 x 94,22000 = 18,84400</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td style="text-align:right">Subtotal:</td> <td style="text-align:right">18,84400</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td style="text-align:right">COSTE DIRECTO</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td style="text-align:right">18,84400</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td style="text-align:right">GASTOS INDIRECTOS 6,00 %</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td style="text-align:right">1,13064</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td style="text-align:right"><b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b></td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td style="text-align:right"><b>19,97464</b></td> </tr> </table>					Unidades		Precio	Parcial	Importe	Materiales						GMT100129	Ud	Panel direccional TB-1 o TB-3 (GMT.10.01.290)	0,200 x 94,22000 = 18,84400				Subtotal:	18,84400					COSTE DIRECTO					18,84400					GASTOS INDIRECTOS 6,00 %					1,13064					<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>					<b>19,97464</b>
Unidades		Precio	Parcial	Importe																																																		
Materiales																																																						
	GMT100129	Ud	Panel direccional TB-1 o TB-3 (GMT.10.01.290)	0,200 x 94,22000 = 18,84400																																																		
			Subtotal:	18,84400																																																		
				COSTE DIRECTO																																																		
				18,84400																																																		
				GASTOS INDIRECTOS 6,00 %																																																		
				1,13064																																																		
				<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>																																																		
				<b>19,97464</b>																																																		
P-22	GSS0104110	Ud	Panel de zona exluida al tráfico TB-5, de dimensiones 140 x 25 cm, incluso poste galvanizados de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años). (GSS.01.04.110)	5,18 €																																																		
<table border="0" style="width:100%"> <tr> <td style="text-align:right">Unidades</td> <td></td> <td style="text-align:right">Precio</td> <td style="text-align:right">Parcial</td> <td style="text-align:right">Importe</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Materiales</td> </tr> <tr> <td></td> <td>GMT100119</td> <td>Ud</td> <td>Panel zona excluida al tráfico TB-5 Clase RA2 (GMT.10.01.190)</td> <td>0,200 x 24,42000 = 4,88400</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td style="text-align:right">Subtotal:</td> <td style="text-align:right">4,88400</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td style="text-align:right">COSTE DIRECTO</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td style="text-align:right">4,88400</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td style="text-align:right">GASTOS INDIRECTOS 6,00 %</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td style="text-align:right">0,29304</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td style="text-align:right"><b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b></td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td style="text-align:right"><b>5,17704</b></td> </tr> </table>					Unidades		Precio	Parcial	Importe	Materiales						GMT100119	Ud	Panel zona excluida al tráfico TB-5 Clase RA2 (GMT.10.01.190)	0,200 x 24,42000 = 4,88400				Subtotal:	4,88400					COSTE DIRECTO					4,88400					GASTOS INDIRECTOS 6,00 %					0,29304					<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>					<b>5,17704</b>
Unidades		Precio	Parcial	Importe																																																		
Materiales																																																						
	GMT100119	Ud	Panel zona excluida al tráfico TB-5 Clase RA2 (GMT.10.01.190)	0,200 x 24,42000 = 4,88400																																																		
			Subtotal:	4,88400																																																		
				COSTE DIRECTO																																																		
				4,88400																																																		
				GASTOS INDIRECTOS 6,00 %																																																		
				0,29304																																																		
				<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>																																																		
				<b>5,17704</b>																																																		
P-23	GSS0104120	Ud	Cono de balizamiento tipo TB-6 de altura 50 cm, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años). (GSS.01.04.120)	0,81 €																																																		
<table border="0" style="width:100%"> <tr> <td style="text-align:right">Unidades</td> <td></td> <td style="text-align:right">Precio</td> <td style="text-align:right">Parcial</td> <td style="text-align:right">Importe</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Materiales</td> </tr> </table>					Unidades		Precio	Parcial	Importe	Materiales																																												
Unidades		Precio	Parcial	Importe																																																		
Materiales																																																						



**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
	GMT100101	Ud	Cono TB-6 h=50 cm (GMT.10.01.010)	0,200 x 3,80000 = 0,76000
			Subtotal:	0,76000
			COSTE DIRECTO	0,76000
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	0,04560
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>0,80560</b>
<b>P-24</b>	<b>GSS0104150</b>	Ud	Baliza tipo TB-7 de dimensiones 10 x 30 cm, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años). (GSS.01.04.150)	<b>3,68 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
	GMT100131	Ud	Baliza TB-7 8x20 (GMT.10.01.310)	0,200 x 17,35000 = 3,47000
			Subtotal:	3,47000
			COSTE DIRECTO	3,47000
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	0,20820
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>3,67820</b>
<b>P-25</b>	<b>GSS0104160</b>	Ud	Baliza tipo TB-8 o TB-9 de dimensiones 15 x 70 cm, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años). (GSS.01.04.160)	<b>7,71 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
	GMT100105	Ud	Baliza de borde TB-8/9 h=70 cm (GMT.10.01.050)	0,200 x 36,39000 = 7,27800
			Subtotal:	7,27800
			COSTE DIRECTO	7,27800
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	0,43668
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>7,71468</b>
<b>P-26</b>	<b>GSS0104190</b>	Ud	Hito de borde reflexivo y luminiscente TB-11, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años). (GSS.01.04.190)	<b>1,79 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
	GMT100106	Ud	Hito borde reflexivo TB-11 y luminiscente TB-11 (GMT.10.01.060)	0,200 x 8,42000 = 1,68400
			Subtotal:	1,68400
			COSTE DIRECTO	1,68400
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	0,10104
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>1,78504</b>

**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
<b>P-27</b>	<b>GSS0104200</b>	m	Marca vial reflexiva amarilla o naranja tipo TB-12, ejecutada con pintura acrílica y aplicación de microesferas de vidrio, incluso barrido y premarcaje, realmente ejecutada. (GSS.01.04.200)	<b>1,87 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
	GMT100134	MI	Marca vial reflexiva color amarillo o naranja tipo TB-12 (GMT.10.01.340)	1,000 x 1,76000 = 1,76000
			Subtotal:	1,76000
			COSTE DIRECTO	1,76000
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	0,10560
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>1,86560</b>
<b>P-28</b>	<b>GSS0104240</b>	Ud	Grupo semafórico tipo TL-1, incluye columnas galvanizadas, semáforos repetidores de tres lentes, regulador electrónico en armario, manguera antihumedad, caja acometida, pequeño material de puesta a tierra, instalado y funcionado, incluida retirada (amortizable en 5 años). (GSS.01.04.240)	<b>454,74 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
	GMT100136	Ud	Grupo semafórico tipo TL-1 (GMT.10.01.360)	0,200 x 2.145,00000 = 429,00000
			Subtotal:	429,00000
			COSTE DIRECTO	429,00000
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	25,74000
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>454,74000</b>
<b>P-29</b>	<b>GSS0104250</b>	Ud	Luz ámbar TL-2/TL-10 o TL-11, incluso piezas especiales, colocación y retirada(amortizable en 5 años). (GSS.01.04.250)	<b>2,22 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
	GMT100109	Ud	Luz ámbar intermitente TL-2 (GMT.10.01.090)	0,200 x 10,48000 = 2,09600
			Subtotal:	2,09600
			COSTE DIRECTO	2,09600
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	0,12576
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>2,22176</b>
<b>P-30</b>	<b>GSS0104260</b>	Ud	Par de luz ámbar TL-3, incluso piezas especiales, colocación y retirada(amortizable en 5 años). (GSS.01.04.260)	<b>2,54 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
	GMT100110	Ud	Luz ámbar alternativamente intermitente TL-3 (GMT.10.01.100)	0,200 x 11,99000 = 2,39800
			Subtotal:	2,39800



**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			COSTE DIRECTO	2,39800
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	0,14388
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>2,54188</b>

<b>P-31</b>	<b>GSS0501010</b>	m	Línea horizontal de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D= 14 mm, y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, incluso desmontaje. (GSS.05.01.010)	<b>18,72</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	---	--	--------------	----------

	Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra				
GMO010106 h	0,200 /R x	17,99000 =	3,59800	
GMO010108 h	0,200 /R x	16,94000 =	3,38800	
	Subtotal:		6,98600	6,98600
Materiales				
GMT100501 MI	1,000 x	1,48000 =	1,48000	
GMT100502 Ud	0,100 x	91,90000 =	9,19000	
	Subtotal:		10,67000	10,67000
			COSTE DIRECTO	17,65600
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	1,05936
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>18,71536</b>

<b>P-32</b>	<b>GSS0501020</b>	Ud	Valla de obra autorefectante de 170 x 25 cm de poliéster reforzado con vidrio, con terminación en colores rojo y blanco, incluso colocación y desmontaje (amortizable en 5 años). (GSS.05.01.020)	<b>27,64</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	----	---	--------------	----------

	Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra				
GMO010109 h	0,050 /R x	16,62000 =	0,83100	
	Subtotal:		0,83100	0,83100
Materiales				
GMT100503 Ud	0,200 x	126,20000 =	25,24000	
	Subtotal:		25,24000	25,24000
			COSTE DIRECTO	26,07100
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	1,56426
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>27,63526</b>

<b>P-33</b>	<b>GSS0501030</b>	m	Barandilla de protección lateral de zanjas, compuesta por guardacuerpos metálicos cada 2,5 m, pasamanos formado por tablón de 20x5 cm, rodapie y travesaño, incluso colocación y desmontaje (amortizable en 5 años). (GSS.05.01.030)	<b>65,34</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	---	--	--------------	----------

	Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra				
GMO010108 h	0,3333 /R x	16,94000 =	5,64610	

**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			GMO010106 h Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO. (GMO.01.01.060)	0,3333 /R x 17,99000 = 5,99607
			Subtotal:	11,64217 11,64217

**Materiales**

GMT100504 M3	0,150 x	327,36000 =	49,10400	
GMT100505 MI	0,700 x	1,28000 =	0,89600	
	Subtotal:		50,00000	50,00000
			COSTE DIRECTO	61,64217
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	3,69853
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>65,34070</b>

<b>P-34</b>	<b>GSS0501040</b>	Ud	Pasarela de 60 cm de anchura y 2,5 m de longitud formada por tres tablonces de madera de 20x7 cm unidos entre sí mediante tablonces transversales, y barandilla de protección de 90 cm de altura, instalada a ambos lados de la pasarela, formada por tres tablonces de 20x5 cm y guardacuerpos metálicos, incluso p.p. de anclajes, colocación y desmontaje posteriores (amortizable en 5 años). (GSS.05.01.040)	<b>108,27</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	----	---	---------------	----------

	Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra				
GMO010106 h	1,000 /R x	17,99000 =	17,99000	
GMO010108 h	1,000 /R x	16,94000 =	16,94000	
	Subtotal:		34,93000	34,93000
Materiales				
GMT100505 MI	4,000 x	1,28000 =	5,12000	
GMT100508 Ud	0,100 x	66,65000 =	6,66500	
GMT100506 M3	0,030 x	327,36000 =	9,82080	
GMT100504 M3	0,110 x	327,36000 =	36,00960	
GMT100507 Ud	1,000 x	9,60000 =	9,60000	
	Subtotal:		67,21540	67,21540
			COSTE DIRECTO	102,14540
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	6,12872
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>108,27412</b>

<b>P-35</b>	<b>GSS0501070</b>	h	Camión de riego de agua (GSS.05.01.070)	<b>50,37</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	---	---	--------------	----------

	Unidades	Precio	Parcial	Importe
Maquinaria				
GMQ020112 h	1,000 /R x	47,52000 =	47,52000	
	Subtotal:		47,52000	47,52000



**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			COSTE DIRECTO	47,52000
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	2,85120
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>50,37120</b>
<b>P-36</b>	<b>GSS0501080</b>	Ud	Tope final de recorrido para camiones formado por calzos de madera, incluso colocación y desmontaje (amortizable en 5 años). (GSS.05.01.080)	<b>15,72 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
Mano de obra				
	GMO010108	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL (GMO.01.01.080)	0,500 /R x 16,94000 = 8,47000
			Subtotal:	8,47000 8,47000
Materiales				
	GMT100511	Ud	Tope final de recorrido (GMT.10.05.110)	0,200 x 31,80000 = 6,36000
			Subtotal:	6,36000 6,36000
			COSTE DIRECTO	14,83000
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	0,88980
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>15,71980</b>
<b>P-37</b>	<b>GSS0501090</b>	Ud	Pórtico protector de líneas eléctricas, incluso colocación y desmontaje (amortizable en 5 años). (GSS.05.01.090)	<b>42,69 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
Mano de obra				
	GMO010108	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL (GMO.01.01.080)	0,500 /R x 16,94000 = 8,47000
			Subtotal:	8,47000 8,47000
Materiales				
	GMT100512	Ud	Pórtico protector de líneas eléctricas (GMT.10.05.120)	0,200 x 159,00000 = 31,80000
			Subtotal:	31,80000 31,80000
			COSTE DIRECTO	40,27000
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	2,41620
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>42,68620</b>
<b>P-38</b>	<b>GSS0601010</b>	Ud	Casco de seguridad, certificado según normativa vigente (amortizable en 2 años). (GSS.06.01.010)	<b>3,91 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
Materiales				
	GMT100601	Ud	Casco de seguridad (GMT.10.06.010)	0,500 x 7,37000 = 3,68500
			Subtotal:	3,68500 3,68500
			COSTE DIRECTO	3,68500
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	0,22110
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>3,90610</b>

**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
<b>P-39</b>	<b>GSS0601020</b>	Ud	Traje de trabajo de una pieza ( mono o buzo) en tejido de algodón 100%, con bolsillos y cierre de cremalleras, certificado según normativa vigente (amortizable en 2 años). (GSS.06.01.020)	<b>12,25 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
Materiales				
	GMT100602	Ud	Traje de trabajo (GMT.10.06.020)	0,500 x 23,11000 = 11,55500
			Subtotal:	11,55500 11,55500
			COSTE DIRECTO	11,55500
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	0,69330
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>12,24830</b>
<b>P-40</b>	<b>GSS0601030</b>	Ud	Traje impermeable de dos piezas (chaquetón con capucha y pantalón), certificado según normativa vigente (amortizable en 2 años). (GSS.06.01.030)	<b>8,72 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
Materiales				
	GMT100603	Ud	Traje impermeable (GMT.10.06.030)	0,500 x 16,45000 = 8,22500
			Subtotal:	8,22500 8,22500
			COSTE DIRECTO	8,22500
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	0,49350
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>8,71850</b>
<b>P-41</b>	<b>GSS0601040</b>	Ud	Par de guantes de uso general de lona y serraje, certificados según normativa vigente (amortizable en 2 años). (GSS.06.01.040)	<b>1,27 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
Materiales				
	GMT100604	Ud	Par de guantes de uso general (GMT.10.06.040)	0,500 x 2,40000 = 1,20000
			Subtotal:	1,20000 1,20000
			COSTE DIRECTO	1,20000
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	0,07200
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>1,27200</b>
<b>P-42</b>	<b>GSS0601060</b>	Ud	Par de guantes para soldador, certificados según normativa vigente (amortizable en 2 años). (GSS.06.01.060)	<b>4,52 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
Materiales				
	GMT100606	Ud	Par de guantes para soldador (GMT.10.06.060)	0,500 x 8,53000 = 4,26500
			Subtotal:	4,26500 4,26500





**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			COSTE DIRECTO	4,26500
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	0,25590
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>4,52090</b>

**P-43 GSS0601070** Ud Par de botas de Seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, certificados según normativa vigente (amortizable en 2 años). (GSS.06.01.070) **20,70 €**

Unidades	Precio	Parcial	Importe
Materiales			
GMT100607 Ud	Par de botas de seguridad (GMT.10.06.070)	0,500 x 39,06000 =	19,53000
	Subtotal:	19,53000	19,53000
	COSTE DIRECTO		19,53000
	GASTOS INDIRECTOS 6,00 %		1,17180
	<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>20,70180</b>

**P-44 GSS0601080** Ud Par de botas de agua, certificados según normativa vigente, (amortizable en 2 años). (GSS.06.01.080) **6,73 €**

Unidades	Precio	Parcial	Importe
Materiales			
GMT100608 Ud	Par de botas de agua (GMT.10.06.080)	0,500 x 12,70000 =	6,35000
	Subtotal:	6,35000	6,35000
	COSTE DIRECTO		6,35000
	GASTOS INDIRECTOS 6,00 %		0,38100
	<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>6,73100</b>

**P-45 GSS0601090** Ud Par de botas aislantes hasta 5000 voltios de tensión, certificados según normativa vigente, (amortizable en 2 años). (GSS.06.01.090) **16,85 €**

Unidades	Precio	Parcial	Importe
Materiales			
GMT100609 Ud	Par de botas aislantes (GMT.10.06.090)	0,500 x 31,80000 =	15,90000
	Subtotal:	15,90000	15,90000
	COSTE DIRECTO		15,90000
	GASTOS INDIRECTOS 6,00 %		0,95400
	<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>16,85400</b>

**P-46 GSS0601100** Ud Chaleco reflectante de color amarillo formado por peto y espaldera de téjido sintético, certificado según normativa vigente, (amortizable en 2 años). (GSS.06.01.100) **3,54 €**

Unidades	Precio	Parcial	Importe
Materiales			
GMT100610 Ud	Chaleco reflectante (GMT.10.06.100)	0,500 x 6,68000 =	3,34000
	Subtotal:	3,34000	3,34000

**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			COSTE DIRECTO	3,34000
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	0,20040
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>3,54040</b>

**P-47 GSS0601110** Ud Gafas antiproyecciones y antiimpactos, con montura en acetato, patillas adaptables y visores de vidrio neutro, tratados e inastillables, certificado según normativa vigente (amortizable en 2 años). (GSS.06.01.110) **2,91 €**

Unidades	Precio	Parcial	Importe
Materiales			
GMT100611 Ud	Gafas antiproyecciones y antiimpactos (GMT.10.06.110)	0,500 x 5,49000 =	2,74500
	Subtotal:	2,74500	2,74500
	COSTE DIRECTO		2,74500
	GASTOS INDIRECTOS 6,00 %		0,16470
	<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>2,90970</b>

**P-48 GSS0601140** Ud Filtro recambio para mascarilla de pintura, certificado según normativa vigente. (GSS.06.01.140) **1,52 €**

Unidades	Precio	Parcial	Importe
Materiales			
GMT100614 Ud	Filtro recambio para mascarilla de pintura (GMT.10.06.140)	1,000 x 1,43000 =	1,43000
	Subtotal:	1,43000	1,43000
	COSTE DIRECTO		1,43000
	GASTOS INDIRECTOS 6,00 %		0,08580
	<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>1,51580</b>

**P-49 GSS0601150** Ud Mascarilla antipolvo que conste de cuerpo, arnés de sujeción y válvula de exhalación, certificada según normativa vigente ( amortizable en 2 años). (GSS.06.01.150) **1,52 €**

Unidades	Precio	Parcial	Importe
Materiales			
GMT100615 Ud	Mascarilla antipolvo (GMT.10.06.150)	0,500 x 2,86000 =	1,43000
	Subtotal:	1,43000	1,43000
	COSTE DIRECTO		1,43000
	GASTOS INDIRECTOS 6,00 %		0,08580
	<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>1,51580</b>

**P-50 GSS0601170** Ud Orejeras compuestas por dos casquetes ajustables con elementos almohadillados, certificadas según normativa vigente ( amortizable en 2 años). (GSS.06.01.170) **3,21 €**

Unidades	Precio	Parcial	Importe
Materiales			





## JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

### PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
Materiales				
	GMT100617	Ud	Orejeras de seguridad (GMT.10.06.170)	0,500 x 6,06000 = 3,03000
				Subtotal: 3,03000
				COSTE DIRECTO 3,03000
				GASTOS INDIRECTOS 6,00 % 0,18180
				<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL 3,21180</b>

<b>P-51</b>	<b>GSS0601210</b>	Ud	Arnés de seguridad con correas de poliamida alta resistencia (>2000 kg), anillos de acero tratado, punto de enlazamiento dorsal y doble punto de enlazamiento esternal, con correas regulables para el pecho, certificado según normativa vigente ( amortizable en 5 años). (GSS.06.01.210)	<b>13,26</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	----	---	--------------	----------

	Unidades	Precio	Parcial	Importe
Materiales				
	GMT100621	Ud	Arnés de seguridad (GMT.10.06.210)	0,200 x 62,54000 = 12,50800
				Subtotal: 12,50800
				COSTE DIRECTO 12,50800
				GASTOS INDIRECTOS 6,00 % 0,75048
				<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL 13,25848</b>

<b>P-52</b>	<b>GSS0601220</b>	Ud	Pantalla de soldadura eléctrica, con mirilla abatible resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, certificada según normativa vigente ( amortizable en 5 años). (GSS.06.01.220)	<b>8,50</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	----	--	-------------	----------

	Unidades	Precio	Parcial	Importe
Materiales				
	GMT100622	Ud	Pantalla de soldadura (GMT.10.06.220)	0,200 x 40,09000 = 8,01800
				Subtotal: 8,01800
				COSTE DIRECTO 8,01800
				GASTOS INDIRECTOS 6,00 % 0,48108
				<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL 8,49908</b>

<b>P-53</b>	<b>GSS0601230</b>	Ud	Mandil para trabajos de soldadura, fabricado en cuero con sujección al cuello y cintura a través de correa, certificado según normativa vigente ( amortizable en 5 años). (GSS.06.01.230)	<b>3,70</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	----	---	-------------	----------

	Unidades	Precio	Parcial	Importe
Materiales				
	GMT100623	Ud	Mandil para trabajos de soldadura (GMT.10.06.230)	0,200 x 17,45000 = 3,49000
				Subtotal: 3,49000
				COSTE DIRECTO 3,49000
				GASTOS INDIRECTOS 6,00 % 0,20940
				<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL 3,69940</b>

## JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

### PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
<b>P-54</b>	<b>GSS0601250</b>	Ud	Par de manguitos para trabajos de soldadura, fabricados en piel, certificados según normativa vigente ( amortizable en 5 años). (GSS.06.01.250)	<b>0,94</b>	<b>€</b>
Materiales					
	GMT100625	Ud	Par de manguitos para trabajos de soldadura (GMT.10.06.250)	0,200 x 4,45000 = 0,89000	
				Subtotal: 0,89000	
				COSTE DIRECTO 0,89000	
				GASTOS INDIRECTOS 6,00 % 0,05340	
				<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL 0,94340</b>	



## 8. PLANOS



SEÑALES DE OBLIGACION

SO ATORIO CASCO	ES OBLIGATORIO ELIMINAR LAS PUNTAS	USO OBLIGATORIO DE CINTURON DE SEGURIDAD	USO OBLIGATORIO DE CINTURON DE SEGURIDAD
SO ATORIO GAFAS	USO OBLIGATORIO DE GAFAS O PANTALLA	USO OBLIGATORIO DE PANTALLA PROTECTORA	USO OBLIGATORIO LAVARSE LAS MANOS
SO ATORIO TAPONES	USO OBLIGATORIO DE PROTECTOR AJUSTABLE	USO OBLIGATORIO DE PROTECTOR FIJO	ES OBLIGATORIO CERRAR DESPUES DE UTILIZAR
SO ATORIO TAPONES	ES OBLIGATORIO EL USO DE PROTECTOR	USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA	

SEÑALES DE ADVERTENCIA

ALTO PRESION	ALTA TEMPERATURA	BAJA TEMPERATURA	ALTA PRESION	CAIDAS A DISTINTO NIVEL
ALTO PRESION	RIESGO DE INTOXICACION	RADIACIONES LASER	PASO DE CARRETTILLAS	CAIDAS AL MISMO NIVEL
ALTO PRESION	RIESGO ELECTRICIDAD	ZONA MAGNETICA	RIESGO BIOLOGICO	RIESGO DE ATRAPAMIENTOS
ALTO PRESION	CAIDA DE OBJETOS	DESPRENDIMIENTOS	SUELO FRAGIL	SUELO RESBALADIZO

SEÑALES DE PROHIBICION

AGUA NO POTABLE	PROHIBIDO APAGAR CON AGUA	PROHIBIDO DEPOSITAR MATERIALES	PROHIBIDO EL PASO A CARRETTILLAS
PROHIBIDO ENCENDER FUEGO	PROHIBIDO ACCIONAR	NO UTILIZAR EN CASO DE EMERGENCIA	ALTO NO PASAR
PROHIBIDO FUMAR	PROHIBIDO EL PASO A LOS PEATONES	NO CERRAR CON LLAVE	PROHIBIDO EL PASO ANDAMIO INCOMPLETO
PROHIBIDO TRANSPORTAR PERSONAS	PROHIBIDO TRANSPORTAR PERSONAS	PROHIBIDO A PERSONAS	

SEÑALES RELATIVAS AL MATERIAL Y EQUIPO DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

EXTINTOR	CARRO EXTINTOR	BOCA DE INCENDIO
PULSADOR DE ALARMA	AVISADOR SONORO	MATERIAL CONTRA INCENDIOS
TELEFONO EN CASO DE EMERGENCIA	LOCALIZACION EQUIPOS CONTRA INCENDIOS	

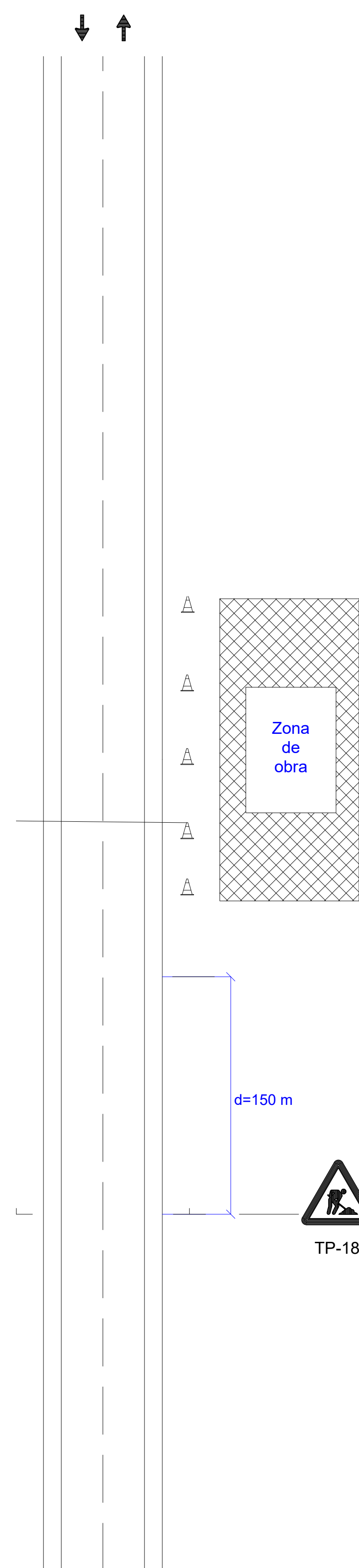
SEÑALES DE SALVAMENTO O DE SOCORRO

EQUIPO PRIMEROS AUXILIOS	DIRECCION DE SOCORRO	CAMILLA DE SOCORRO	DUCHA DE SOCORRO	LAVAOJOS
LOCALIZACION SALIDA DE SOCORRO	DIRECCION HACIA SALIDA DE SOCORRO	DIRECCION HACIA SALIDA DE SOCORRO	SALIDA DE SOCORRO PRESIONAR	SALIDA EN CASO DE EMERGENCIA
DIRECCION HACIA PRIMEROS AUXILIOS	LOCALIZACION PRIMEROS AUXILIOS	DIRECCION HACIA SALIDA DE SOCORRO	SALIDA DE SOCORRO EMPUJAR	SALIDA SOCORRO DESILIZAR
DIRECCION HACIA SALIDA DE SOCORRO	DIRECCION HACIA SALIDA DE SOCORRO	ROMPER PARA PASAR	VIAS DE EVACUACION	

	CONSULTOR:	
	AUTOR DO ESTUDO:	
PROXECTO:	PROXECTO DE URBANIZACIÓN DA FASE C DO PARQUE DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE ARTEIXO, A CORUÑA	
TÍTULO DO PLANO:	SEGURIDAD Y SALUD SEÑALES	
DATA:	XUÑO 2022	ESCALA: S/E ORIGINAL A:3
Nº PLANO:	A.10	FOLLA _1_ DE _18_

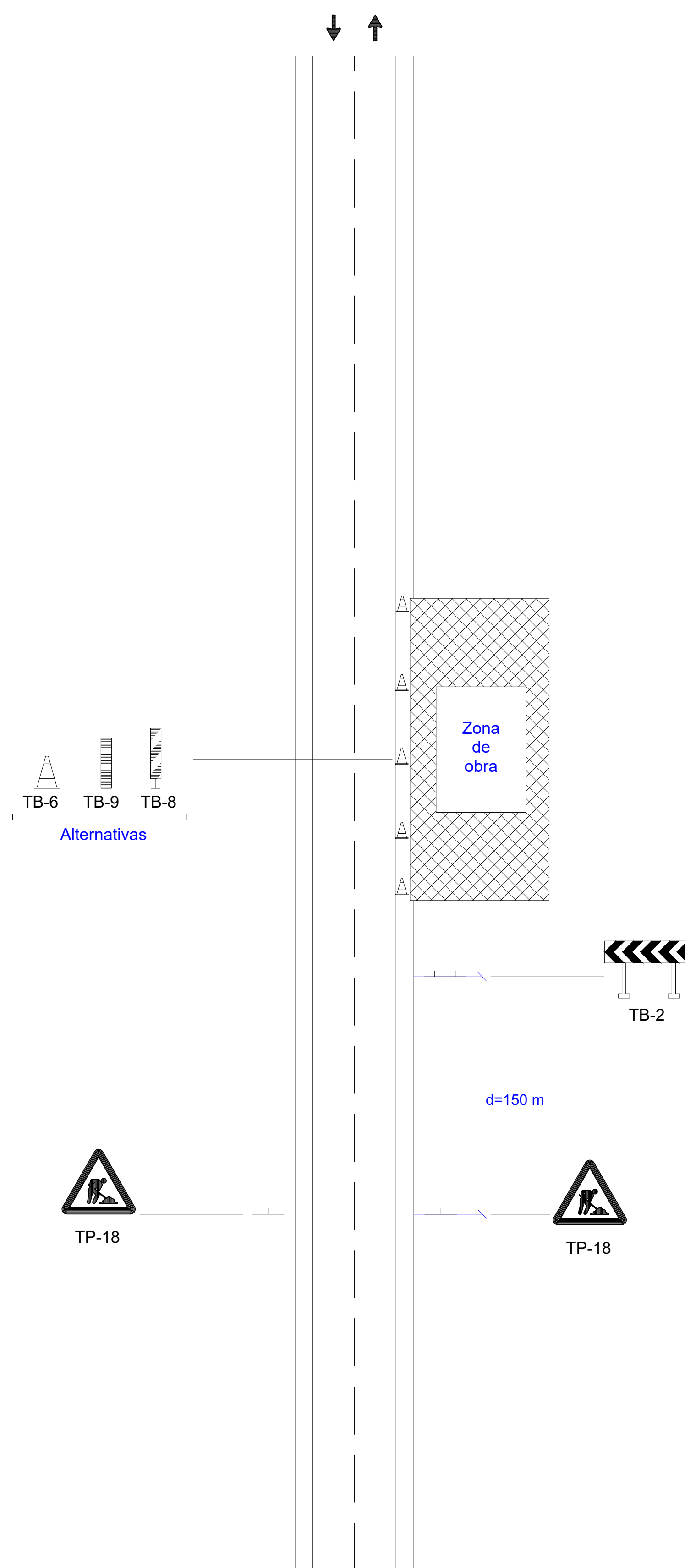
A: EXTERIOR A LA PLATAFORMA

EJEMPLO 1.1



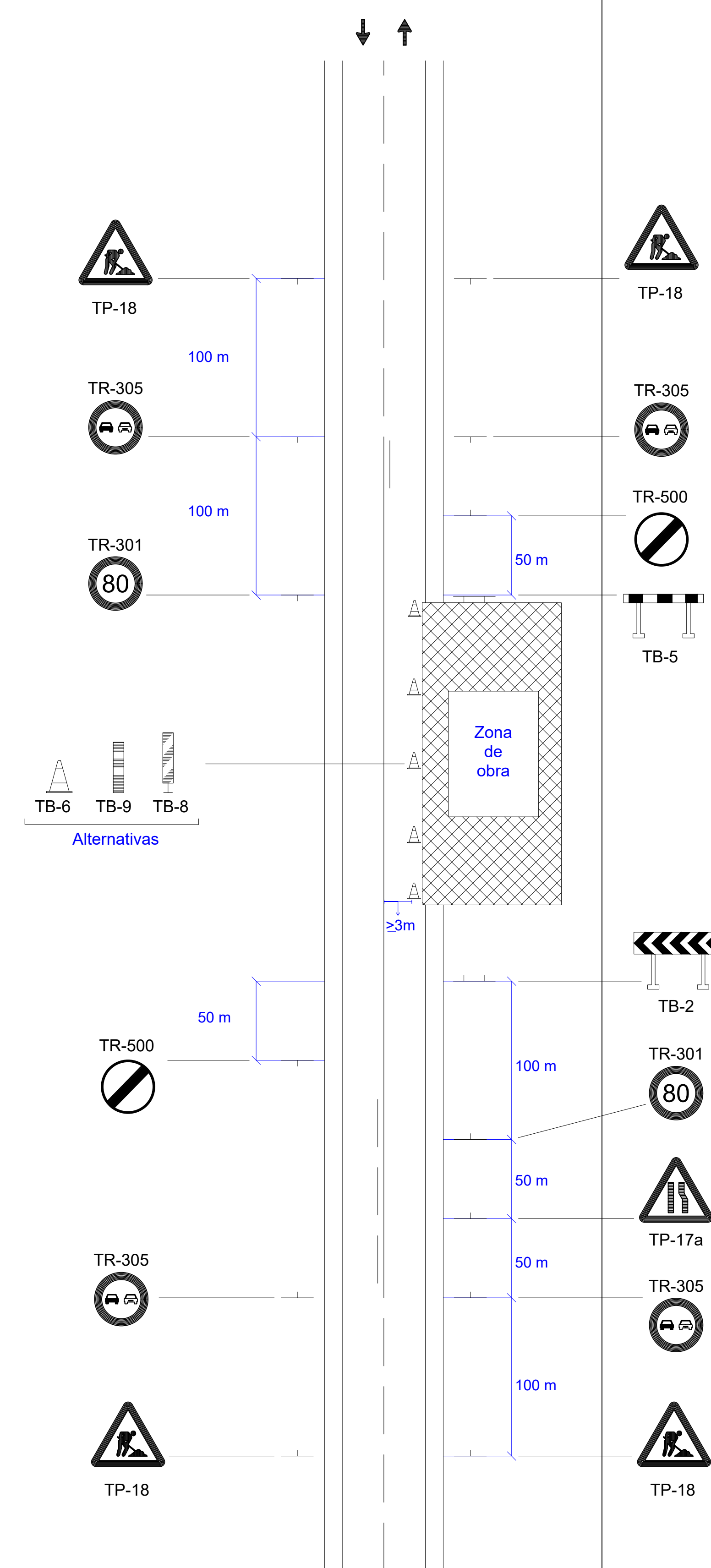
ZONA DE OBRA: EN EL ARCEN



EJEMPLO 1.2



ZONA DE OBRA: EN ARCEN Y PARTE DEL CARRIL

EJEMPLO 1.3



	CONSULTOR:	
		
PROXECTO: PROXECTO DE URBANIZACIÓN DA FASE C DO PARQUE DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE ARTEIXO, A CORUÑA	AUTOR DO ESTUDO:	
TÍTULO DO PLANO: SEGURIDAD Y SALUD SEÑALIZACIÓN DE OBRA	DATA: XUÑO 2022	ESCALA: S/E ORIGINAL A-3
	Nº PLANO: A.10	FOLLA _2_ DE _18_

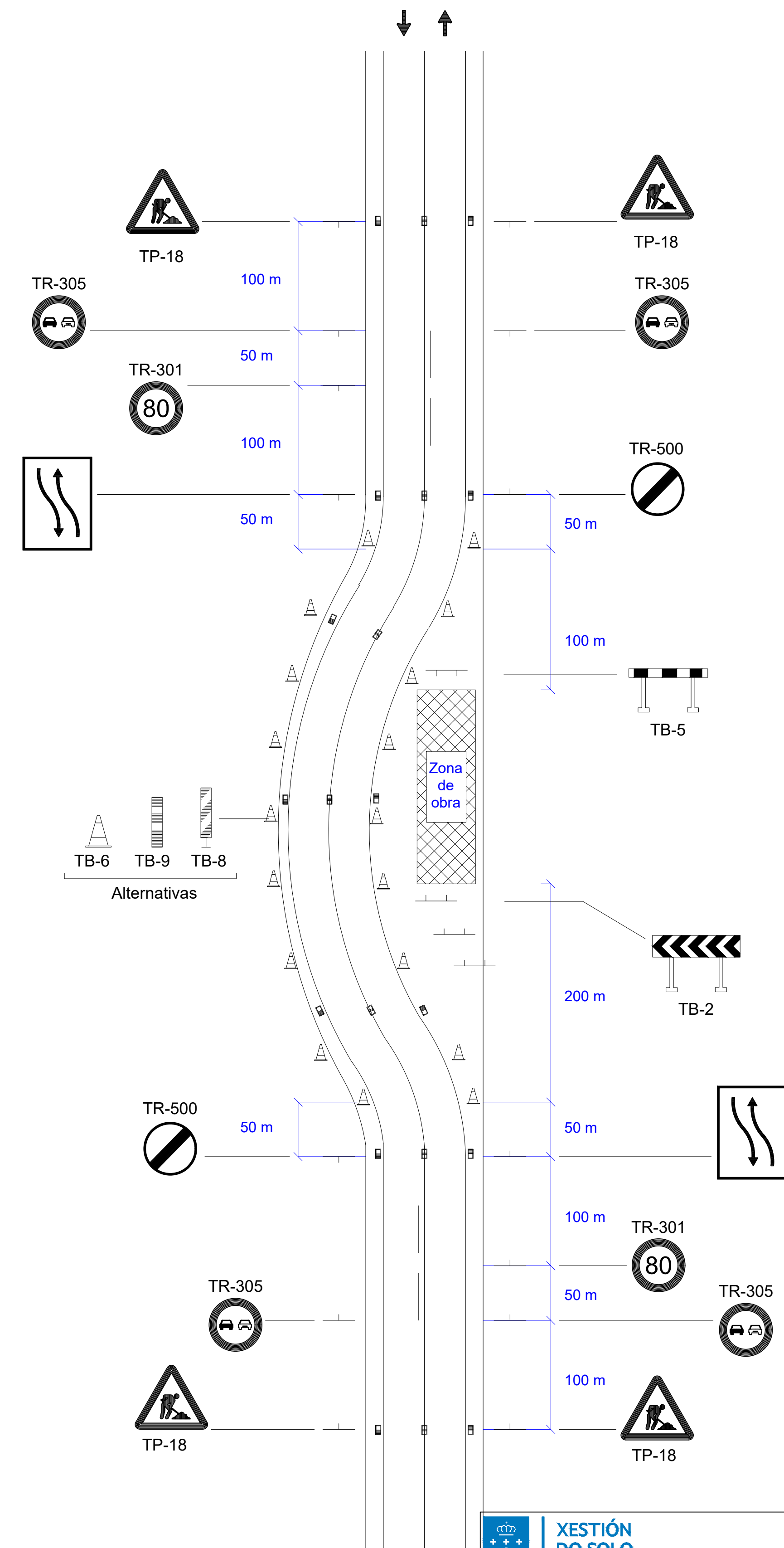
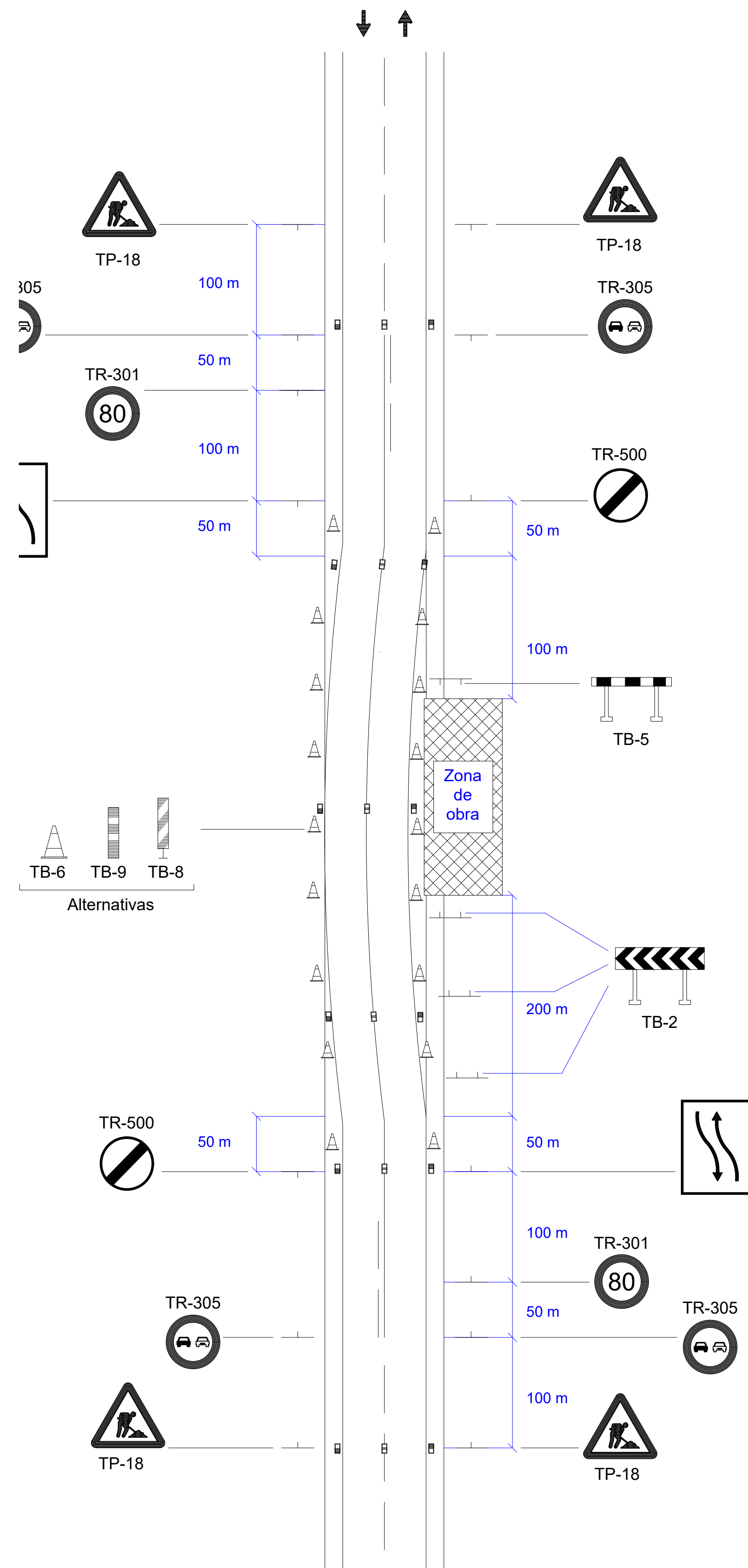


ZONA DE OBRA: EN EL ARCEN Y PARTE DEL CARRIL

ZONA DE OBRA: EN EL ARCEN Y CARRIL CON AMPLIACION DE PLATAFORMA

EJEMPLO 1.4

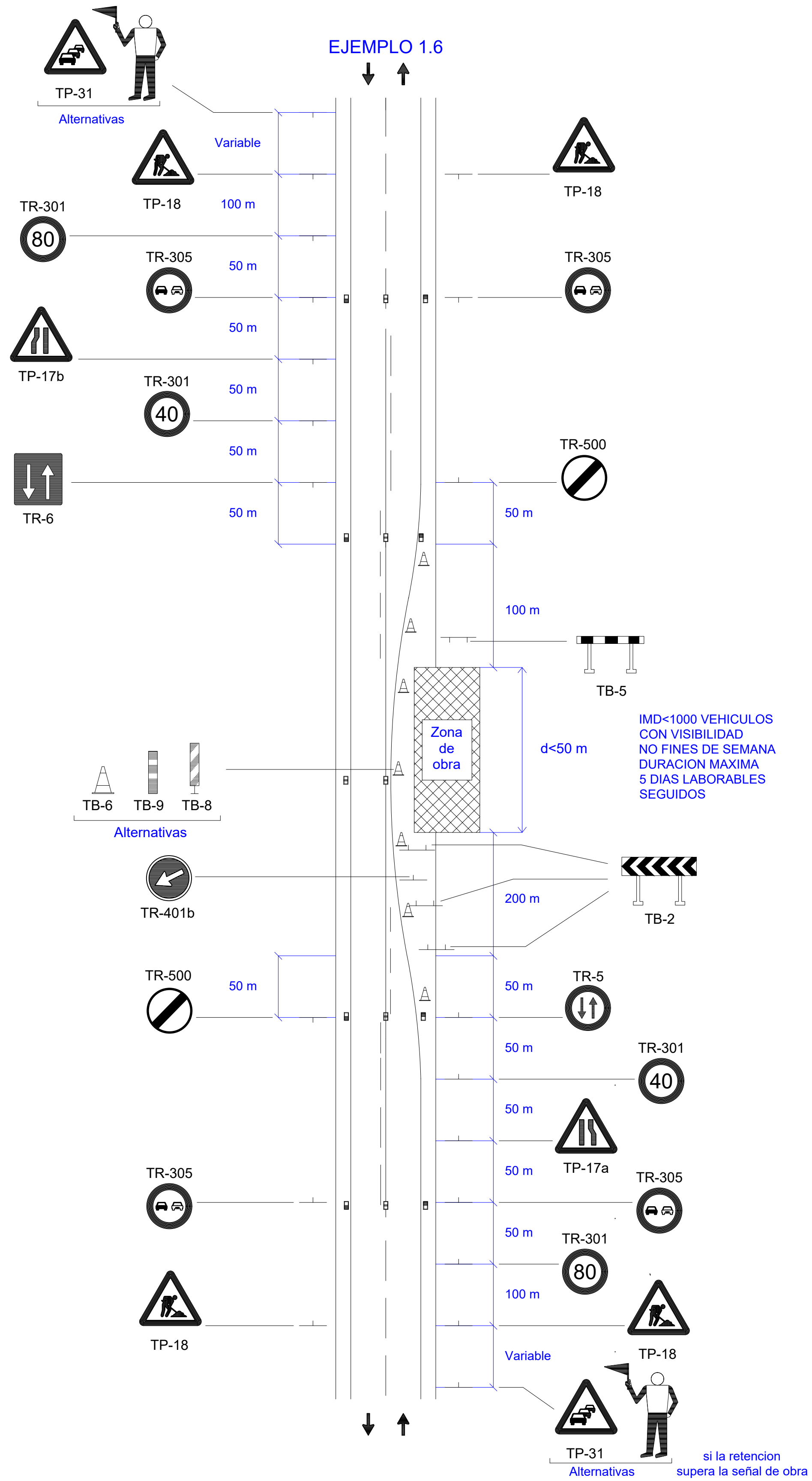
EJEMPLO 1.5



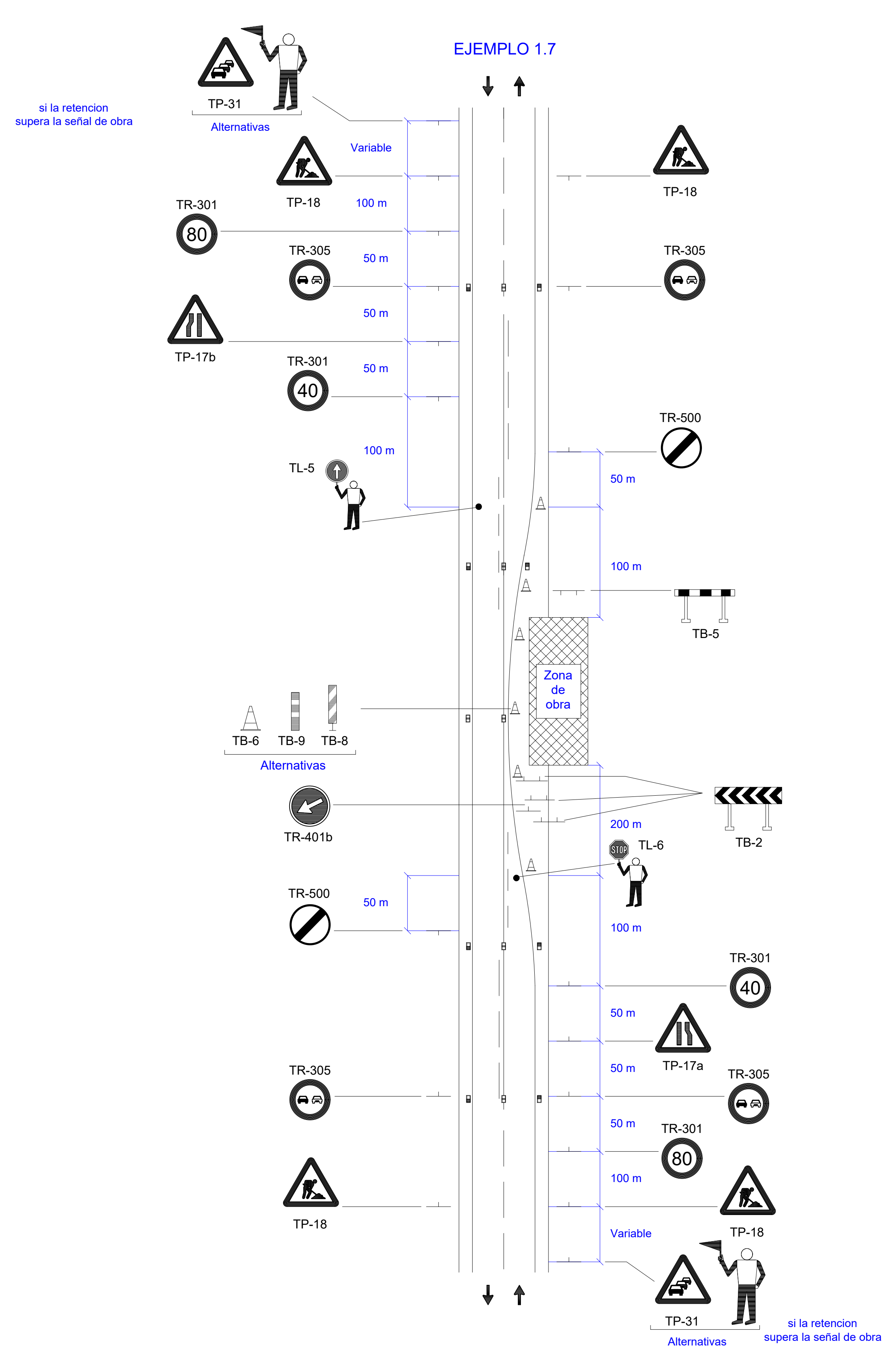
	CONSULTOR:	
PROXECTO: PROXECTO DE URBANIZACIÓN DA FASE C DO PARQUE DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE ARTEIXO, A CORUÑA	AUTOR DO ESTUDO:	
TÍTULO DO PLANO: SEGURIDAD Y SALUD SEÑALIZACIÓN DE OBRA	DATA: XUÑO 2022	ESCALA: S/E ORIGINAL A:3
	Nº PLANO: A.10	FOLLA 3 DE 18



ZONA DE OBRA: DEJANDO LIBRE UN CARRIL



ZONA DE OBRA: DEJANDO LIBRE UN CARRIL(SOLO TRABAJOS DIURNOS)



	CONSULTOR:	
PROXECTO: PROXECTO DE URBANIZACIÓN DA FASE C DO PARQUE DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE ARTEIXO, A CORUÑA	AUTOR DO ESTUDO:	
TÍTULO DO PLANO: SEGURIDAD Y SALUD SEÑALIZACIÓN DE OBRA	DATA: XUÑO 2022	ESCALA: S/E ORIGINAL A-3
	Nº PLANO: A.10	FOLLA 4 DE 18

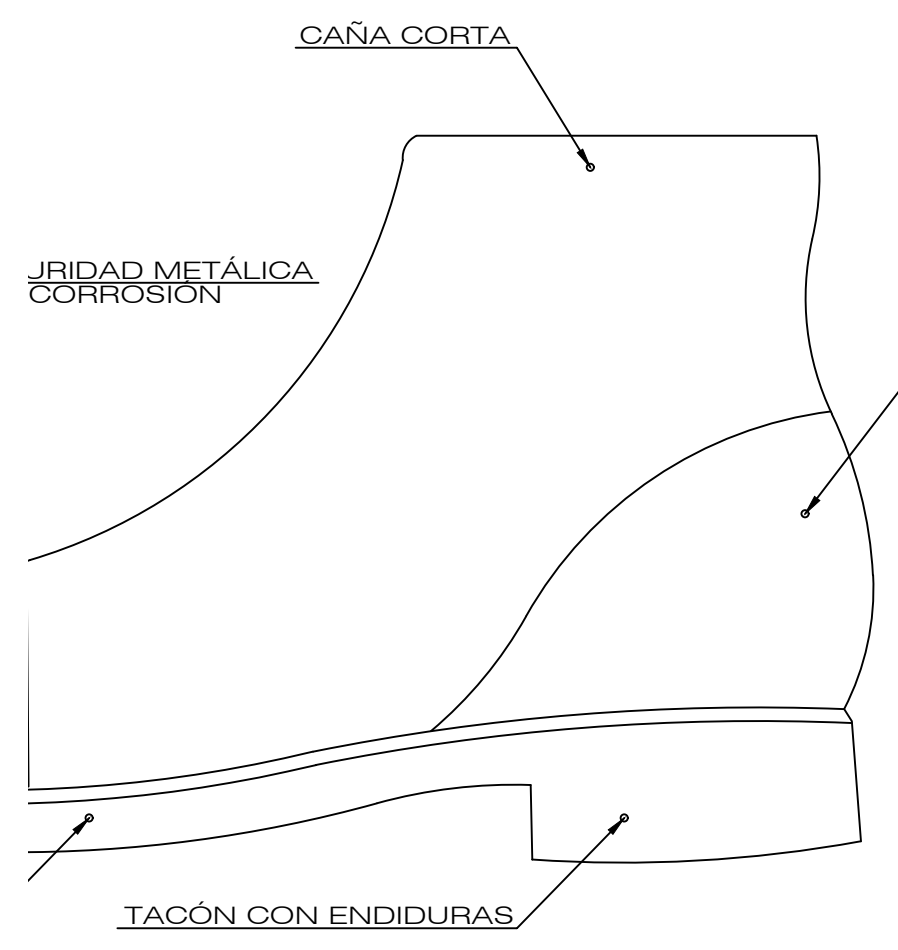




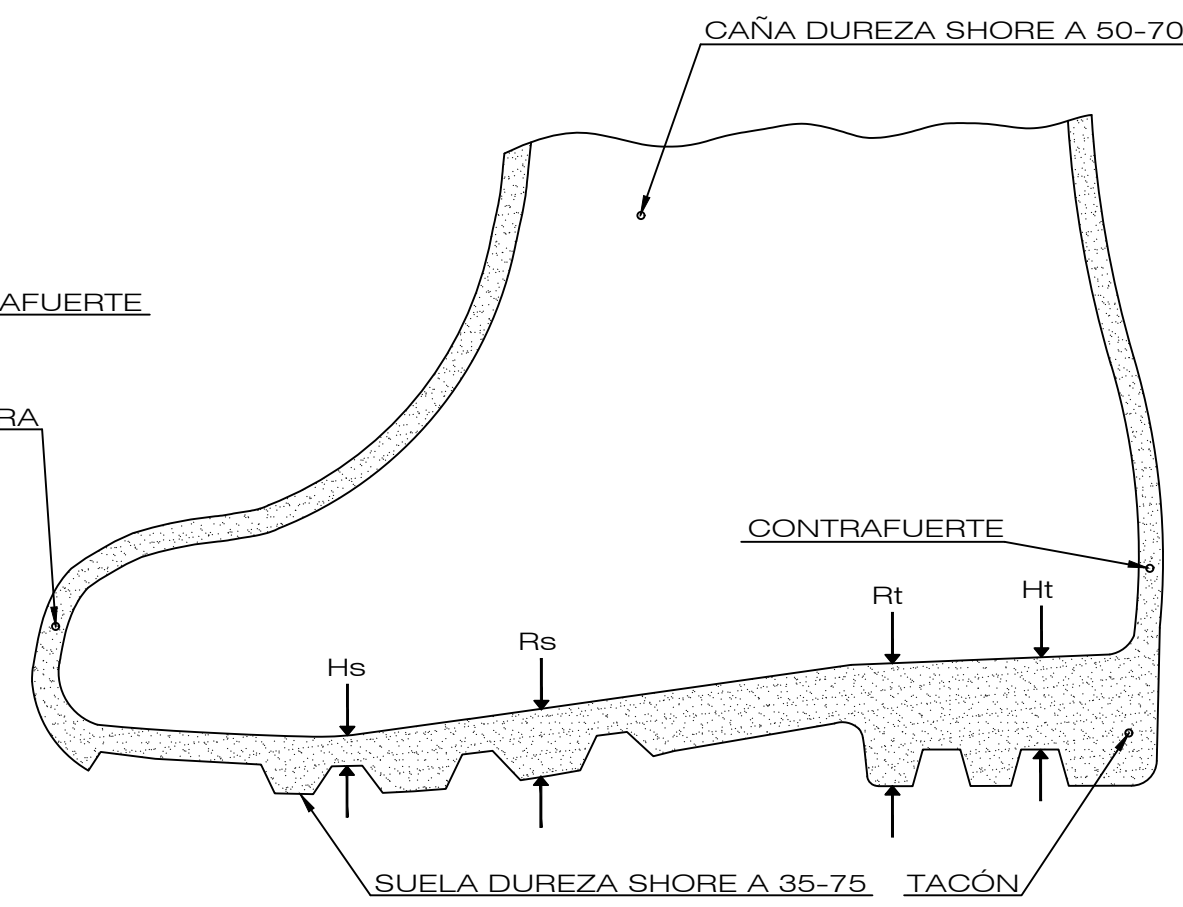
PROTECCIONES PERSONALES

BOTAS DE SEGURIDAD CON PUNTERA DE ACERO

Hs HENDIDURA DE LA SUELA = 5 mm  
 Rs RESALTE DE LA SUELA = 9 mm  
 Ht HENDIDURA DEL TACÓN = 20 mm  
 Rt RESALTE DEL TACÓN = 25 mm

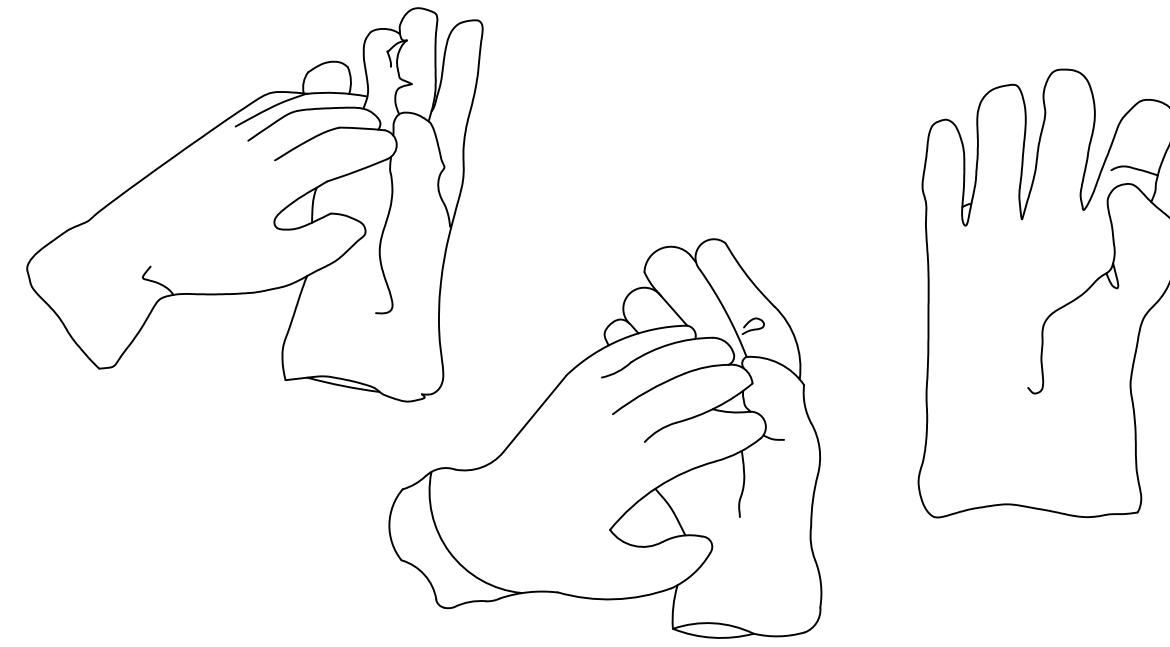


DE SEGURIDAD CLASE III

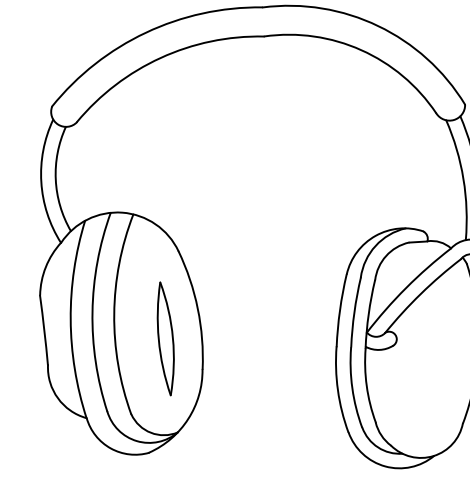


BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD

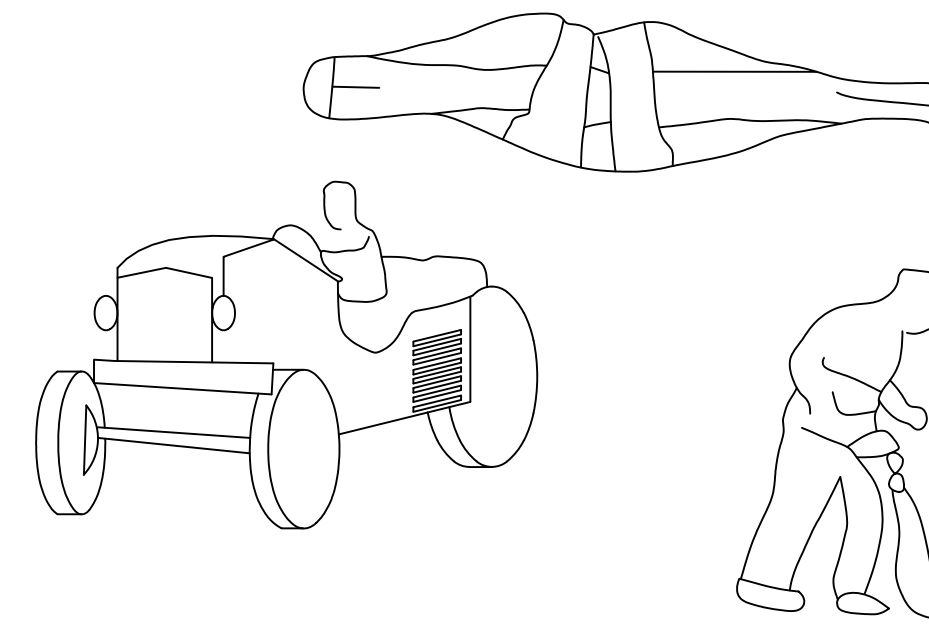
GUANTES PROTECTORES



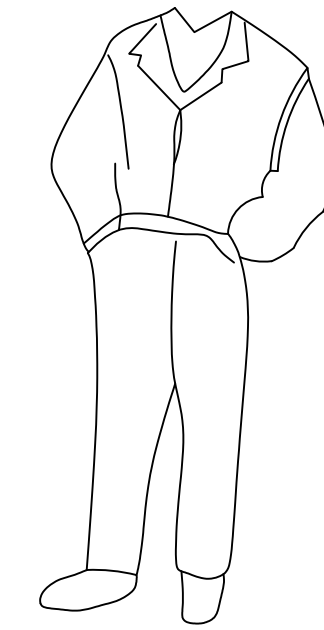
PROTECTOR ACUSTICO



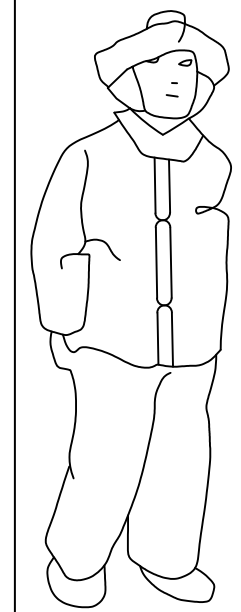
CINTURON ANTIVIBRATORIO



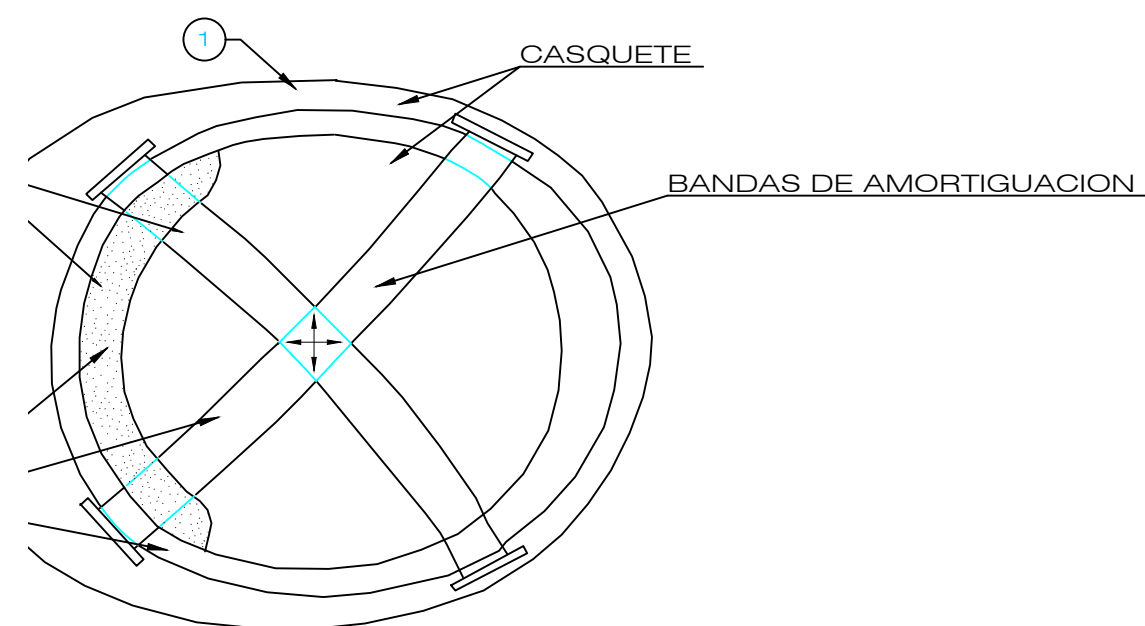
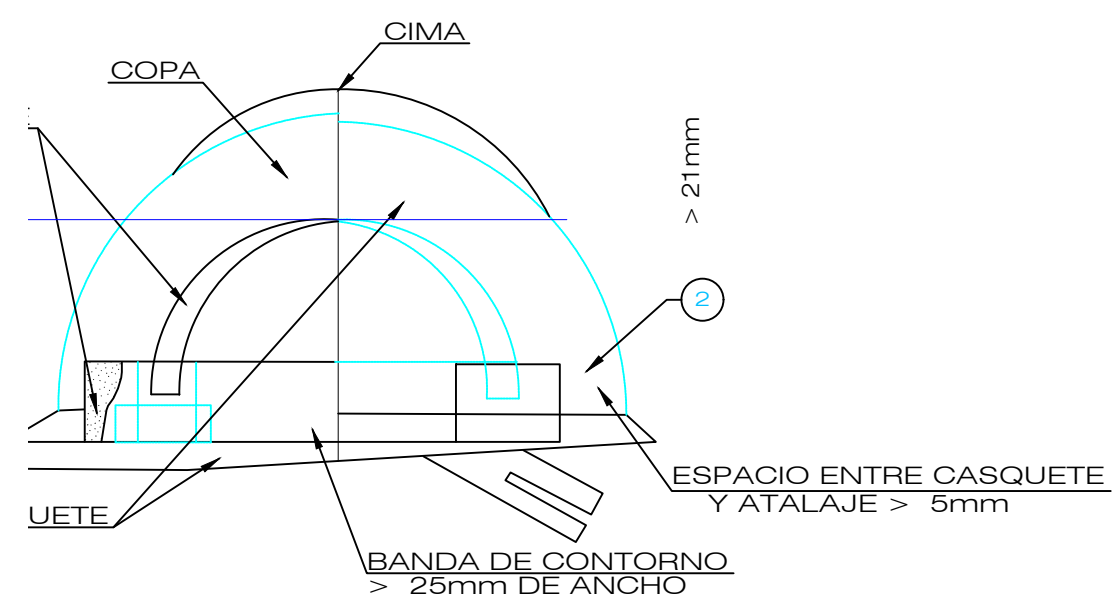
MONO DE INVIERNO



TRAJE DE AGUA

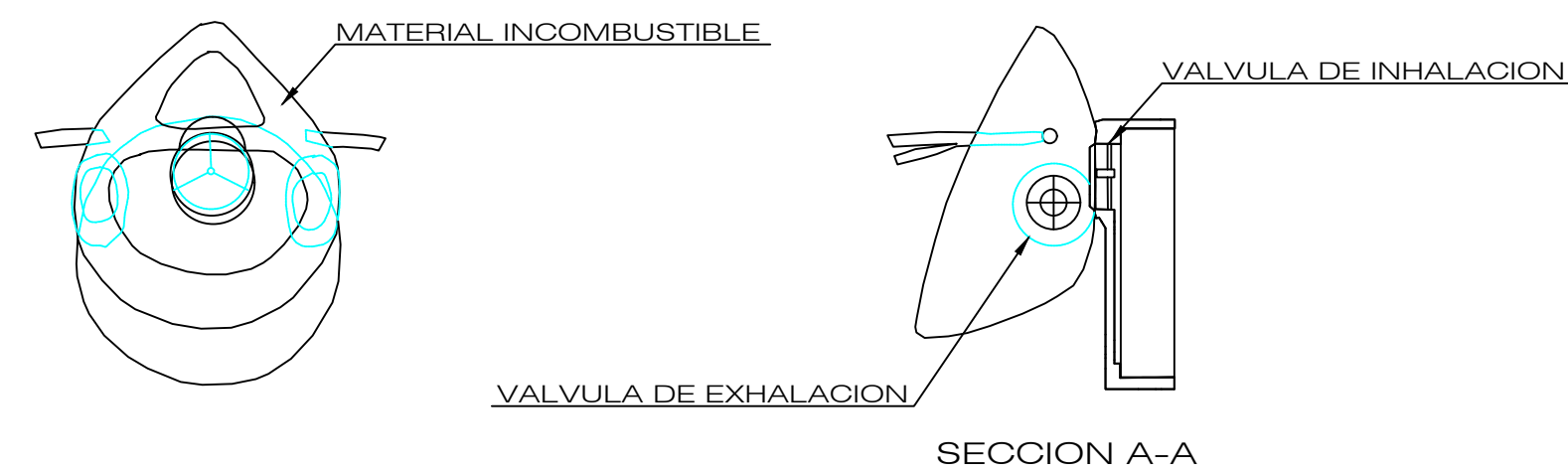
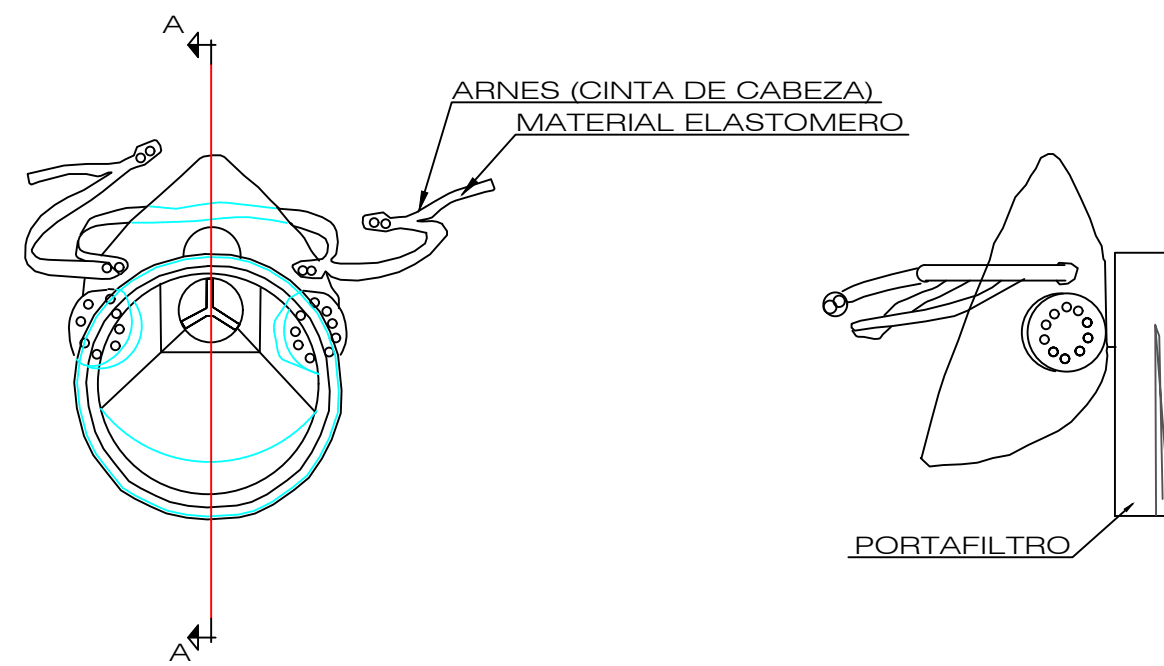


CASCO

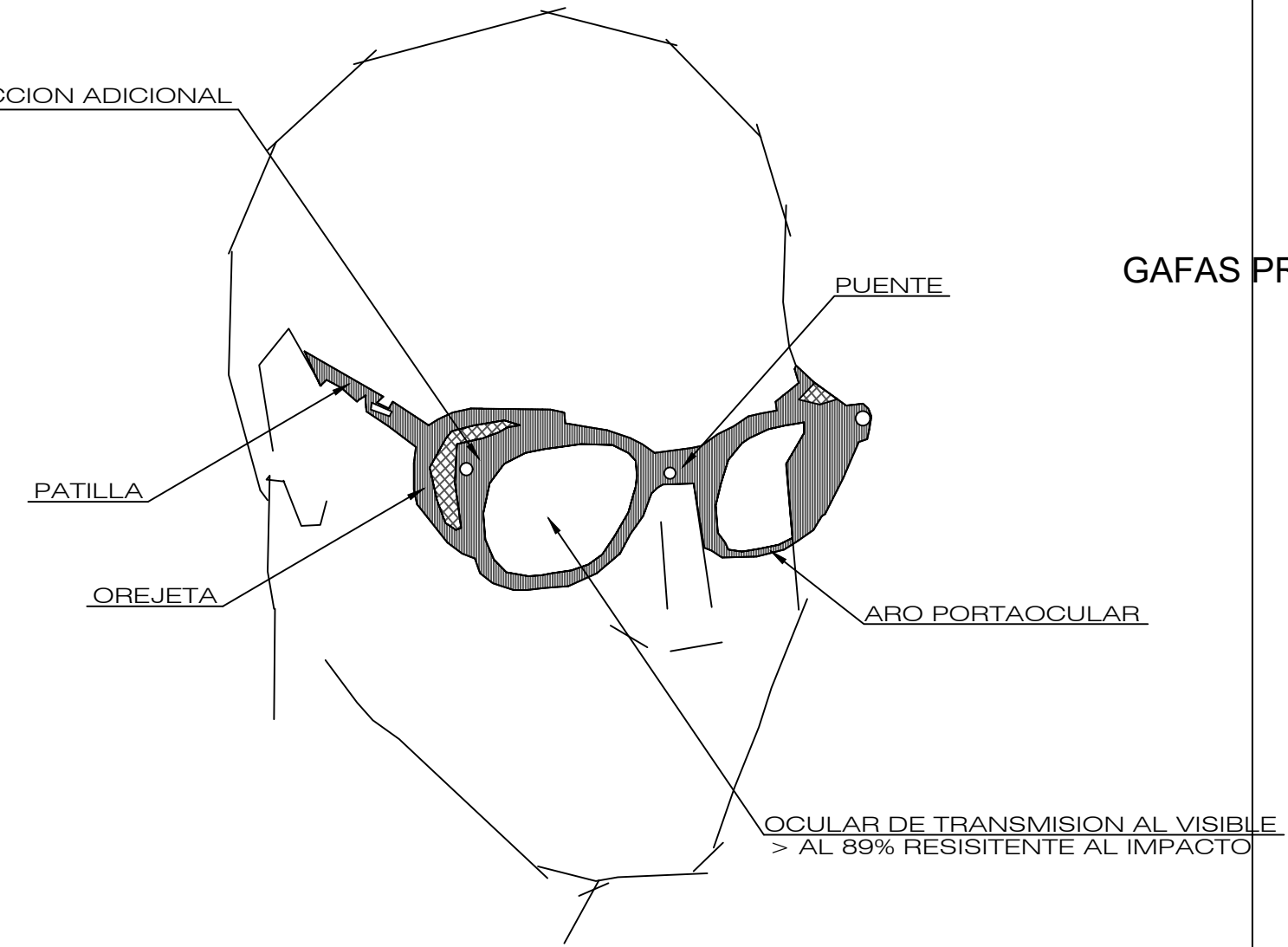


INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA.  
 RESISTENTE A 1000 V CLASE E AT.  
 RIGIDO, HIDROFUGO, FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCION.

MASCARA RESPIRATORIA

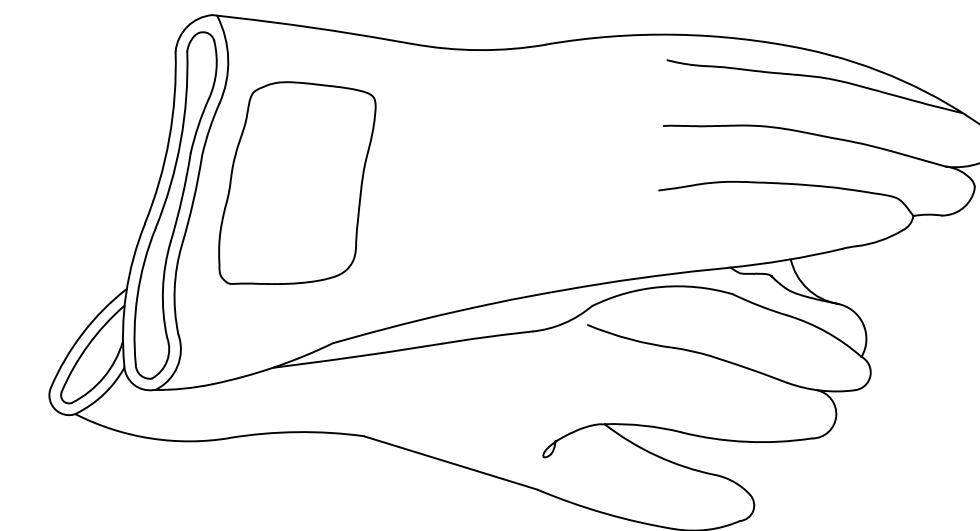


PROTECCION ADICIONAL

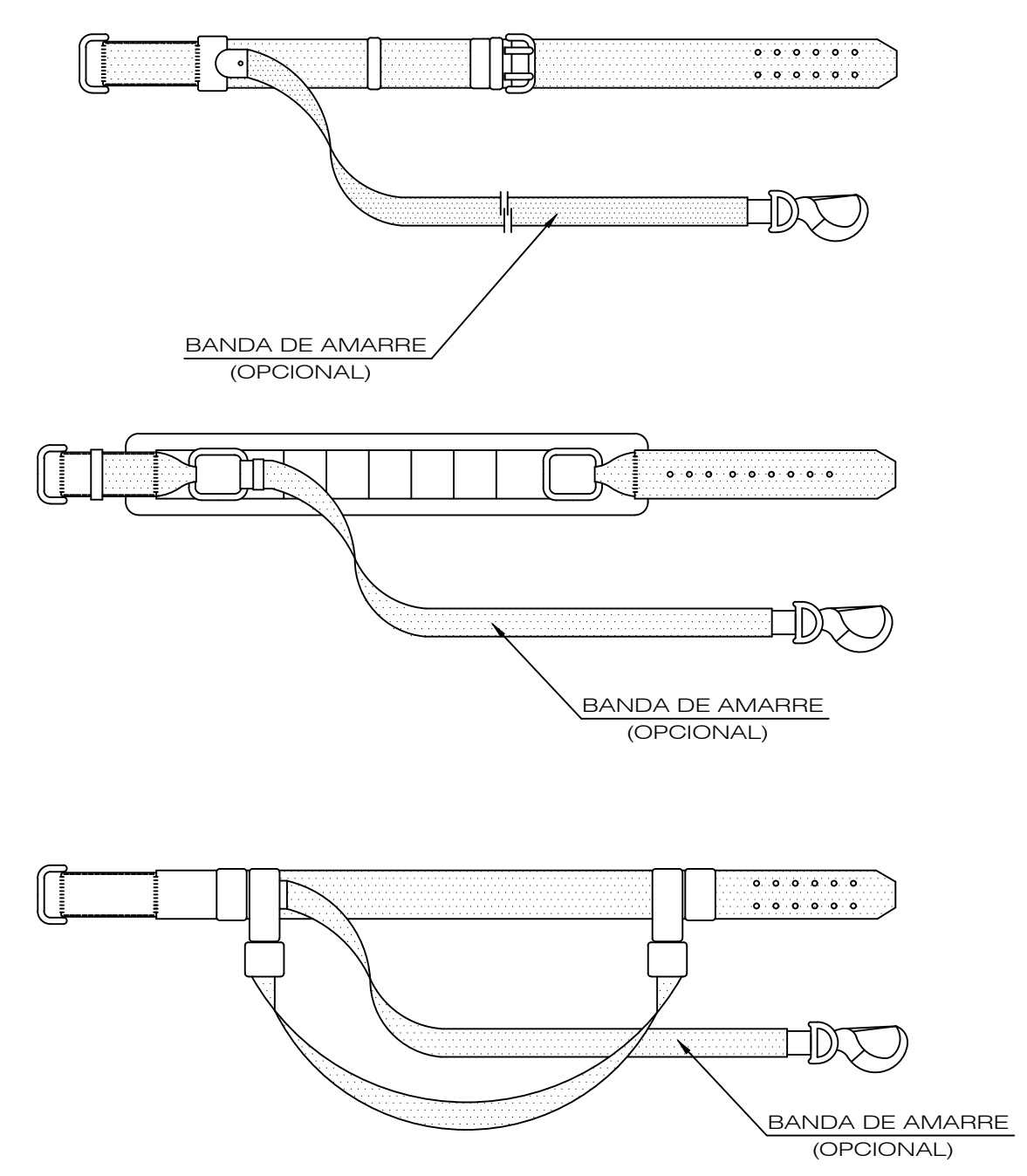
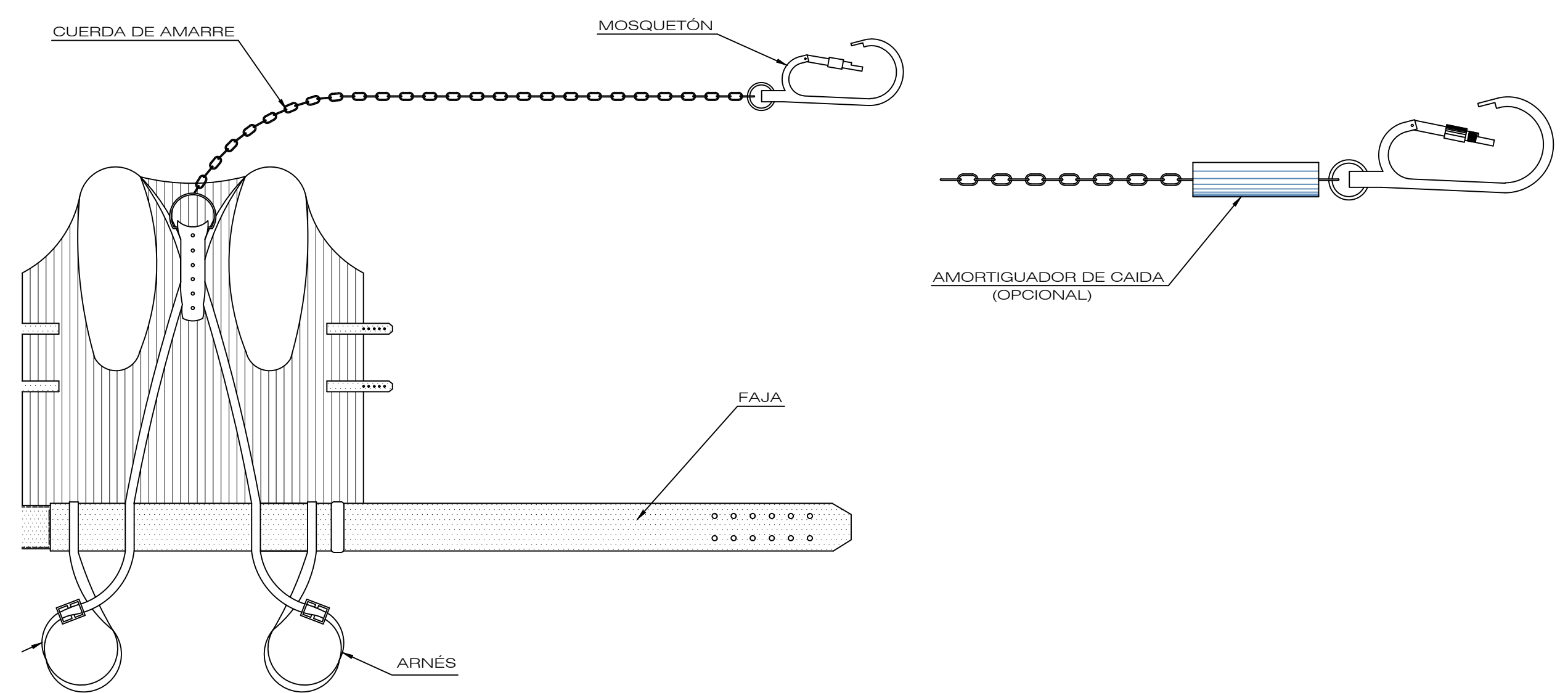
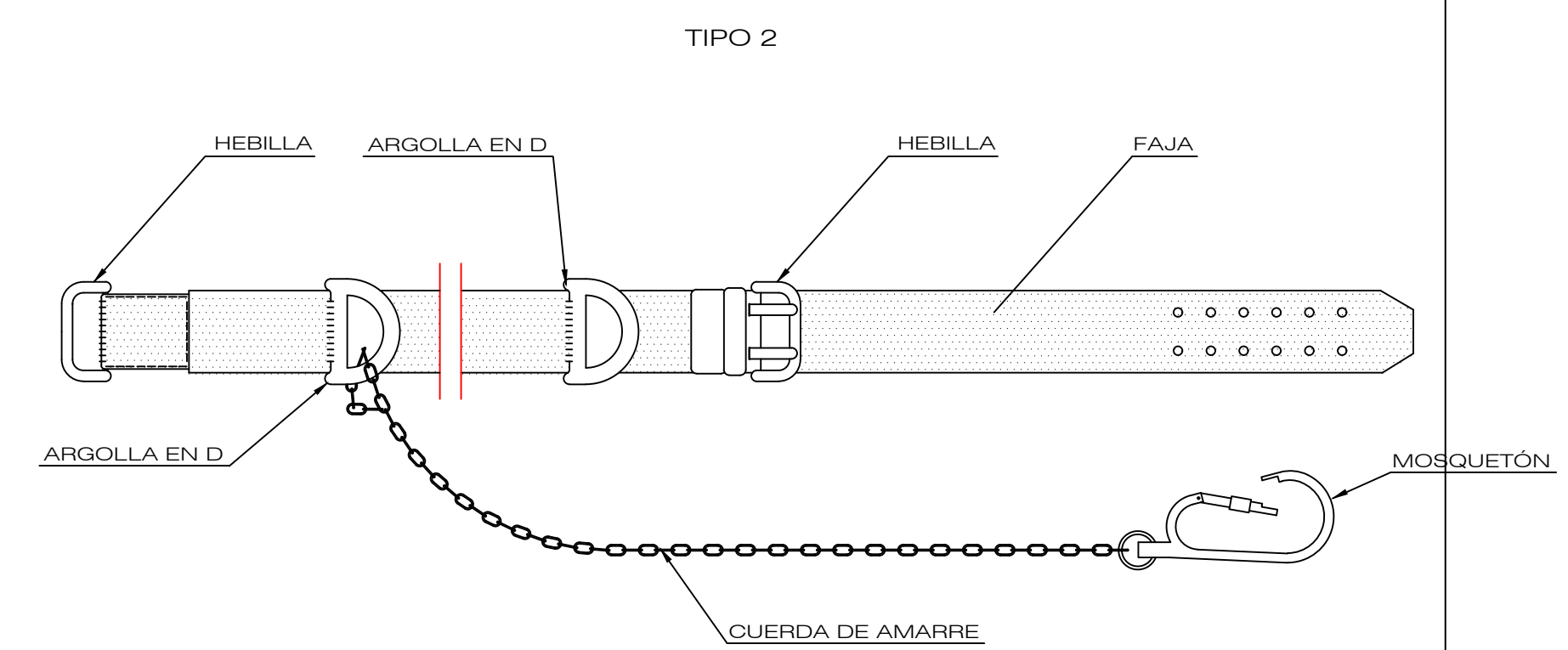
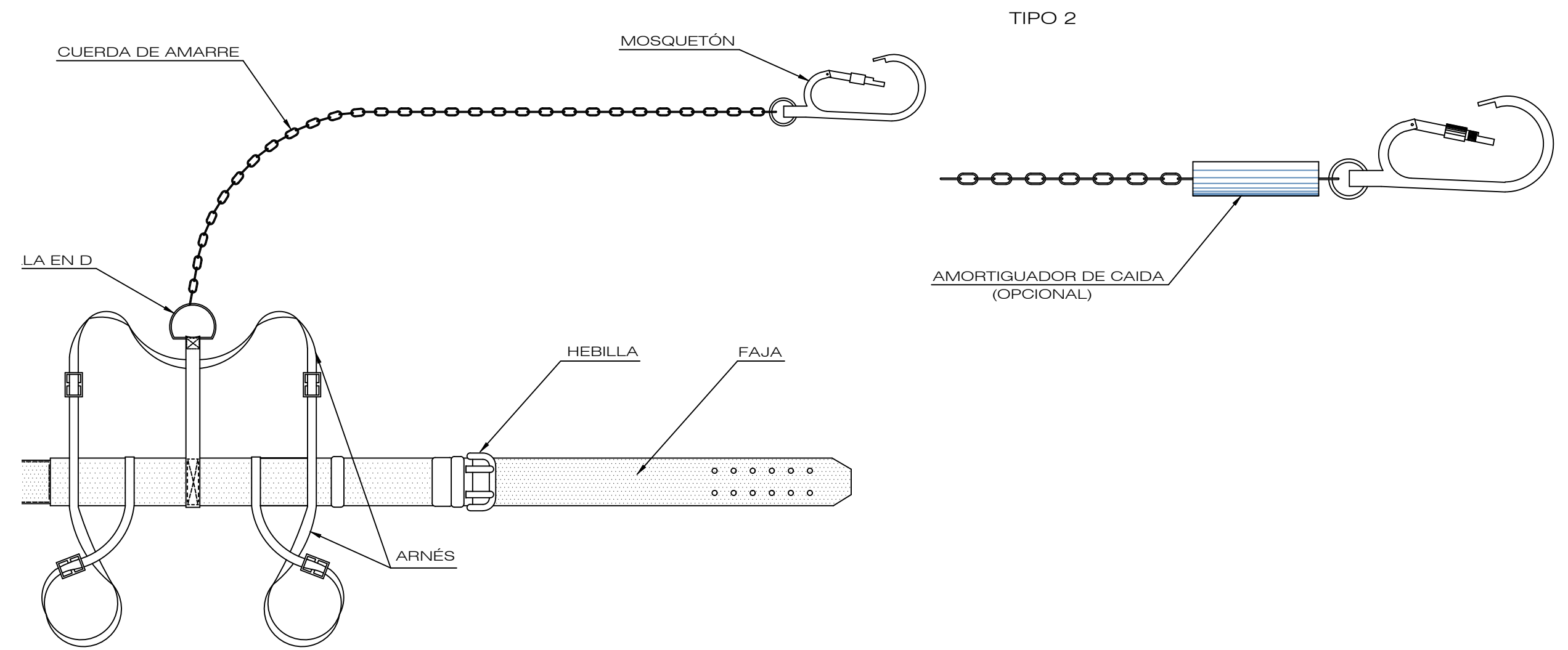
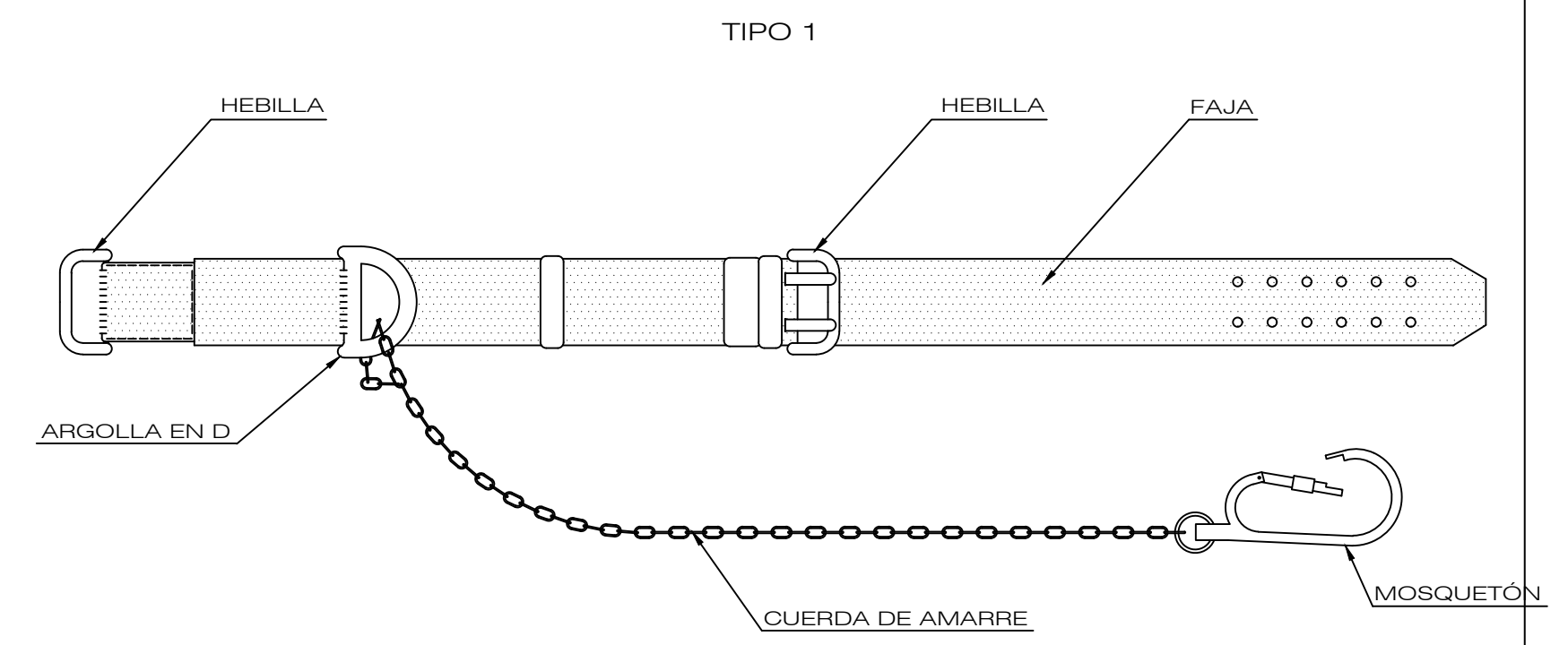
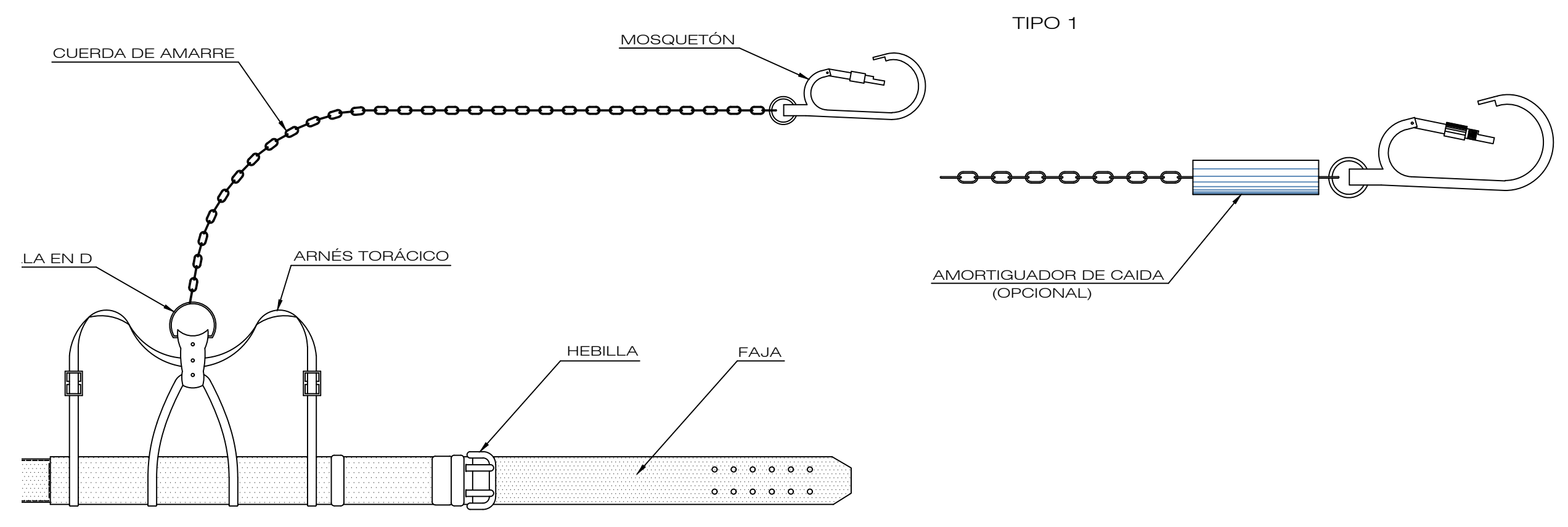


GAFAS PROTECTORAS

GUANTES DE GOMA PARA ELECTRICISTAS



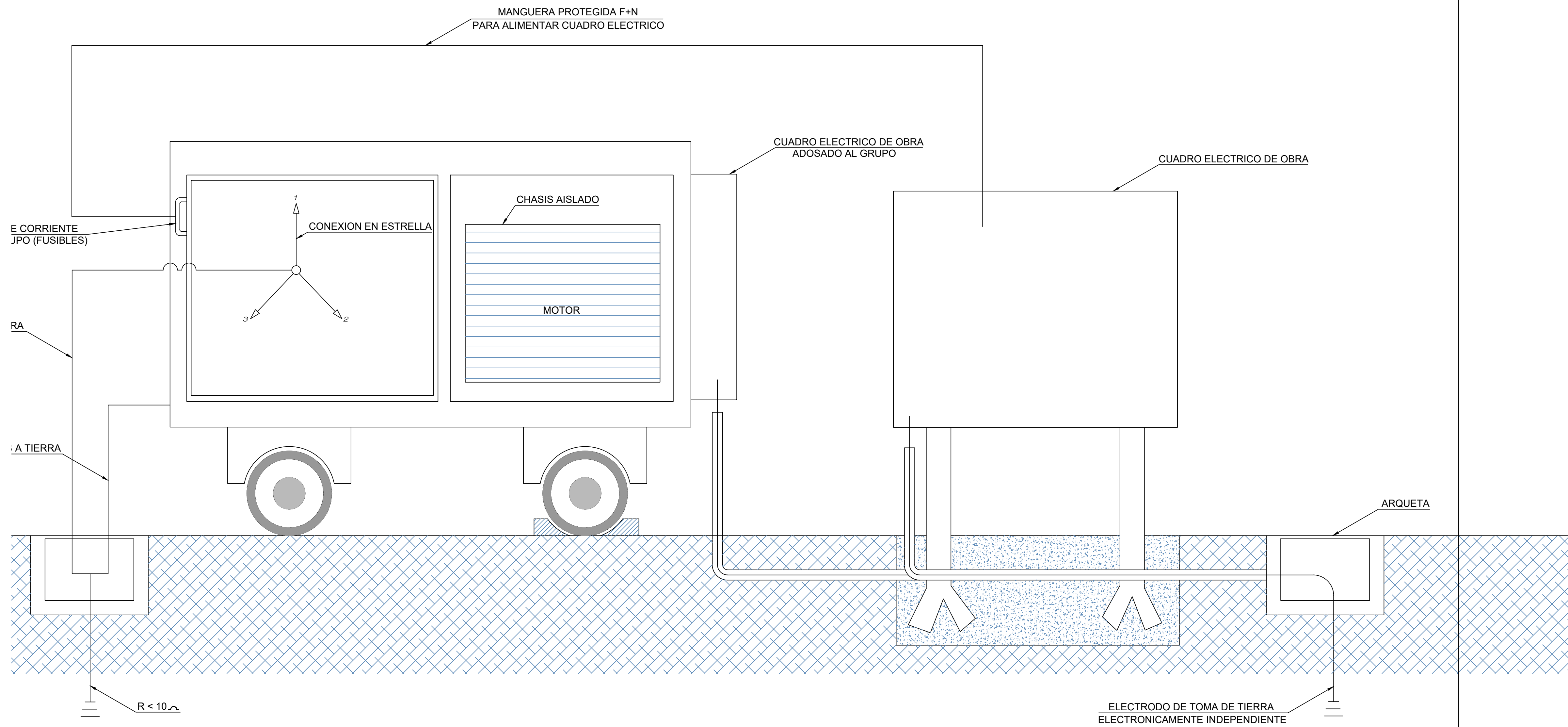
	CONSULTOR:	
PROXECTO: PROXECTO DE URBANIZACIÓN DA FASE C DO PARQUE DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE ARTEIXO, A CORUÑA	AUTOR DO ESTUDO:	
TÍTULO DO PLANO: SEGURIDAD Y SALUD. PROTECCIONES INDIVIDUALES	DATA: XUÑO 2022	ESCALA: S/E ORIGINAL A-3
	Nº PLANO: A.10	FOLLA 6 DE 18





	CONSULTOR:		
	PROXECTO: PROXECTO DE URBANIZACIÓN DA FASE C DO PARQUE DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE ARTEIXO, A CORUÑA		
TÍTULO DO PLANO: SEGURIDAD Y SALUD PROTECCIONES INDIVIDUALES		DATA: XUÑO 2022	ESCALA: S/E ORIGINAL A-3
		Nº PLANO: A.10	FOLLA _7_ DE _18_



ESQUEMA PARA USO DE GRUPO ELECTROGENO  
PROVISIONAL Y DE EMERGENCIA POR CORTE ACCIDENTAL DEL FLUIDO ELECTRICO

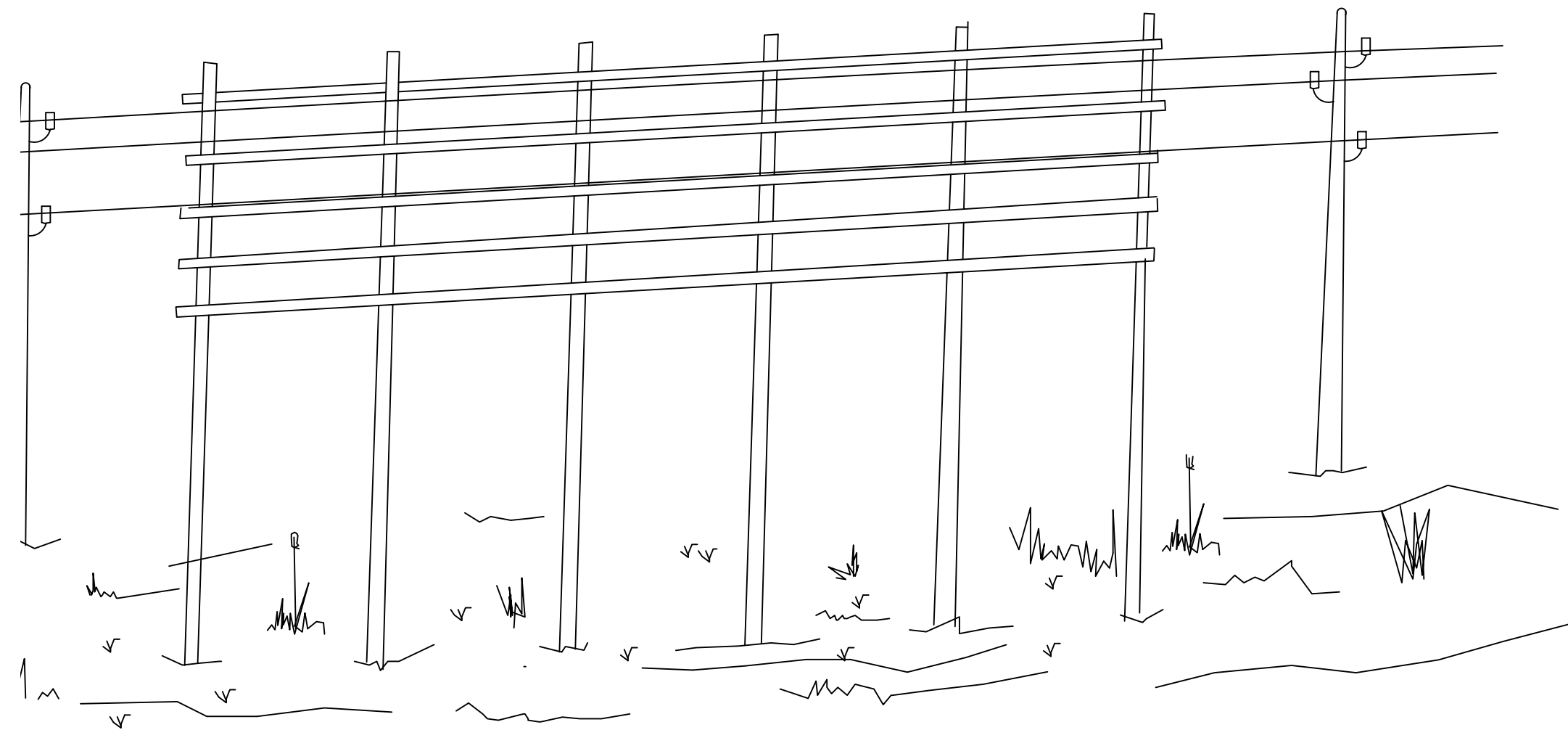


	CONSULTOR:	
		
PROXECTO: PROXECTO DE URBANIZACIÓN DA FASE C DO PARQUE DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE ARTEIXO, A CORUÑA	AUTOR DO ESTUDO:	
TÍTULO DO PLANO: SEGURIDAD Y SALUD PROTECCIÓN ELÉCTRICA	DATA: XUÑO 2022	ESCALA: S/E ORIGINAL A-3
	Nº PLANO: A-10	FOLLA <u>8</u> DE <u>18</u>

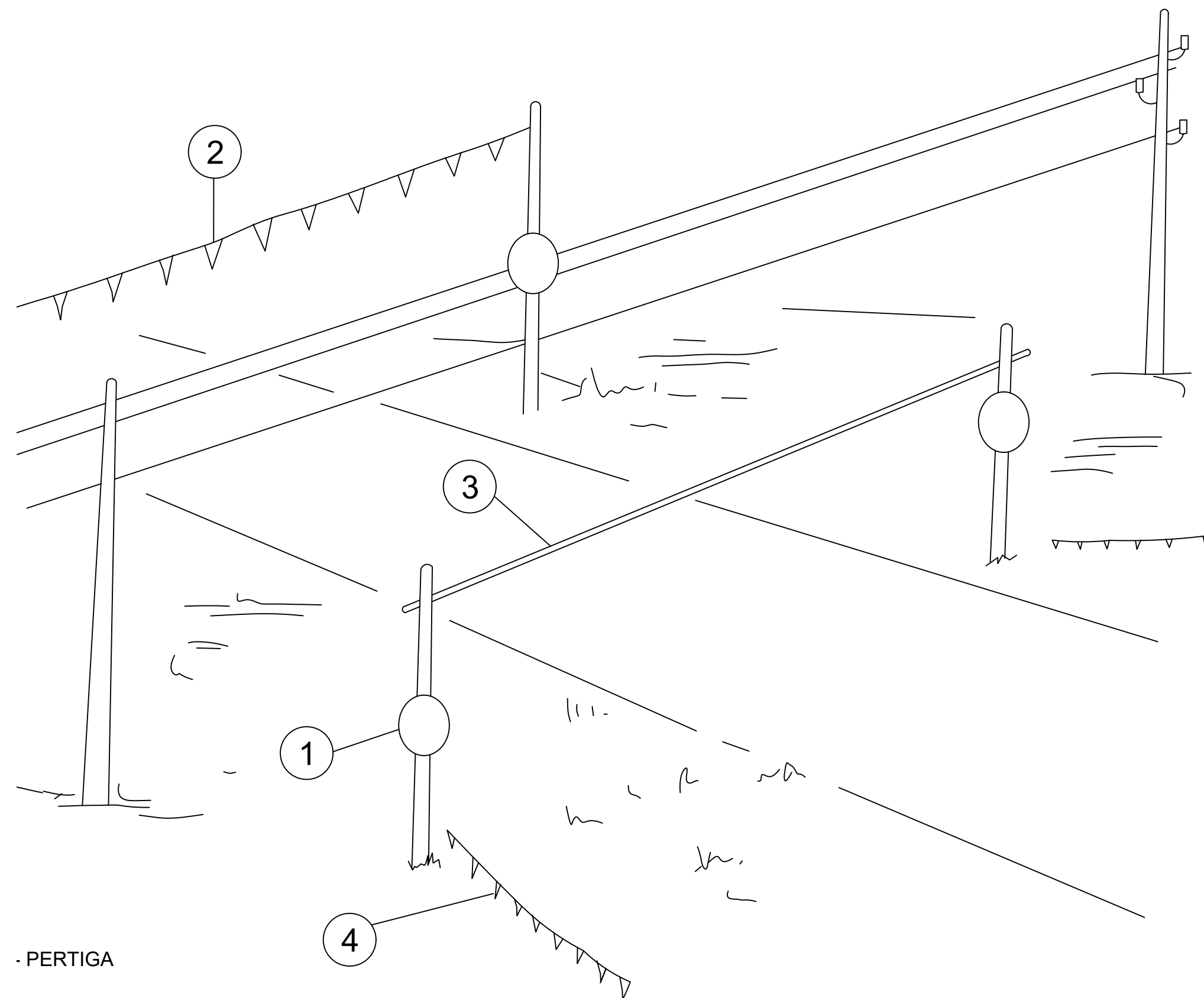




### BARRERA DE PROTECCION

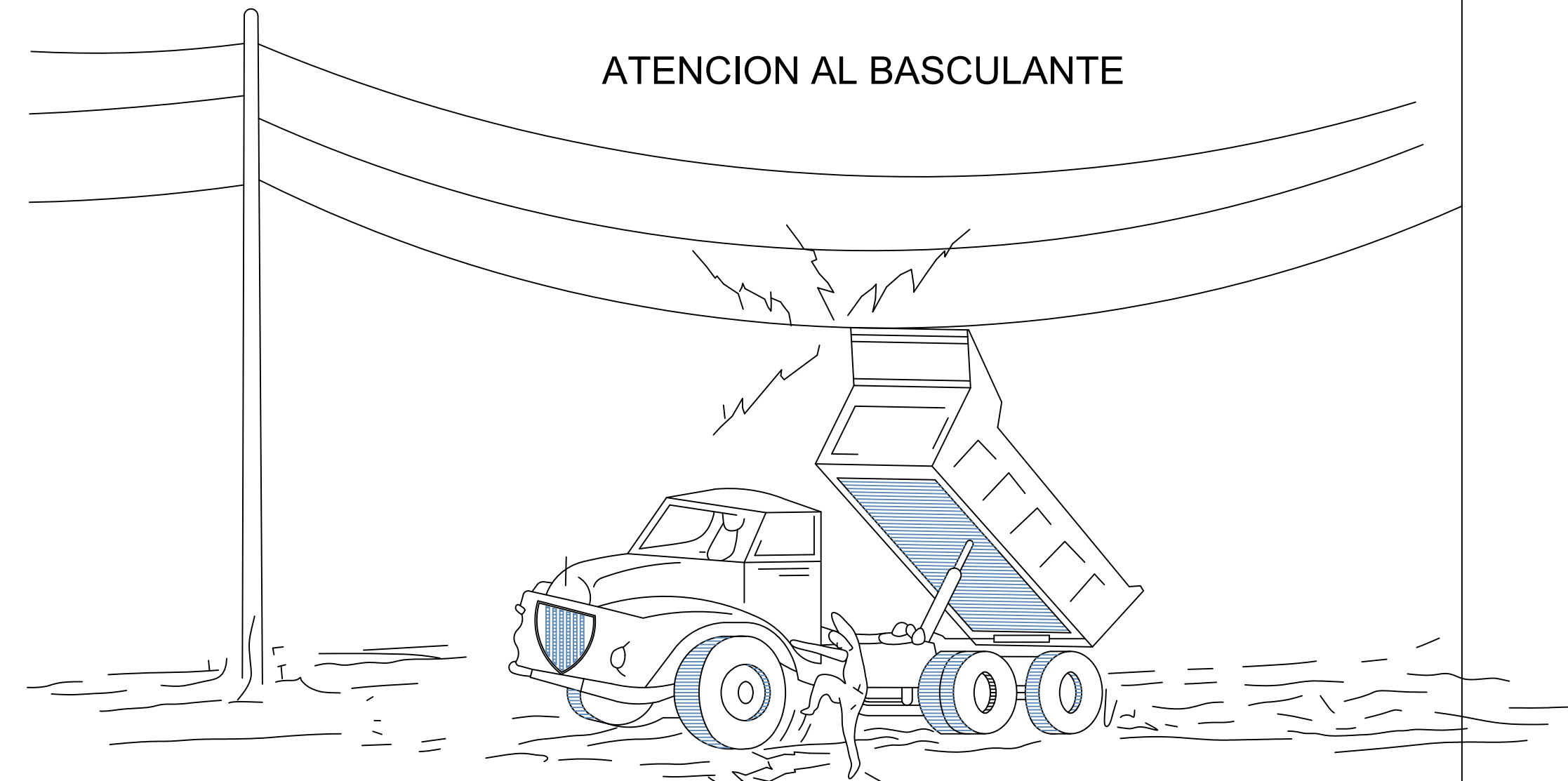


### PASO BAJO LINEAS AEREAS EN TENSION

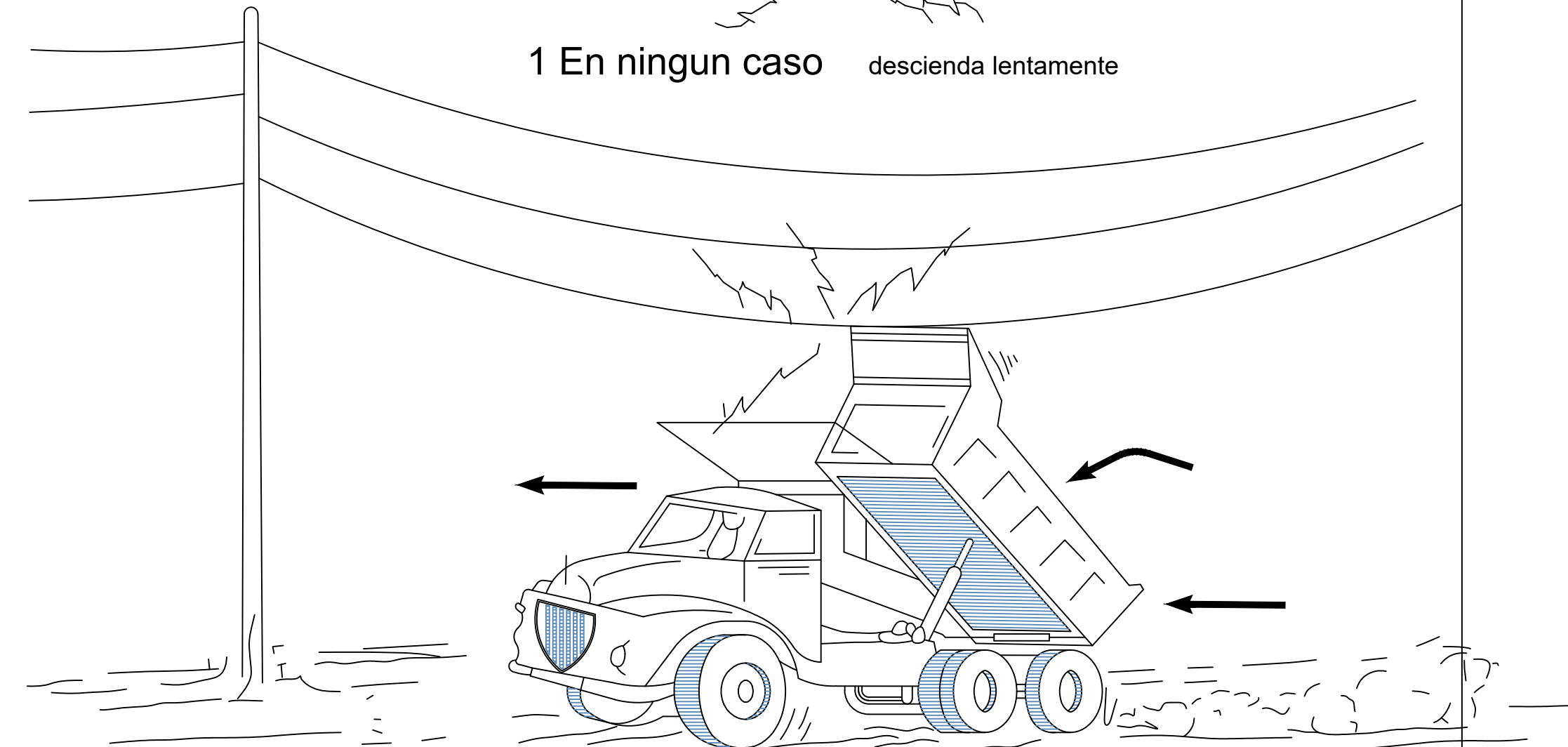


- PERTIGA
- CABLES DE BANDEROLAS
- SENAL DE ALTURA MAXIMA
- LIMITES NATURALES DE ACCESO

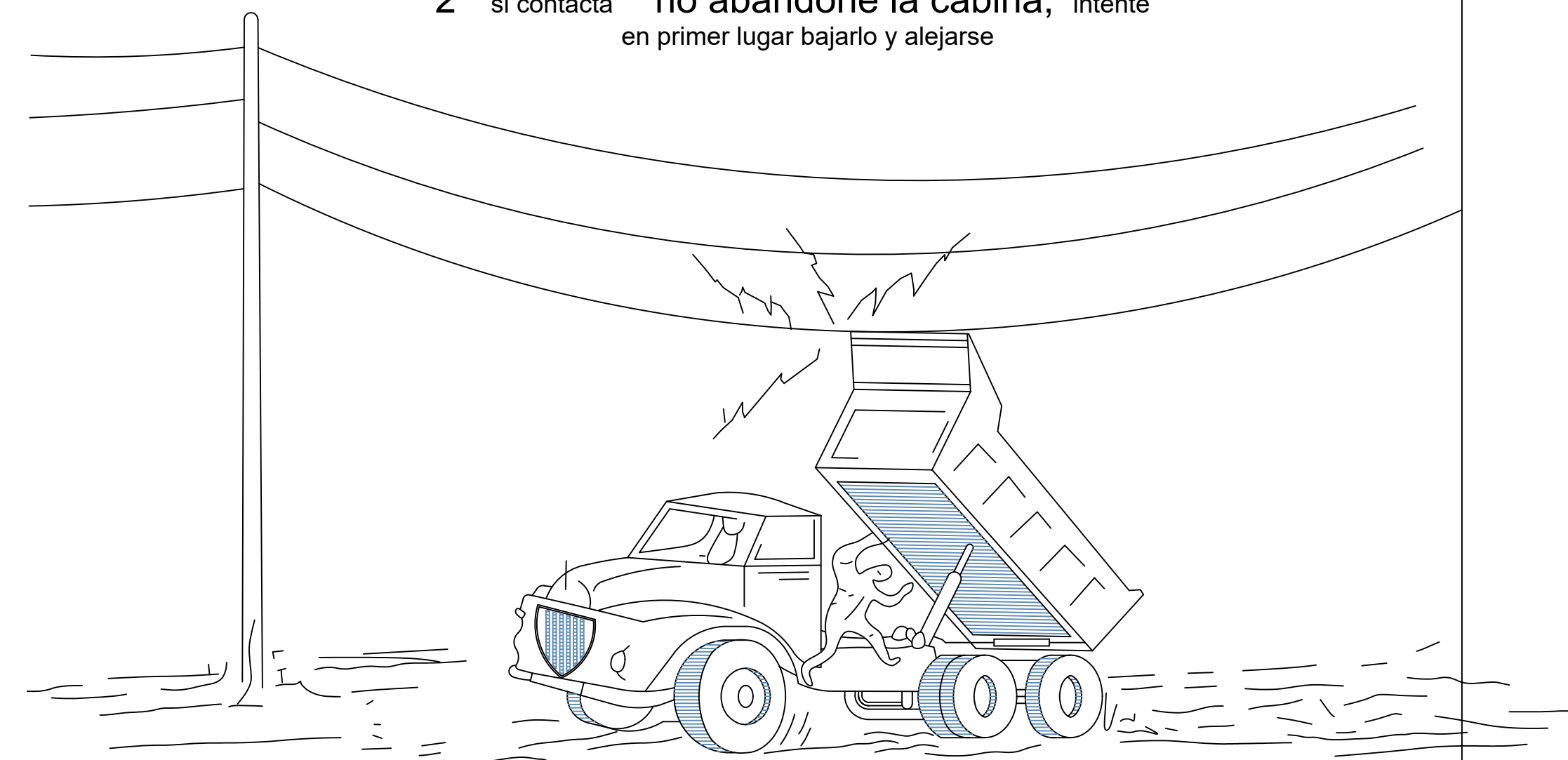
### ATENCION AL BASCULANTE





**1 En ningun caso** descienda lentamente



**2 si contacta** no abandone la cabina, intente en primer lugar bajarlo y alejarse







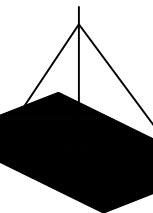
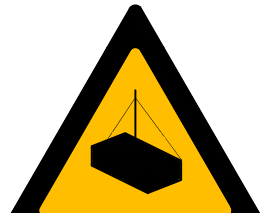


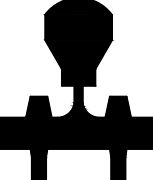
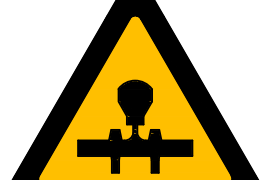
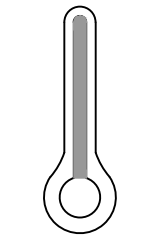

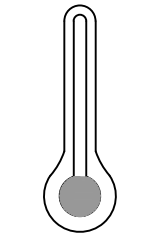
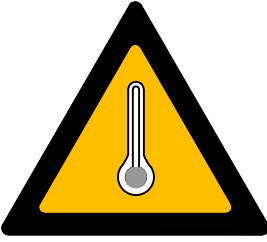
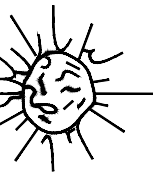

**3 Si contacta no consigue que baje,** salte del camion lo más lejos posible

	CONSULTOR:	
		
PROXECTO: PROXECTO DE URBANIZACIÓN DA FASE C DO PARQUE DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE ARTEIXO, A CORUÑA	AUTOR DO ESTUDO:	
TÍTULO DO PLANO: SEGURIDAD Y SALUD PROTECCIONES ELÉCTRICAS	DATA: XUÑO 2022	ESCALA: S/E ORIGINAL A-3
	Nº PLANO: A.10	FOLLA _10_ DE _18_

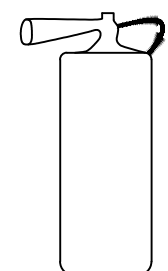

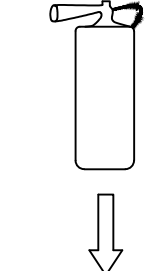
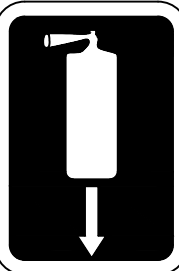
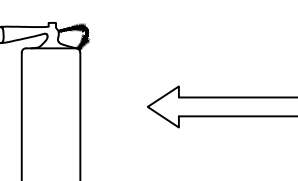
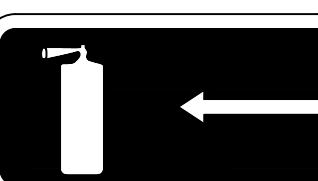






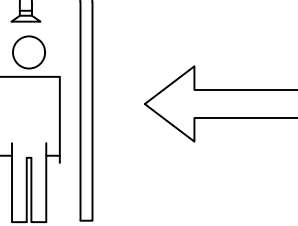
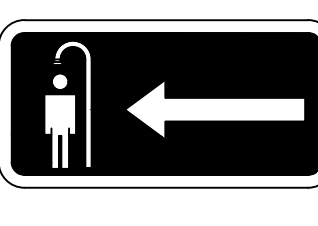
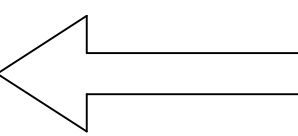
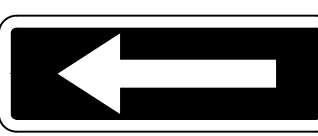
### SEÑALES DE ADVERTENCIA

ESQUEMA SEÑAL		COLORES		SEÑAL ESTABLECIDA
DIBUJO	COLOR	SEG	CONT	
	ROJO	AMARILLO	NEGRO	
	ROJO	AMARILLO	NEGRO	
	ROJO	AMARILLO	NEGRO	
	NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
	NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
	BLANCO	AMARILLO	NEGRO	
	BLANCO	AMARILLO	NEGRO	
	ROJO	AMARILLO	NEGRO	

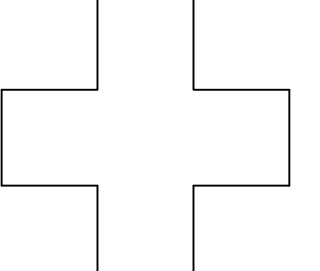
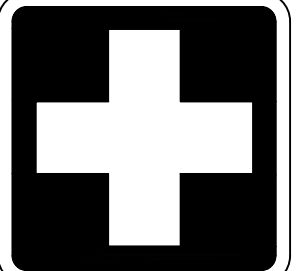
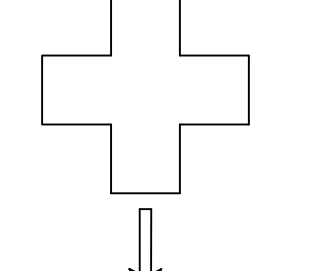
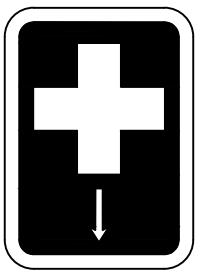
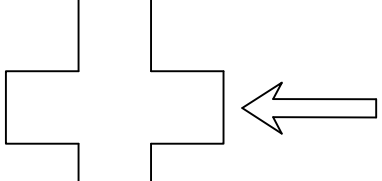
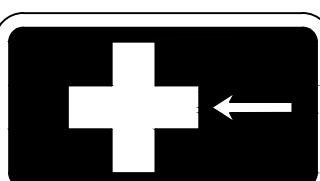
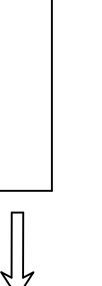
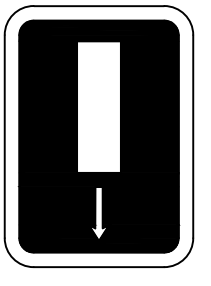
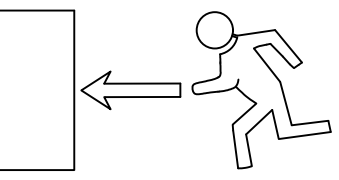

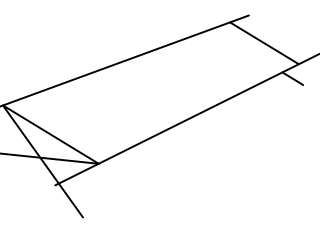
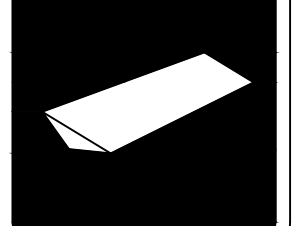
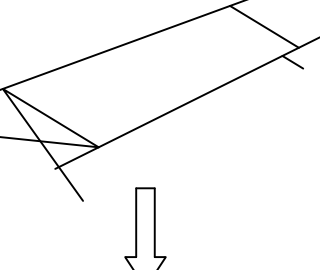
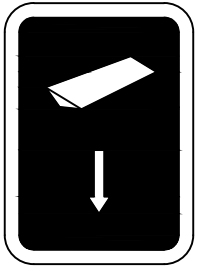
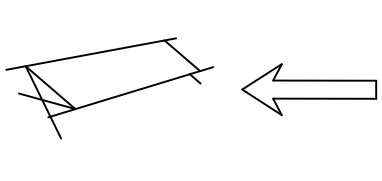
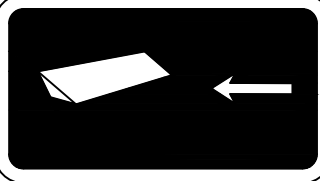
### SEÑALES DE EQUIPOS CONTRA INCENDIOS

ESQUEMA SEÑAL			COLORES			SEÑAL ESTABLECIDA
SIGN	DIBUJO	COLOR	SEG	CONT		
EQUIPO CONTRA INCENDIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO		
EQUIPO CONTRA INCENDIOS LOCALIZACION		BLANCO	VERDE	BLANCO		
DIRECCION HACIA EQUIPO CONTRA INCENDIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO		

### SEÑALES DE INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

ESQUEMA SEÑAL			COLORES			SEÑAL ESTABLECIDA
SIGN	DIBUJO	COLOR	SEG	CONT		
LOCALIZACIÓN DUCHA		BLANCO	VERDE	BLANCO		
DIRECCIÓN HACIA DUCHA		BLANCO	VERDE	BLANCO		
DIRECCIÓN HACIA		BLANCO	VERDE	BLANCO		

### SEÑALES DE SALVAMENTO

ESQUEMA SEÑAL			COLORES			SEÑAL ESTABLECIDA
SIGN	DIBUJO	COLOR	SEG	CONT		
EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO		
LOCALIZACION DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO		
DIRECCION HACIA EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO		
LOCALIZACION SALIDA DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO		
DIRECCION HACIA SALIDA DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO		
CAMILLA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO		
LOCALIZACION CAMILLA SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO		
DIRECCION HACIA CAMILLA SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO		



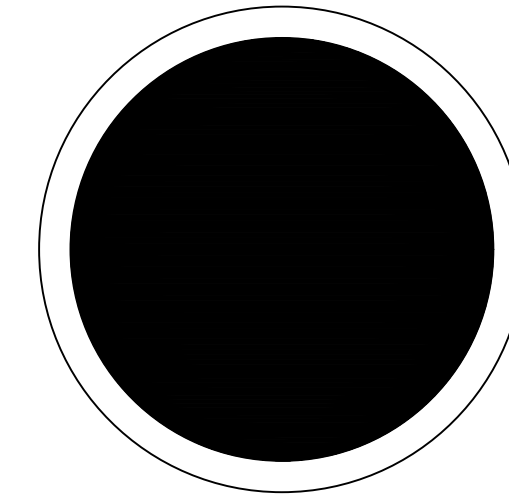
SEÑALES DE PRESCRIPCION IMPERATIVAS Y DE PELIGRO



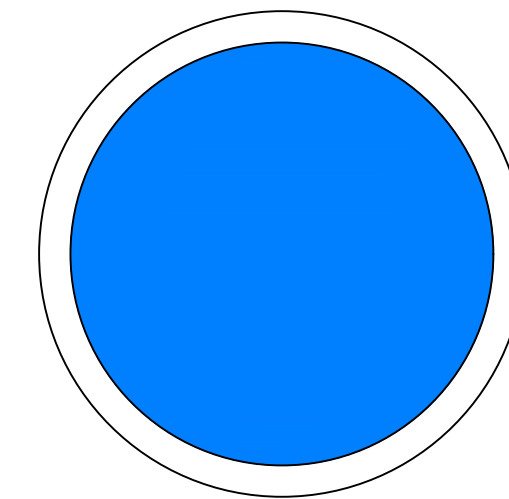
SEÑALES DE PROHIBICION



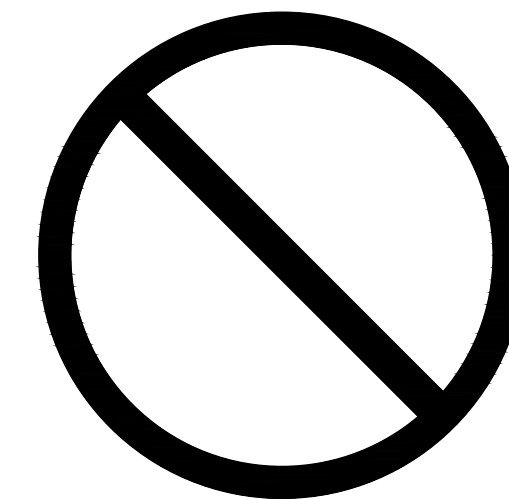
DEFINICION GEOMETRICA



PRESCRIPCION



OBLIGACION



PROHIBICION



PELIGRO

DIMENSIONES EN mm		
D	D <sub>1</sub>	m
594	420	30
420	297	21
297	210	18
210	144	11
144	106	9
106	74	3

DIMENSIONES EN mm		
D	D <sub>1</sub>	m
594	420	30
420	297	21
297	210	18
210	144	11
144	106	9
106	74	3

DIMENSIONES EN mm		
D	D <sub>1</sub>	m
594	420	30
420	297	21
297	210	18
210	144	11
144	106	9
106	74	3

DIMENSIONES EN mm		
L	L <sub>1</sub>	m
594	420	30
420	297	21
297	210	18
210	144	11
144	106	9
106	74	3

SEÑALES DE OBLIGACION



SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO



	CONSULTOR:	
PROXECTO: PROXECTO DE URBANIZACIÓN DA FASE C DO PARQUE DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE ARTEIXO, A CORUÑA	AUTOR DO ESTUDO:	
TÍTULO DO PLANO: SEGURIDAD Y SALUD SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO	DATA: XUÑO 2022	ESCALA: S/E ORIGINAL A-3
	Nº PLANO: A.10	FOLLA _13_ DE _18_

SEÑALES FIJAS DE ADVERTENCIA

L 1 RIESGO DE ELECTRICIDAD	SEÑAL 2 PELIGRO TOCAR CABLE DE ALTA TENSION	SEÑAL 3 RIESGO DE CAIDA AL MISMO NIVEL
L 4 RIESGO DE CAIDA AL MISMO NIVEL	SEÑAL 5 PELIGRO DE EXPLOSION	SEÑAL 6 PELIGRO DE INCENDIO
L 7 RIESGO DE DESPRENDIMIENTO	SEÑAL 8 RIESGO DE DESPRENDIMIENTO	SEÑAL 9 RIESGO SIN DEFINIR

SEÑALES FIJAS DE EQUIPOS CONTRA INCENDIOS  
VIAS DE EVACUACIÓN E INFORMATIVAS

SEÑAL 13	SEÑAL 14	SEÑAL 15
SEÑAL 16	SEÑAL 17	SEÑAL 18
SEÑAL 19	SEÑAL 20	SEÑAL 21

NOTA:  
LAS SEÑALES DE LA 13 A LA 21 DESCRIBEN UNA SERIE DE SEÑALES QUE SERVIRAN A LOS TRABAJADORES PARA INDICARLES LA EXISTENCIA DE ZONAS DE EMERGENCIA, EQUIPOS CONTRA INCENDIOS, UBICACION DE LAS ESCALERAS DE INCENDIO Y DE LOS BOTIQUINES.

	CONSULTOR:	
PROXECTO: PROXECTO DE URBANIZACIÓN DA FASE C DO PARQUE DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE ARTEIXO, A CORUÑA	AUTOR DO ESTUDO:	
TÍTULO DO PLANO: SEGURIDAD Y SALUD SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO	DATA: XUÑO 2022	ESCALA: S/E ORIGINAL A-3
	Nº PLANO: A.10	FOLLA 14 DE 18

ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO	
SEÑAL	DENOMINACION
	PANEL DIRECCIONAL ALTO
	PANEL DIRECCIONAL ESTRECHO
	PANEL DOBLE DIRECCIONAL ALTO
	PANEL DOBLE DIRECCIONAL ESTRECHO
	PANEL DE ZONA EXCLUIDA AL TRAFICO
	CONO
	PANEL VERTICAL
	PANEL VERTICAL ALTO

SEÑALES DE REGLAMENTACION Y PRIORIDAD	
SEÑAL	DENOMINACION
	PRIORIDAD AL SENTIDO CONTRARIO
	SENTIDO OBLIGATORIO
	SENTIDO OBLIGATORIO
	PASO OBLIGATORIO
	PASO OBLIGATORIO
	FIN DE PROHIBICIONES

SEÑALES DE REGLAMENTACION Y PRIORIDAD		
CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TR-205		LIMITACION DE ALTURA
TR-301		VELOCIDAD MAXIMA
TR-302		GIRO A LA DERECHA PROHIBIDO
TR-303		GIRO A LA IZQUIERDA PROHIBIDO
TR-305		ADELANTAMIENTO PROHIBIDO
TR-306		ADELANTAMIENTO PROHIBIDO A CAMIONES

ELEMENTOS LUMINOSOS		
CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TL-7		LINEA DE LUCES AMARILLAS FIJAS
TL-8		CASCADA LUMINOSA (LUZ APARENTEMENTE MOVIL)
TL-9		TUBO LUMINOSO LUZ APARENTEMENTE MOVIL)
TL-10		LUZ AMARILLA FIJA
TL-11		LUZ ROJA FIJA
TL-12		SEMAFORO

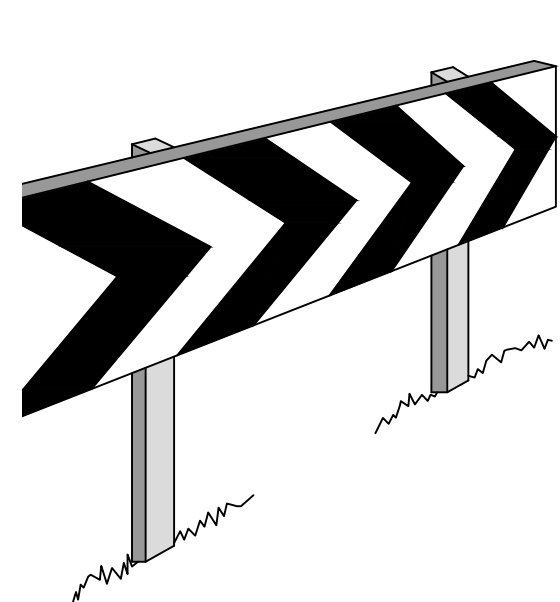
SEÑALES DE PELIGRO		
CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TP-15a		RESALTO
TB-15b		BADEN
TP-17		ESTRECHAMIENTO DE CALZADA
TP-17a		ESTRECHAMIENTO DE CALZADA POR LA DERECHA
TP-17b		ESTRECHAMIENTO DE CALZADA POR LA IZQUIERDA
TP-18		OBRAS
TP-19		CONGESTION
TP-20		SEMAFORO

SEÑALES MANUALES		
CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TM-1		DISCO AZUL DE PASO PERMITIDO
TM-2		DISCO DE STOP O PASO PROHIBIDO

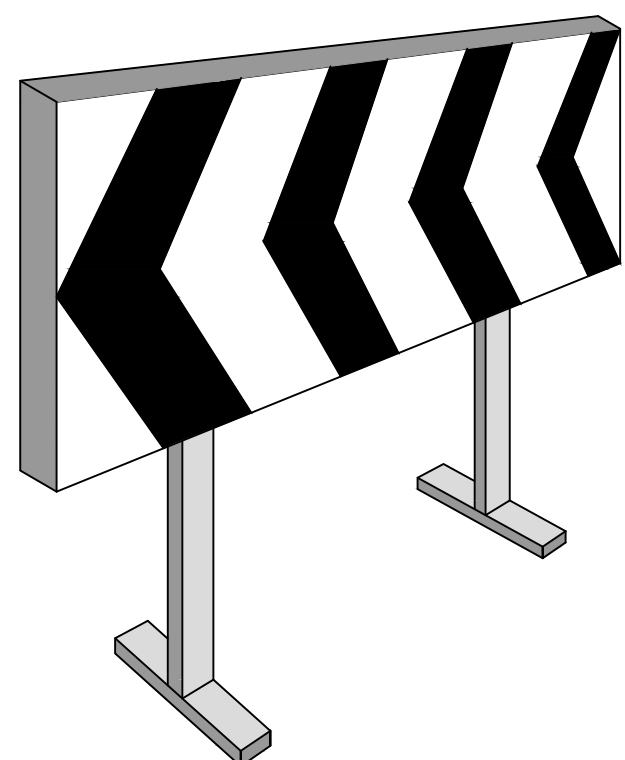
	CONSULTOR:		
	PROXECTO: PROXECTO DE URBANIZACIÓN DA FASE C DO PARQUE DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE ARTEIXO, A CORUÑA		
TÍTULO DO PLANO: SEGURIDAD Y SALUD SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO		DATA: XUÑO 2022	ESCALA: S/E ORIGINAL A-3
		Nº PLANO: A.10	FOLLA 15 DE 18



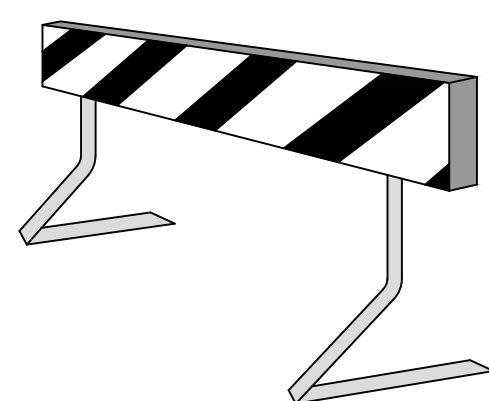
ELEMENTOS AUXILIARES DE SEÑALIZACION



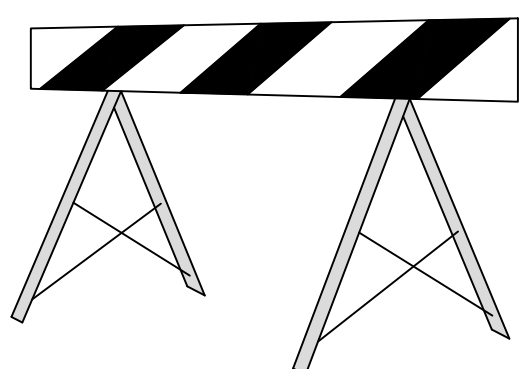
PANELES DIRECCIONALES PARA CURVAS



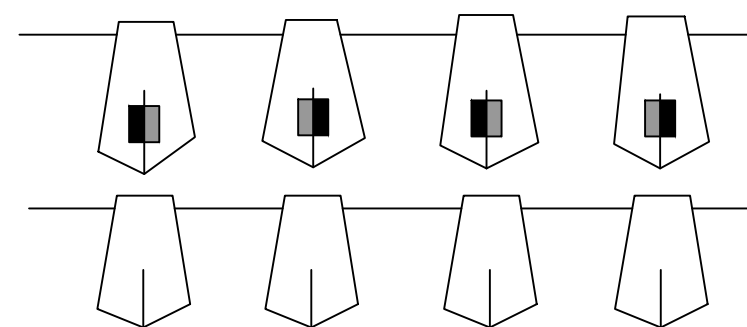
PANELES DIRECCIONALES PARA OBRAS



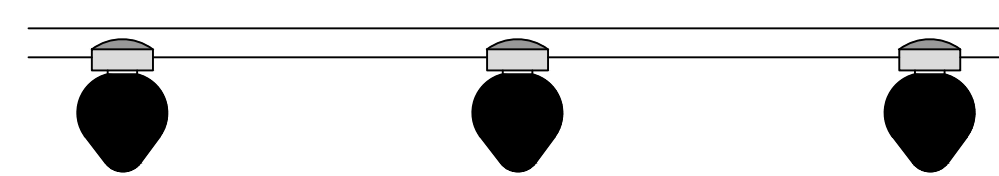
VALLA DE OBRA MODELO 1



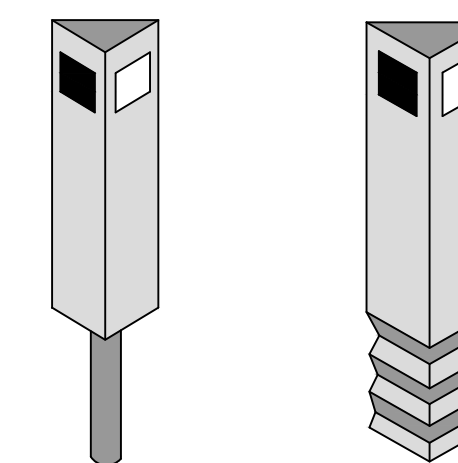
VALLA DE OBRA MODELO 2



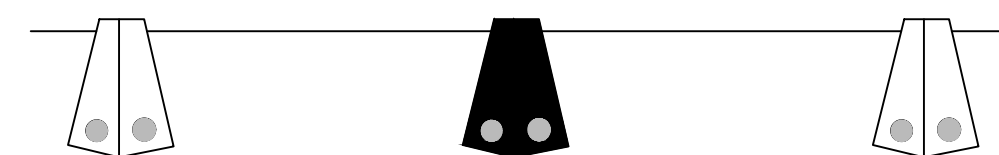
CORDON DE BALIZAMIENTO



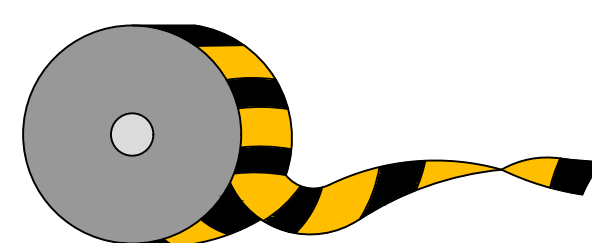
PORTALAMPARAS DE PLASTICO



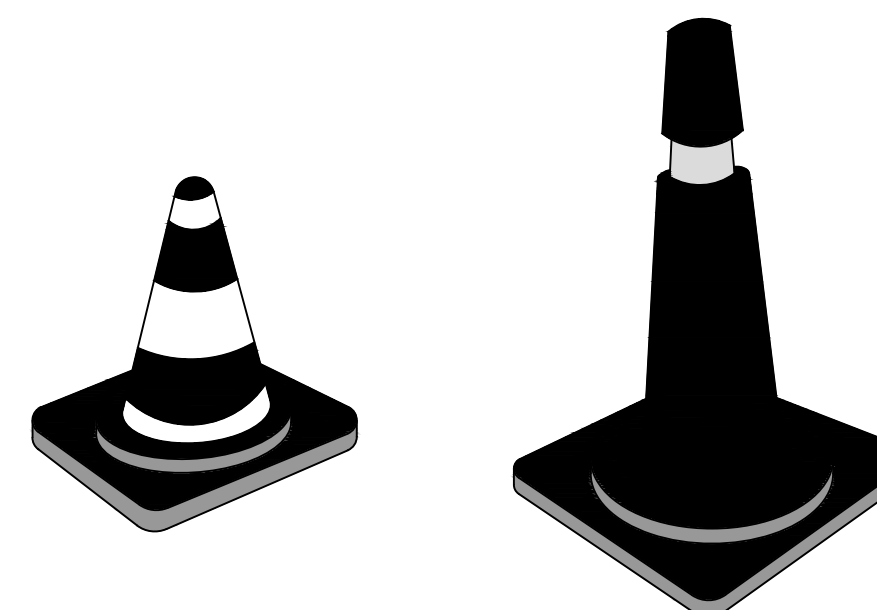
HITOS CAPTAFAROS PARA SEÑALIZACION LATERAL DE AUTOPISTAS EN POLIETILENO



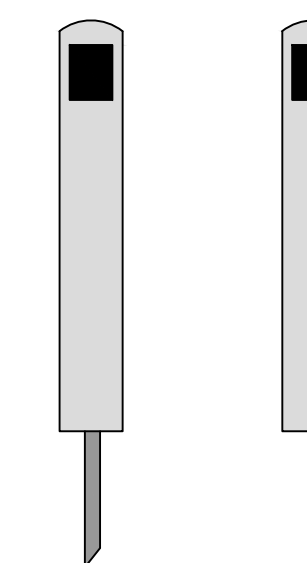
CORDON DE BALIZAMIENTO NORMAL Y REFLEXIVO



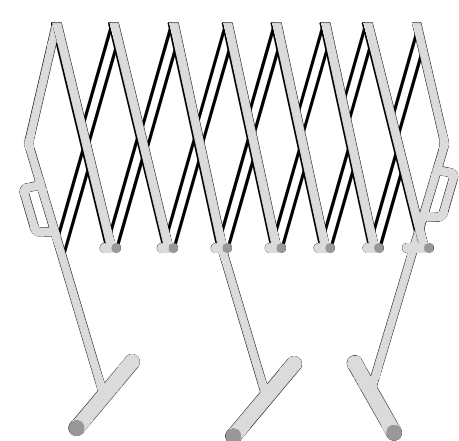
CINTA BALIZAMIENTO REFLECTANTE



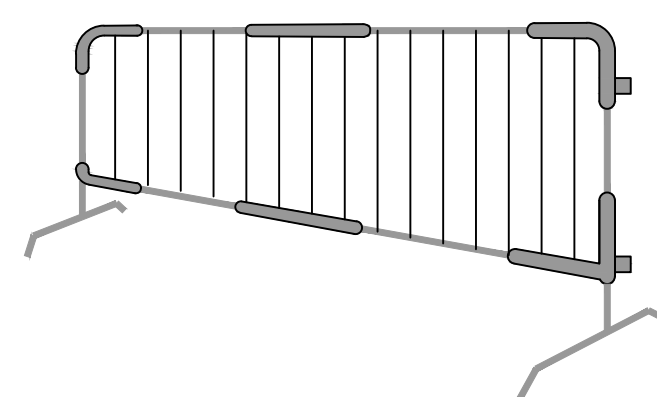
CONOS DE GOMA



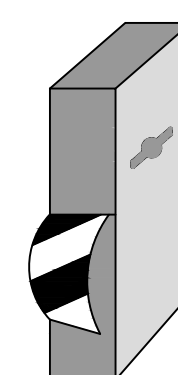
HITOS DE P.V.C.



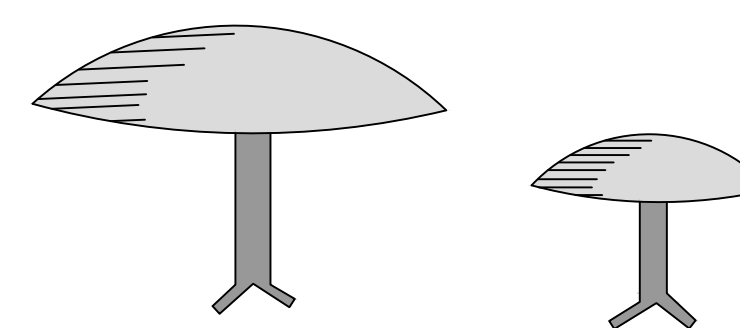
VALLA EXTENSIBLE



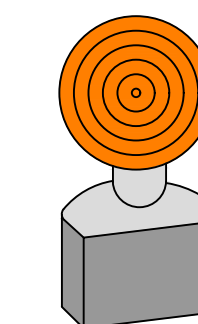
VALLA DE CONTENCIÓN DE PEATONES TIPO AYUNTAMIENTO



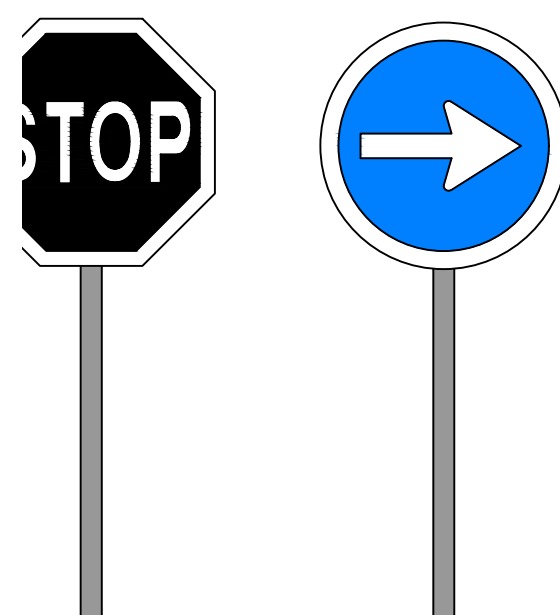
CINTA BALIZAMIENTO PLASTICO



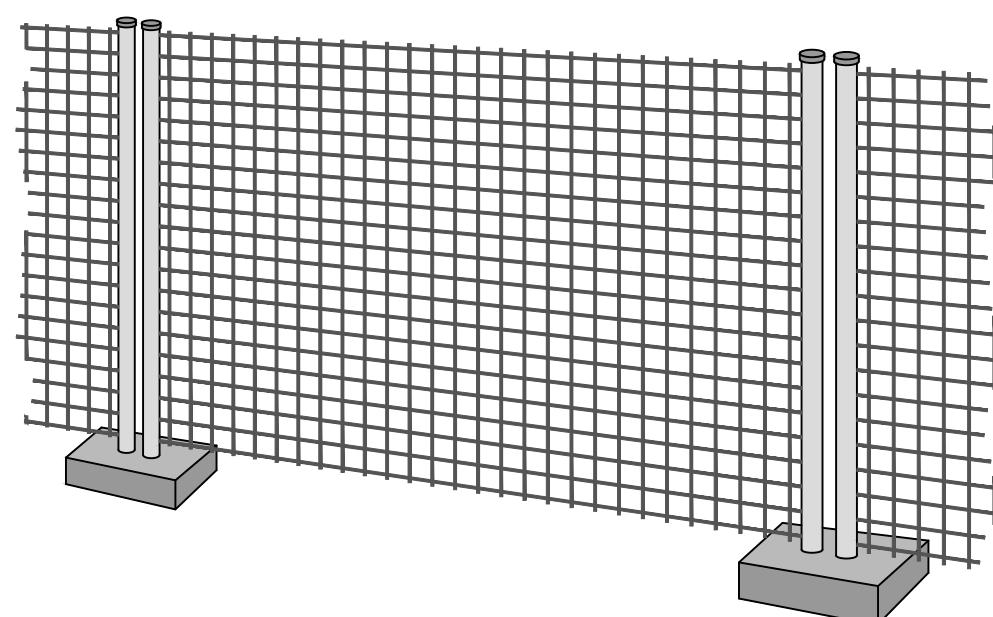
CLAVOS DE DESACELERACION



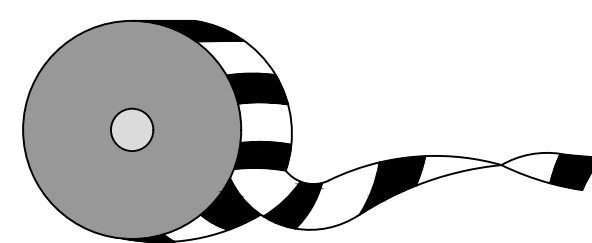
LAMPARA AUTONOMA FIJA INTERMITENTE



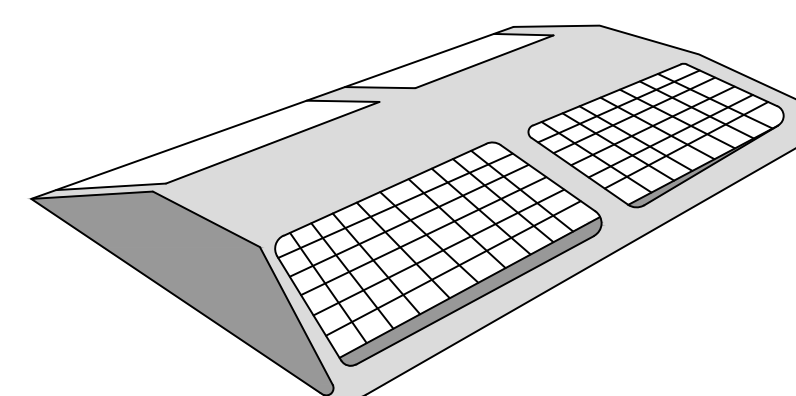
PALETAS MANUALES DE SEÑALIZACION



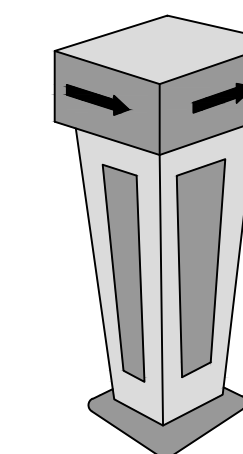
VALLA DE CERRAMIENTO DE OBRA





CINTA BALIZAMIENTO PLASTICO



CAPTAFAROS HORIZONTAL (OJO DE GATO)

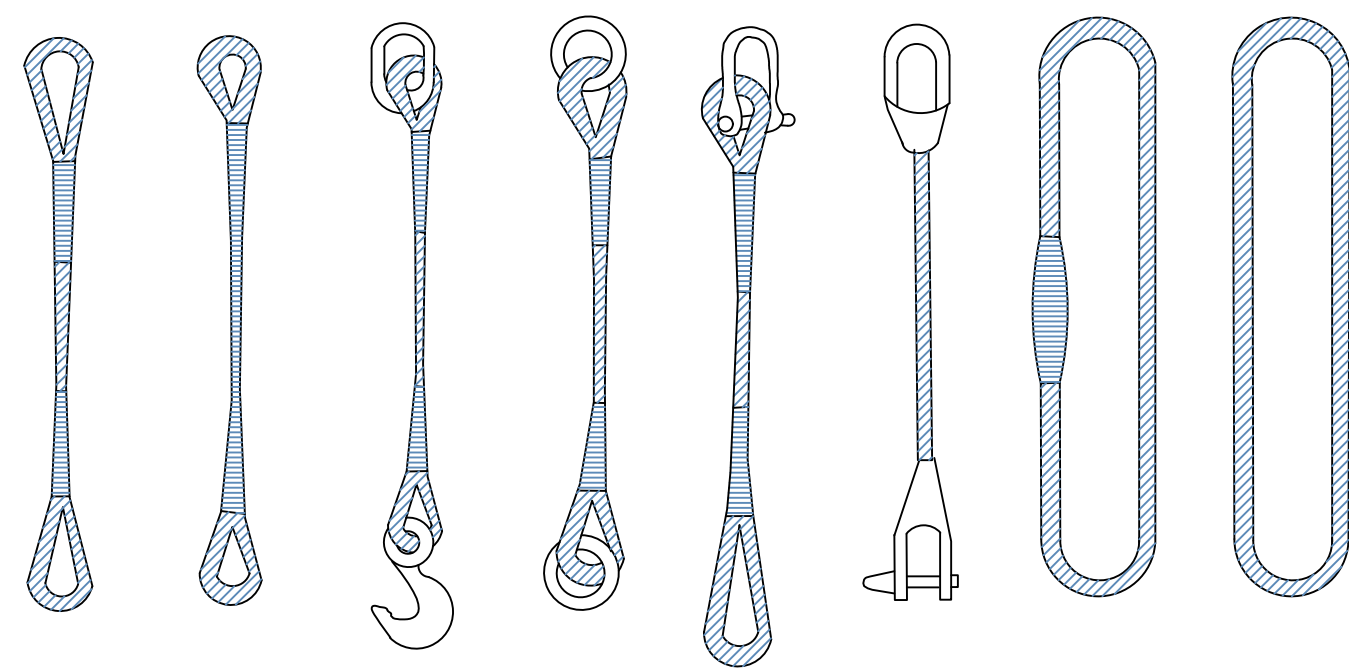


HITOS LIMINOSO

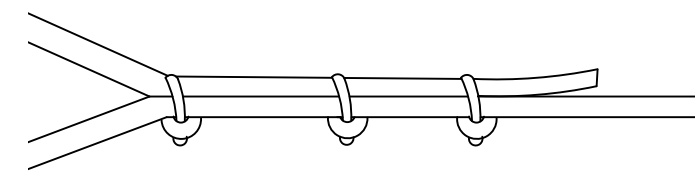
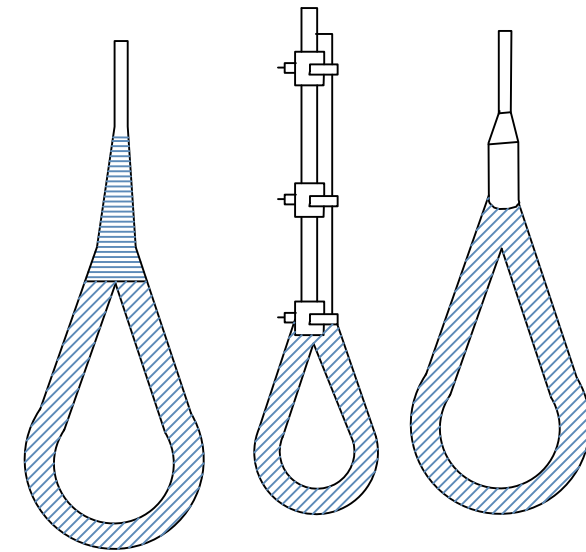
		CONSULTOR: 	
PROXECTO: PROXECTO DE URBANIZACIÓN DA FASE C DO PARQUE DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE ARTEIXO, A CORUÑA		AUTOR DO ESTUDO:	
TÍTULO DO PLANO: SEGURIDAD Y SALUD SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO		DATA: XUÑO 2022	ESCALA: S/E ORIGINAL A-3
		Nº PLANO: A.10	FOLLA _16_ DE _18_



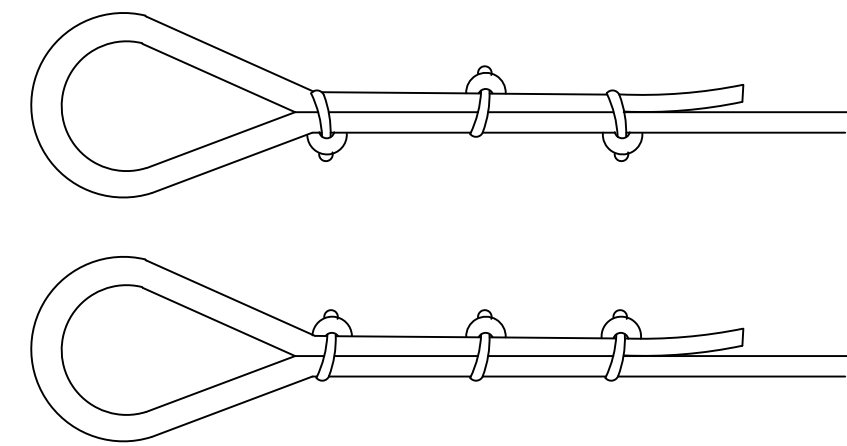
## TIPOS DE ESLINGAS



## GAZAS



TODO CORRECTO

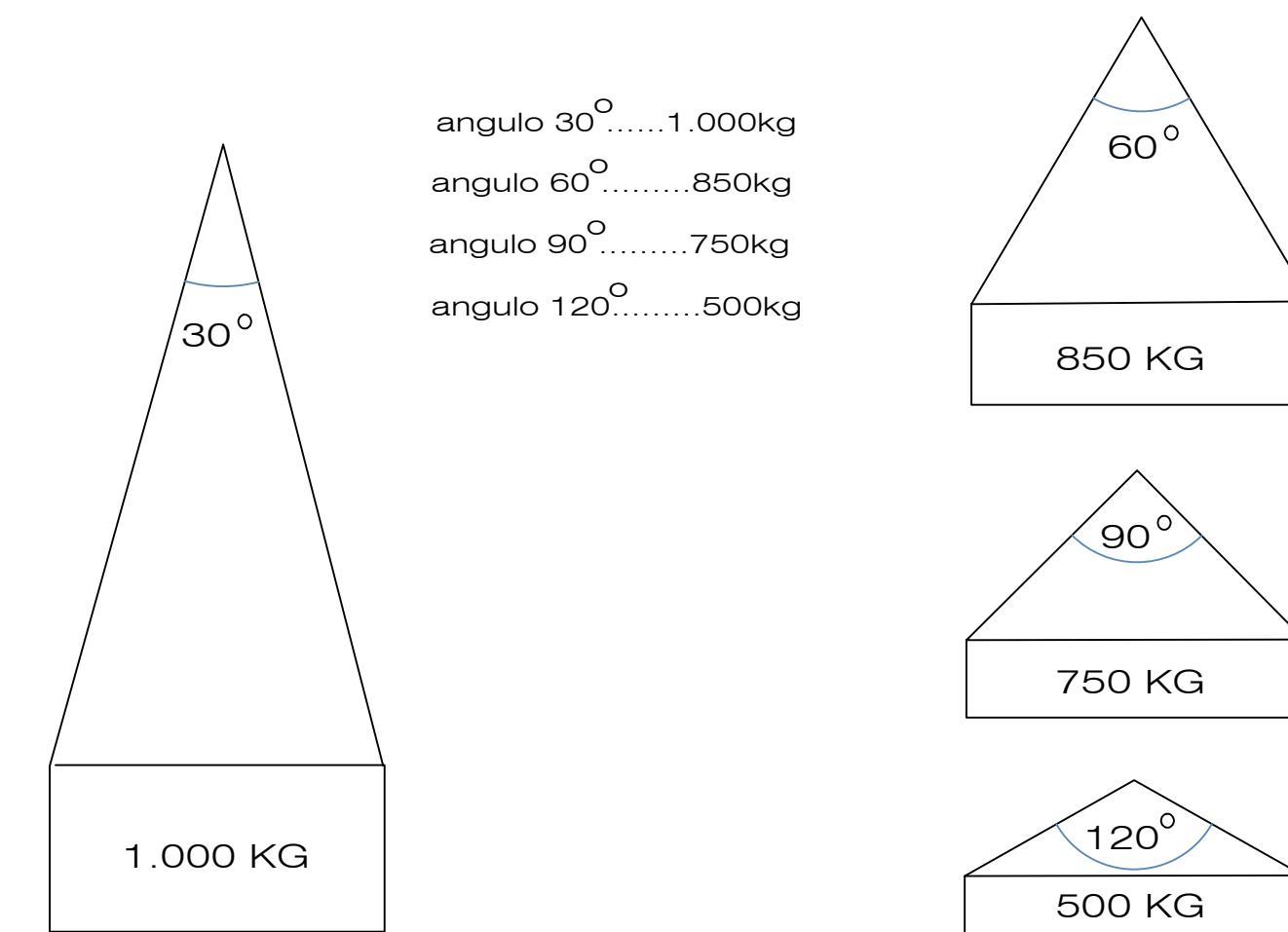


METODOS INCORRECTOS

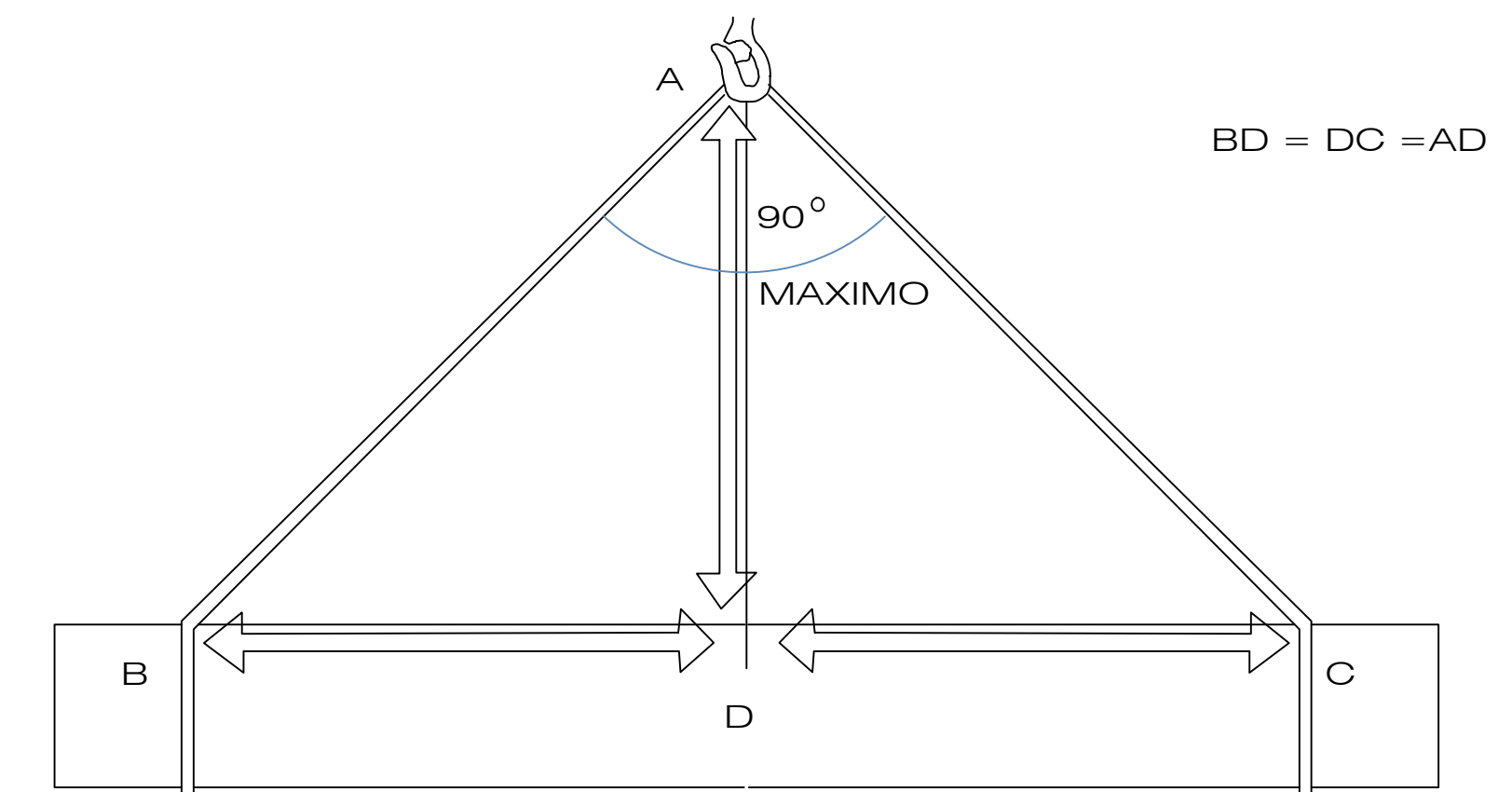
Diametro del cable	Numero de Perrillos	Distancia entre Perrillos
Hasta 12 mm	3	6 Di metros
12 mm a 20 mm	4	6 Di metros
20 mm a 25 mm	5	6 Di metros
25 mm a 35 mm	6	6 Di metros

## MANEJO DE MATERIALES

### LA MISMA ESLINGA



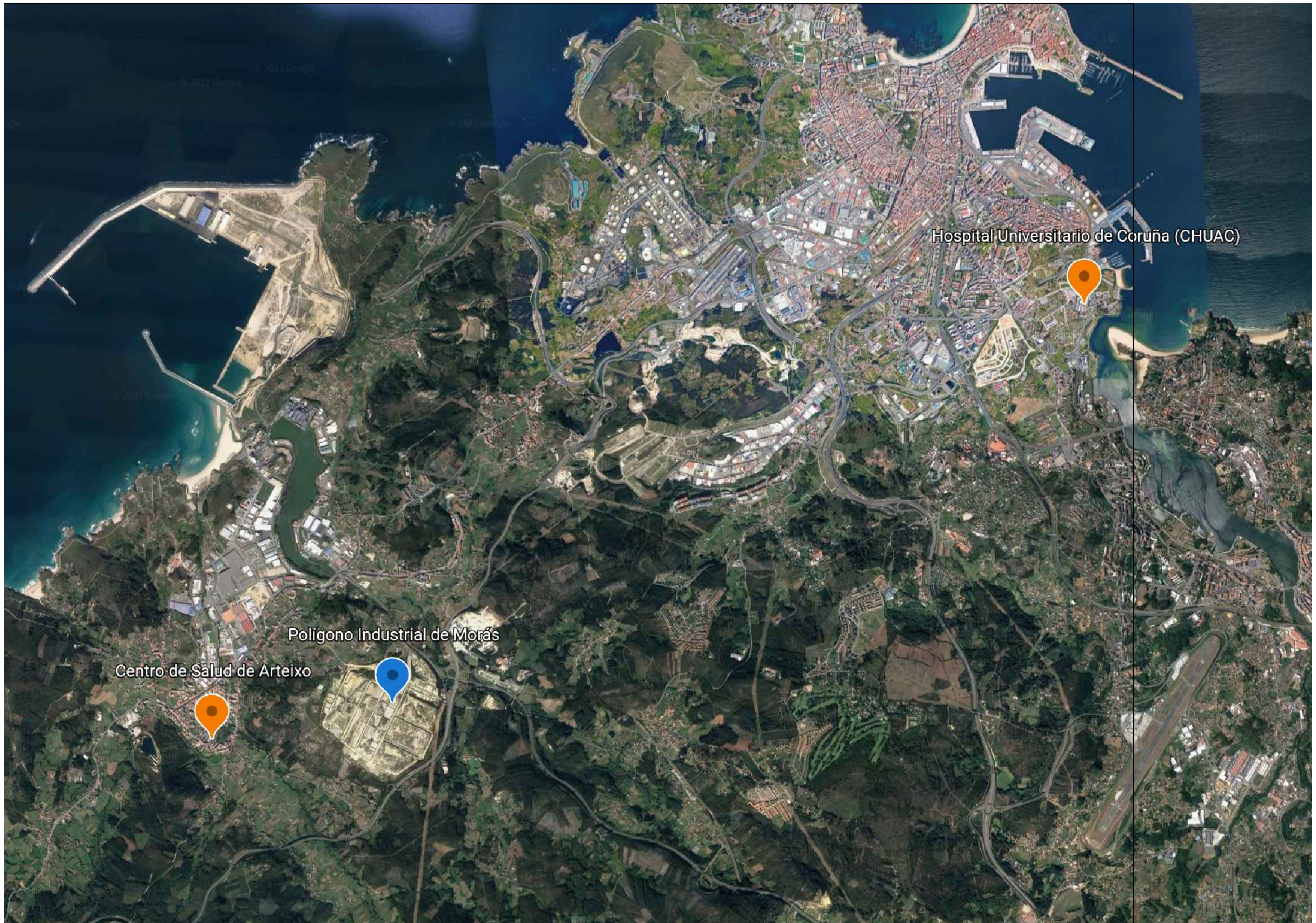
### RELACION ENTRE EL ANGULO DE LA ESLINGA Y SU ACAPACIDAD DE CARGA



LA CARGA DEBE IR BIEN CENTRADA Y LA ESLINGA NO DEBE TRABAJAR CON ANGULOS SUPERIORES A NOVENTA GRADOS



	CONSULTOR:		
	PROXECTO: PROXECTO DE URBANIZACIÓN DA FASE C DO PARQUE DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE ARTEIXO, A CORUÑA		
TÍTULO DO PLANO:		DATA:	ESCALA: S/E
SEGURIDAD Y SALUD ESLINGAS Y ESTROBOS		XUÑO 2022 Nº PLANO: A.10	ORIGINAL A-3 FOLLA 17 DE 18





Árde de Arteixo
3, 15142 Arteixo, A Coruña
ORUÑA
64 03 64

Hospital Universitario de Coruña (CHUAC)
As Xubias, 84, 15006 A Coruña
A CORUÑA
981 17 80 00

	CONSULTOR:	
		
PROXECTO: PROXECTO DE URBANIZACIÓN DA FASE C DO PARQUE DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE ARTEIXO. A CORUÑA	AUTOR DO ESTUDO:	
TÍTULO DO PLANO: SEGURIDAD Y SALUD CENTROS SANITARIOS	DATA: XUÑO 2022	ESCALA: S/E ORIGINAL A-3
	Nº PLANO: A.10	FOLLA _18_ DE _18_



## 9. PRESUPUESTO



**MEDICIONES**





## MEDICIONES

<b>Obra</b>	<b>01</b>	<b>PRESUPUESTO SYS FASE C</b>
<b>Capítulo</b>	<b>01</b>	<b>PROTECCIONES INDIVIDUALES</b>

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	GSS0601010	Ud	Casco de seguridad, certificado según normativa vigente (amortizable en 2 años). (GSS.06.01.010)
			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b> <input type="text" value="20,000"/>
2	GSS0601080	Ud	Par de botas de agua, certificados según normativa vigente, (amortizable en 2 años). (GSS.06.01.080)
			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b> <input type="text" value="20,000"/>
3	GSS0601090	Ud	Par de botas aislantes hasta 5000 voltios de tensión, certificados según normativa vigente, (amortizable en 2 años). (GSS.06.01.090)
			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b> <input type="text" value="20,000"/>
4	GSS0601100	Ud	Chaleco reflectante de color amarillo formado por peto y espalda de téjido sintético, certificado según normativa vigente, (amortizable en 2 años). (GSS.06.01.100)
			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b> <input type="text" value="20,000"/>
5	GSS0601110	Ud	Gafas antiproyecciones y antiimpactos, con montura en acetato, patillas adaptables y visores de vidrio neutro, tratados e inastillables, certificado según normativa vigente (amortizable en 2 años). (GSS.06.01.110)
			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b> <input type="text" value="20,000"/>
6	GSS0601140	Ud	Filtro recambio para mascarilla de pintura, certificado según normativa vigente. (GSS.06.01.140)
			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b> <input type="text" value="30,000"/>
7	GSS0601150	Ud	Mascarilla antipolvo que conste de cuerpo, amés de sujeción y válvula de exhalación, certificada según normativa vigente ( amortizable en 2 años). (GSS.06.01.150)
			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b> <input type="text" value="200,000"/>
8	GSS0601020	Ud	Traje de trabajo de una pieza ( mono o buzo) en téjido de algodón 100%, con bolsillos y cierre de cremalleras, certificado según normativa vigente (amortizable en 2 años). (GSS.06.01.020)
			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b> <input type="text" value="20,000"/>
9	GSS0601030	Ud	Traje impermeable de dos piezas (chaquetón con capucha y pantalón), certificado según normativa vigente (amortizable en 2 años). (GSS.06.01.030)
			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b> <input type="text" value="20,000"/>
10	GSS0601060	Ud	Par de guantes para soldador, certificados según normativa vigente (amortizable en 2 años). (GSS.06.01.060)
			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b> <input type="text" value="20,000"/>
11	GSS0601220	Ud	Pantalla de soldadura eléctrica, con mirilla abatible resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, certificada según normativa vigente ( amortizable en 5 años). (GSS.06.01.220)
			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b> <input type="text" value="5,000"/>
12	GSS0601230	Ud	Mandil para trabajos de soldadura, fabricado en cuero con sujeción al cuello y cintura a través de correa, certificado según normativa vigente ( amortizable en 5 años). (GSS.06.01.230)
			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b> <input type="text" value="2,000"/>
13	GSS0601250	Ud	Par de manguitos para trabajos de soldadura, fabricados en piel, certificados según normativa vigente ( amortizable en 5 años). (GSS.06.01.250)

## MEDICIONES

			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b> <input type="text" value="5,000"/>
14	GSS0601040	Ud	Par de guantes de uso general de lona y serraje, certificados según normativa vigente (amortizable en 2 años). (GSS.06.01.040)
			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b> <input type="text" value="200,000"/>
15	GSS0601070	Ud	Par de botas de Seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, certificados según normativa vigente (amortizable en 2 años). (GSS.06.01.070)
			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b> <input type="text" value="20,000"/>
16	GSS0601170	Ud	Orejeras compuestas por dos casquetes ajustables con elementos almohadillados, certificadas según normativa vigente ( amortizable en 2 años). (GSS.06.01.170)
			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b> <input type="text" value="20,000"/>
17	GSS0601210	Ud	Arnés de seguridad con correas de poliamida alta resistencia (>2000 kg), anillos de acero tratado, punto de enlazamiento dorsal y doble punto de enlazamiento esternal, con correas regulables para el pecho, certificado según normativa vigente ( amortizable en 5 años). (GSS.06.01.210)
			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b> <input type="text" value="5,000"/>

<b>Obra</b>	<b>01</b>	<b>PRESUPUESTO SYS FASE C</b>
<b>Capítulo</b>	<b>02</b>	<b>PROTECCIONES COLECTIVAS</b>

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	GSS0501010	m	Línea horizontal de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D= 14 mm, y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, incluso desmontaje. (GSS.05.01.010)
			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b> <input type="text" value="100,000"/>
2	GSS0501020	Ud	Valla de obra autorefectante de 170 x 25 cm de poliéster reforzado con vidrio, con terminación en colores rojo y blanco, incluso colocación y desmontaje (amortizable en 5 años). (GSS.05.01.020)
			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b> <input type="text" value="100,000"/>
3	GSS0501030	m	Barandilla de protección lateral de zanjas, compuesta por guardacuerpos metálicos cada 2,5 m, pasamanos formado por tablón de 20x5 cm, rodapie y travesaño, incluso colocación y desmontaje (amortizable en 5 años). (GSS.05.01.030)
			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b> <input type="text" value="150,000"/>
4	GSS0501040	Ud	Pasarela de 60 cm de anchura y 2,5 m de longitud formada por tres tablonces de madera de 20x7 cm unidos entre sí mediante tablonces transversales, y barandilla de protección de 90 cm de altura, instalada a ambos lados de la pasarela, formada por tres tablonces de 20x5 cm y guardacuerpos metálicos, incluso p.p. de anclajes, colocación y desmontaje posteriores (amortizable en 5 años). (GSS.05.01.040)
			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b> <input type="text" value="4,000"/>
5	GSS0501070	h	Camión de riego de agua (GSS.05.01.070)
			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b> <input type="text" value="600,000"/>
6	GSS0501080	Ud	Tope final de recorrido para camiones formado por calzos de madera, incluso colocación y desmontaje (amortizable en 5 años). (GSS.05.01.080)
			<b>MEDICIÓN DIRECTA</b> <input type="text" value="15,000"/>
7	GSS0501090	Ud	Pórtico protector de líneas eléctricas, incluso colocación y desmontaje (amortizable en 5 años). (GSS.05.01.090)



## MEDICIONES

8	GSS0104010	Ud	Señal de seguridad triangular de lado 900 mm y retrorreflectancia nivel II, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años). (GSS.01.04.010)	MEDICIÓN DIRECTA	5,000
9	GSS0104020	Ud	Señal de seguridad triangular de lado 1350 mm y retrorreflectancia nivel II, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años). (GSS.01.04.020)	MEDICIÓN DIRECTA	10,000
10	GSS0104080	Ud	Señal manual de obra TM-1, TM-2 o TM-3 (amortizable en 5 años). (GSS.01.04.080)	MEDICIÓN DIRECTA	10,000
11	GSS0104090	Ud	Panel direccional TB-1 o TB-3, de dimensiones 195 x 95 cm, incluso poste galvanizados de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años). (GSS.01.04.090)	MEDICIÓN DIRECTA	10,000
12	GSS0104110	Ud	Panel de zona exluida al tráfico TB-5, de dimensiones 140 x 25 cm, incluso poste galvanizados de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años). (GSS.01.04.110)	MEDICIÓN DIRECTA	5,000
13	GSS0104120	Ud	Cono de balizamiento tipo TB-6 de altura 50 cm, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años). (GSS.01.04.120)	MEDICIÓN DIRECTA	200,000
14	GSS0104150	Ud	Baliza tipo TB-7 de dimensiones 10 x 30 cm, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años). (GSS.01.04.150)	MEDICIÓN DIRECTA	10,000
15	GSS0104160	Ud	Baliza tipo TB-8 o TB-9 de dimensiones 15 x 70 cm, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años). (GSS.01.04.160)	MEDICIÓN DIRECTA	10,000
16	GSS0104190	Ud	Hito de borde reflexivo y luminiscente TB-11, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años). (GSS.01.04.190)	MEDICIÓN DIRECTA	10,000
17	GSS0104200	m	Marca vial reflexiva amarilla o naranja tipo TB-12, ejecutada con pintura acrílica y aplicación de microesferas de vidrio, incluso barrido y premarcaje, realmente ejecutada. (GSS.01.04.200)	MEDICIÓN DIRECTA	1.000,000
18	GSS0104240	Ud	Grupo semafórico tipo TL-1, incluye columnas galvanizadas, semáforos repetidores de tres lentes, regulador electrónico en armario, manguera antihumedad, caja acometida, pequeño material de puesta a tierra, instalado y funcionado, incluida retirada (amortizable en 5 años). (GSS.01.04.240)	MEDICIÓN DIRECTA	3,000
19	GSS0104250	Ud	Luz ámbar TL-2/TL-10 o TL-11, incluso piezas especiales, colocación y retirada(amortizable en 5 años). (GSS.01.04.250)	MEDICIÓN DIRECTA	3,000
20	GSS0104260	Ud	Par de luz ámbar TL-3, incluso piezas especiales, colocación y retirada(amortizable en 5 años). (GSS.01.04.260)		

## MEDICIONES

Obra				01	PRESUPUESTO SYS FASE C
Capítulo				03	EXTINCION DE INCENDIOS
NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		
1	GSS0103010	Ud	Suministro e instalación de extintor ABC de polvo químico seco de 6 kg para fuegos sólidos, líquidos y eléctricos; con válvula de disparo rápido, manómetro autocomprobable, base de PVC alta resistencia, manguera de caucho flexible y difusor tubular. (GSS.01.03.010)	MEDICIÓN DIRECTA	2,000
2	GSS0103020	Ud	Suministro e instalación de extintor D de polvo químico de 6 kg para fuegos en metales. Con válvula de disparo rápido, manómetro autocomprobable, base de PVC alta resistencia, manguera de caucho flexible y difusor tubular. (GSS.01.03.020)	MEDICIÓN DIRECTA	2,000
3	GSS0103040	Ud	Suministro e instalación de armario para extintor, pintado en rojo y marco con bisagra integral para su apertura de dimensiones 650x250x200 mm, con cerradura llave única. (GSS.01.03.040)	MEDICIÓN DIRECTA	4,000
4	GSS0103050	Ud	Suministro e instalación de cristal especial fino-rotura para armario de extintor de 6-9 kg (GSS.01.03.050)	MEDICIÓN DIRECTA	4,000
5	GSS0103060	Ud	Suministro e instalación de señal de PVC de 297x420 mm, fotoluminiscente, indicadora de ubicación de extintor. (GSS.01.03.060)	MEDICIÓN DIRECTA	4,000
Obra				01	PRESUPUESTO SYS FASE C
Capítulo				04	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR
NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		
1	GSS0102020	ms	Alquiler de caseta prefabricada de obra, de estructura metálica y con capacidad para 20 personas, incluso acometidas provisionales a servicios públicos, cuadros generales, puesta tierra y todos los dispositivos necesarios para su correcta colocación y puesta en funcionamiento. (GSS.01.02.020)	MEDICIÓN DIRECTA	1,000
2	GSS0102030	Ud	Limpieza y conservación de instalaciones (GSS.01.02.030)	MEDICIÓN DIRECTA	14,000
3	GSS0102040	Ud	Mesa de madera con capacidad para 10 personas.(amortizable en 5 años) (GSS.01.02.040)	MEDICIÓN DIRECTA	1,000
4	GSS0102050	Ud	Banco de madera con capacidad para 5 personas. (amortizable en 5 años) (GSS.01.02.050)	MEDICIÓN DIRECTA	3,000
5	GSS0102060	Ud	Recipiente para recogida de basura de polietileno inyectado de 200 litros de capacidad.(amortizable en 5 años) (GSS.01.02.060)	MEDICIÓN DIRECTA	2,000



## MEDICIONES

6	GSS0102070	Ud	Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m de altura. ( amortizable en 5 años) (GSS.01.02.070)
			MEDICIÓN DIRECTA <input type="text" value="15,000"/>
7	GSS0102080	Ud	Botiquín de primeros auxilios instalado en obra, conteniendo el material que especifica la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (GSS.01.02.080)
			MEDICIÓN DIRECTA <input type="text" value="2,000"/>
8	GSS0102090	Ud	Reposición de material sanitario del botiquín (GSS.01.02.090)
			MEDICIÓN DIRECTA <input type="text" value="7,000"/>
9	GSS0102100	Ud	Camilla portátil de evacuaciones y traslados. (amortizable en 5 años). (GSS.01.02.100)
			MEDICIÓN DIRECTA <input type="text" value="1,000"/>

<b>Obra</b>	<b>01</b>	<b>PRESUPUESTO SYS FASE C</b>
<b>Capítulo</b>	<b>05</b>	

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	GSS0101010	h	Formación e información específica en materia de Seguridad y Salud en el trabajo, según los riesgos previsibles en la ejecución de la obra. (GSS.01.01.010)
			MEDICIÓN DIRECTA <input type="text" value="30,000"/>
2	GSS0101020	Ud	Reunión mensual de coordinación de Seguridad y Salud. (GSS.01.01.020)
			MEDICIÓN DIRECTA <input type="text" value="14,000"/>
3	GSS0101030	Ud	Reconocimiento médico obligatorio anual trabajador (GSS.01.01.030)
			MEDICIÓN DIRECTA <input type="text" value="30,000"/>



**CUADRO DE PRECIOS Nº1**





# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



Fecha: 29/05/22

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-1	GSS0101010	h	Formación e información específica en materia de Seguridad y Salud en el trabajo, según los riesgos previsibles en la ejecución de la obra. (GSS.01.01.010) <b>(CUARENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS)</b>	46,52 €
P-2	GSS0101020	Ud	Reunión mensual de coordinación de Seguridad y Salud. (GSS.01.01.020) <b>(DOSCIENTOS DOS EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS)</b>	202,25 €
P-3	GSS0101030	Ud	Reconocimiento médico obligatorio anual trabajador (GSS.01.01.030) <b>(CINCUENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS)</b>	58,60 €
P-4	GSS0102020	ms	Alquiler de caseta prefabricada de obra, de estructura metálica y con capacidad para 20 personas, incluso acometidas provisionales a servicios públicos, cuadros generales, puesta tierra y todos los dispositivos necesarios para su correcta colocación y puesta en funcionamiento. (GSS.01.02.020) <b>(CIENTO SETENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS)</b>	179,78 €
P-5	GSS0102030	Ud	Limpieza y conservación de instalaciones (GSS.01.02.030) <b>(DOSCIENTOS CUATRO EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS)</b>	204,29 €
P-6	GSS0102040	Ud	Mesa de madera con capacidad para 10 personas.(amortizable en 5 años) (GSS.01.02.040) <b>(CINCUENTA EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS)</b>	50,88 €
P-7	GSS0102050	Ud	Banco de madera con capacidad para 5 personas. (amortizable en 5 años) (GSS.01.02.050) <b>(VEINTITRES EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS)</b>	23,40 €
P-8	GSS0102060	Ud	Recipiente para recogida de basura de polietileno inyectado de 200 litros de capacidad.(amortizable en 5 años) (GSS.01.02.060) <b>(DOCE EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS)</b>	12,33 €
P-9	GSS0102070	Ud	Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m de altura. ( amortizable en 5 años) (GSS.01.02.070) <b>(VEINTIUN EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS)</b>	21,91 €
P-10	GSS0102080	Ud	Botiquín de primeros auxilios instalado en obra, conteniendo el material que especifica la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (GSS.01.02.080) <b>(SESENTA Y OCHO EUROS)</b>	68,00 €
P-11	GSS0102090	Ud	Reposición de material sanitario del botiquín (GSS.01.02.090) <b>(DIEZ EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS)</b>	10,31 €
P-12	GSS0102100	Ud	Camilla portátil de evacuaciones y traslados. (amortizable en 5 años). (GSS.01.02.100) <b>(TREINTA EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS)</b>	30,78 €
P-13	GSS0103010	Ud	Suministro e instalación de extintor ABC de polvo químico seco de 6 kg para fuegos sólidos, líquidos y eléctricos; con válvula de disparo rápido, manómetro autocomprobable, base de PVC alta resistencia, manguera de caucho flexible y difusor tubular. (GSS.01.03.010) <b>(CUARENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS)</b>	41,32 €
P-14	GSS0103020	Ud	Suministro e instalación de extintor D de polvo químico de 6 kg para fuegos en metales. Con válvula de disparo rápido, manómetro autocomprobable, base de PVC alta resistencia, manguera de caucho flexible y difusor tubular. (GSS.01.03.020) <b>(TRESCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS)</b>	333,71 €
P-15	GSS0103040	Ud	Suministro e instalación de armario para extintor, pintado en rojo y marco con bisagra integral para su apertura de dimensiones 650x250x200 mm, con cerradura llave única. (GSS.01.03.040) <b>(CINCUENTA EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS)</b>	50,56 €
P-16	GSS0103050	Ud	Suministro e instalación de cristal especial fino-rotura para armario de extintor de 6-9 kg (GSS.01.03.050) <b>(TRES EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS)</b>	3,25 €
P-17	GSS0103060	Ud	Suministro e instalación de señal de PVC de 297x420 mm, fotoluminiscente, indicadora de ubicación de extintor. (GSS.01.03.060) <b>(SEIS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS)</b>	6,50 €

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



Fecha: 29/05/22

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-18	GSS0104010	Ud	Señal de seguridad triangular de lado 900 mm y retroreflectancia nivel II, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años). (GSS.01.04.010) <b>(NUEVE EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS)</b>	9,85 €
P-19	GSS0104020	Ud	Señal de seguridad triangular de lado 1350 mm y retroreflectancia nivel II, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años). (GSS.01.04.020) <b>(CATORCE EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS)</b>	14,52 €
P-20	GSS0104080	Ud	Señal manual de obra TM-1, TM-2 o TM-3 (amortizable en 5 años). (GSS.01.04.080) <b>(CINCO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS)</b>	5,83 €
P-21	GSS0104090	Ud	Panel direccional TB-1 o TB-3, de dimensiones 195 x 95 cm, incluso poste galvanizados de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años). (GSS.01.04.090) <b>(DIECINUEVE EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS)</b>	19,97 €
P-22	GSS0104110	Ud	Panel de zona exluida al tráfico TB-5, de dimensiones 140 x 25 cm, incluso poste galvanizados de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años). (GSS.01.04.110) <b>(CINCO EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS)</b>	5,18 €
P-23	GSS0104120	Ud	Cono de balizamiento tipo TB-6 de altura 50 cm, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años). (GSS.01.04.120) <b>(CERO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS)</b>	0,81 €
P-24	GSS0104150	Ud	Baliza tipo TB-7 de dimensiones 10 x 30 cm, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años). (GSS.01.04.150) <b>(TRES EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS)</b>	3,68 €
P-25	GSS0104160	Ud	Baliza tipo TB-8 o TB-9 de dimensiones 15 x 70 cm, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años). (GSS.01.04.160) <b>(SIETE EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS)</b>	7,71 €
P-26	GSS0104190	Ud	Hito de borde reflexivo y luminiscente TB-11, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años). (GSS.01.04.190) <b>(UN EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)</b>	1,79 €
P-27	GSS0104200	m	Marca vial reflexiva amarilla o naranja tipo TB-12, ejecutada con pintura acrílica y aplicación de microesferas de vidrio, incluso barrido y premarcaje, realmente ejecutada. (GSS.01.04.200) <b>(UN EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS)</b>	1,87 €
P-28	GSS0104240	Ud	Grupo semafórico tipo TL-1, incluye columnas galvanizadas, semáforos repetidores de tres lentes, regulador electrónico en armario, manguera antihumedad, caja acometida, pequeño material de puesta a tierra, instalado y funcionado, incluida retirada (amortizable en 5 años). (GSS.01.04.240) <b>(CUATROCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)</b>	454,74 €
P-29	GSS0104250	Ud	Luz ámbar TL-2/TL-10 o TL-11, incluso piezas especiales, colocación y retirada(amortizable en 5 años). (GSS.01.04.250) <b>(DOS EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS)</b>	2,22 €
P-30	GSS0104260	Ud	Par de luz ámbar TL-3, incluso piezas especiales, colocación y retirada(amortizable en 5 años). (GSS.01.04.260) <b>(DOS EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)</b>	2,54 €
P-31	GSS0501010	m	Línea horizontal de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D= 14 mm, y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, incluso desmontaje. (GSS.05.01.010) <b>(DIECIOCHO EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS)</b>	18,72 €
P-32	GSS0501020	Ud	Valla de obra autorefectante de 170 x 25 cm de poliéster reforzado con vidrio, con terminación en colores rojo y blanco, incluso colocación y desmontaje (amortizable en 5 años). (GSS.05.01.020) <b>(VEINTISIETE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)</b>	27,64 €



# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-33	GSS0501030	m	Barandilla de protección lateral de zanjas, compuesta por guardacuerpos metálicos cada 2,5 m, pasamanos formado por tablón de 20x5 cm, rodapie y travesaño, incluso colocación y desmontaje (amortizable en 5 años). (GSS.05.01.030) <b>(SESENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS)</b>	65,34 €
P-34	GSS0501040	Ud	Pasarela de 60 cm de anchura y 2,5 m de longitud formada por tres tablonces de madera de 20x7 cm unidos entre si mediante tablonces transversales, y barandilla de protección de 90 cm de altura, instalada a ambos lados de la pasarela, formada por tres tablonces de 20x5 cm y guardacuerpos metálicos, incluso p.p. de anclajes, colocación y desmontaje posteriores (amortizable en 5 años). (GSS.05.01.040) <b>(CIENTO OCHO EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS)</b>	108,27 €
P-35	GSS0501070	h	Camión de riego de agua (GSS.05.01.070) <b>(CINCUESTA EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS)</b>	50,37 €
P-36	GSS0501080	Ud	Tope final de recorrido para camiones formado por calzos de madera, incluso colocación y desmontaje (amortizable en 5 años). (GSS.05.01.080) <b>(QUINCE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS)</b>	15,72 €
P-37	GSS0501090	Ud	Pórtico protector de líneas eléctricas, incluso colocación y desmontaje (amortizable en 5 años). (GSS.05.01.090) <b>(CUARENTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)</b>	42,69 €
P-38	GSS0601010	Ud	Casco de seguridad, certificado según normativa vigente (amortizable en 2 años). (GSS.06.01.010) <b>(TRES EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS)</b>	3,91 €
P-39	GSS0601020	Ud	Traje de trabajo de una pieza ( mono o buzo) en tejido de algodón 100%, con bolsillos y cierre de cremalleras, certificado según normativa vigente (amortizable en 2 años). (GSS.06.01.020) <b>(DOCE EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS)</b>	12,25 €
P-40	GSS0601030	Ud	Traje impermeable de dos piezas (chaquetón con capucha y pantalón), certificado según normativa vigente (amortizable en 2 años). (GSS.06.01.030) <b>(OCHO EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS)</b>	8,72 €
P-41	GSS0601040	Ud	Par de guantes de uso general de lona y serraje, certificados según normativa vigente (amortizable en 2 años). (GSS.06.01.040) <b>(UN EURO CON VEINTISIETE CÉNTIMOS)</b>	1,27 €
P-42	GSS0601060	Ud	Par de guantes para soldador, certificados según normativa vigente (amortizable en 2 años). (GSS.06.01.060) <b>(CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS)</b>	4,52 €
P-43	GSS0601070	Ud	Par de botas de Seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, certificados según normativa vigente (amortizable en 2 años). (GSS.06.01.070) <b>(VEINTE EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS)</b>	20,70 €
P-44	GSS0601080	Ud	Par de botas de agua, certificados según normativa vigente, (amortizable en 2 años). (GSS.06.01.080) <b>(SEIS EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS)</b>	6,73 €
P-45	GSS0601090	Ud	Par de botas aislantes hasta 5000 voltios de tensión, certificados según normativa vigente, (amortizable en 2 años). (GSS.06.01.090) <b>(DIECISEIS EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS)</b>	16,85 €
P-46	GSS0601100	Ud	Chaleco reflectante de color amarillo formado por peto y espalda de tejido sintético, certificado según normativa vigente, (amortizable en 2 años). (GSS.06.01.100) <b>(TRES EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)</b>	3,54 €
P-47	GSS0601110	Ud	Gafas antiproyecciones y antiimpactos, con montura en acetato, patillas adaptables y visores de vidrio neutro, tratados e inastillables, certificado según normativa vigente (amortizable en 2 años). (GSS.06.01.110) <b>(DOS EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS)</b>	2,91 €

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-48	GSS0601140	Ud	Filtro recambio para mascarilla de pintura, certificado según normativa vigente. (GSS.06.01.140) <b>(UN EURO CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS)</b>	1,52 €
P-49	GSS0601150	Ud	Mascarilla antipolvo que conste de cuerpo, amés de sujeción y válvula de exhalación, certificada según normativa vigente ( amortizable en 2 años). (GSS.06.01.150) <b>(UN EURO CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS)</b>	1,52 €
P-50	GSS0601170	Ud	Orejeras compuestas por dos casquetes ajustables con elementos almohadillados, certificadas según normativa vigente ( amortizable en 2 años). (GSS.06.01.170) <b>(TRES EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS)</b>	3,21 €
P-51	GSS0601210	Ud	Amés de seguridad con correas de poliamida alta resistencia (>2000 kg), anillos de acero tratado, punto de enlazamiento dorsal y doble punto de enlazamiento esternal, con correas regulables para el pecho, certificado según normativa vigente ( amortizable en 5 años). (GSS.06.01.210) <b>(TRECE EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS)</b>	13,26 €
P-52	GSS0601220	Ud	Pantalla de soldadura eléctrica, con mirilla abatible resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, certificada según normativa vigente ( amortizable en 5 años). (GSS.06.01.220) <b>(OCHO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS)</b>	8,50 €
P-53	GSS0601230	Ud	Mandil para trabajos de soldadura, fabricado en cuero con sujeción al cuello y cintura a través de correa, certificado según normativa vigente ( amortizable en 5 años). (GSS.06.01.230) <b>(TRES EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS)</b>	3,70 €
P-54	GSS0601250	Ud	Par de manguitos para trabajos de soldadura, fabricados en piel, certificados según normativa vigente ( amortizable en 5 años). (GSS.06.01.250) <b>(CERO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)</b>	0,94 €

Santiago de Compostela, Septiembre de 2022

O Enxeñeiro de Camiños, Canais e Portos

Autor do Proxecto

Fdo. Adolfo Diz Morales

**CUADRO DE PRECIOS Nº2**





# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



Fecha: 29/05/22

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-1	GSS010101	h	Formación e información específica en materia de Seguridad y Salud en el trabajo, según los riesgos previsibles en la ejecución de la obra. (GSS.01.01.010)	46,52 €
	GMT1002140	Ud	Formación seguridad y salud (GMT.10.02.140) Otros conceptos	43,89000 € 2,63000 €
P-2	GSS010102	Ud	Reunión mensual de coordinación de Seguridad y Salud. (GSS.01.01.020)	202,25 €
	GMT1002150	Ud	Reunión mensual Seg. y Salud (GMT.10.02.150) Otros conceptos	190,80000 € 11,45000 €
P-3	GSS010103	Ud	Reconocimiento médico obligatorio anual trabajador (GSS.01.01.030)	58,60 €
	GMT1002160	Ud	Reconocimiento médico (GMT.10.02.160) Otros conceptos	55,28000 € 3,32000 €
P-4	GSS010202	ms	Alquiler de caseta prefabricada de obra, de estructura metálica y con capacidad para 20 personas, incluso acometidas provisionales a servicios públicos, cuadros generales, puesta tierra y todos los dispositivos necesarios para su correcta colocación y puesta en funcionamiento. (GSS.01.02.020)	179,78 €
	GMT1002180	ms	Transporte entrega y recogida caseta hasta 50 km (GMT.10.02.180) Otros conceptos	169,60000 € 10,18000 €
P-5	GSS010203	Ud	Limpieza y conservación de instalaciones (GSS.01.02.030)	204,29 €
	GMT1002190	Ud	Productos de limpieza (GMT.10.02.190) Otros conceptos	26,53000 € 177,76000 €
P-6	GSS010204	Ud	Mesa de madera con capacidad para 10 personas.(amortizable en 5 años) (GSS.01.02.040)	50,88 €
	GMT1002010	Ud	Mesa de madera con capacidad para 10 personas (GMT.10.02.010) Otros conceptos	48,00000 € 2,88000 €
P-7	GSS010205	Ud	Banco de madera con capacidad para 5 personas. (amortizable en 5 años) (GSS.01.02.050)	23,40 €
	GMT1002020	Ud	Banco de madera de 2,40 m (GMT.10.02.020) Otros conceptos	22,08000 € 1,32000 €
P-8	GSS010206	Ud	Recipiente para recogida de basura de polietileno inyectado de 200 litros de capacidad.(amortizable en 5 años) (GSS.01.02.060)	12,33 €
	GMT1002030	Ud	Recipiente para recogida de basura (GMT.10.02.030) Otros conceptos	11,63200 € 0,69800 €
P-9	GSS010207	Ud	Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m de altura. ( amortizable en 5 años) (GSS.01.02.070)	21,91 €
	GMT1002040	Ud	Taquilla metálica individual (GMT.10.02.040) Otros conceptos	20,67000 € 1,24000 €
P-10	GSS010208	Ud	Botiquín de primeros auxilios instalado en obra, conteniendo el material que especifica la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (GSS.01.02.080)	68,00 €
	GMT1002050	Ud	Botiquín de primeros auxilios (GMT.10.02.050) Otros conceptos	64,15000 € 3,85000 €
P-11	GSS010209	Ud	Reposición de material sanitario del botiquín (GSS.01.02.090)	10,31 €
	GMT1002060	Ud	Reposición botiquín de primeros auxilios (GMT.10.02.060) Otros conceptos	9,72200 € 0,58800 €
P-12	GSS010210	Ud	Camilla portátil de evacuaciones y traslados. (amortizable en 5 años). (GSS.01.02.100)	30,78 €
	GMT1002070	Ud	Camilla portátil de evacuaciones y traslados. (GMT.10.02.070) Otros conceptos	29,04000 € 1,74000 €
P-13	GSS010301	Ud	Suministro e instalación de extintor ABC de polvo químico seco de 6 kg para fuegos sólidos, líquidos y eléctricos; con válvula de disparo rápido, manómetro autocomprobable, base de PVC alta resistencia, manguera de caucho flexible y difusor tubular. (GSS.01.03.010)	41,32 €
	GMT1002080	Ud	Extintor ABC 6 kg (GMT.10.02.080) Otros conceptos	38,98000 € 2,34000 €
P-14	GSS010302	Ud	Suministro e instalación de extintor D de polvo químico de 6 kg para fuegos en metales. Con válvula de disparo rápido, manómetro autocomprobable, base de PVC alta resistencia, manguera de caucho flexible y difusor tubular. (GSS.01.03.020)	333,71 €

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



Fecha: 29/05/22

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
	GMT1002090	Ud	Extintor D 6 kg (GMT.10.02.090) Otros conceptos	314,82000 € 18,89000 €
	P-15	GSS010304	Ud	Suministro e instalación de armario para extintor, pintado en rojo y marco con bisagra integral para su apertura de dimensiones 650x250x200 mm, con cerradura llave única. (GSS.01.03.040)
	GMT1002110	Ud	Extintor de 6-9 kg (GMT.10.02.110) Otros conceptos	47,70000 € 2,86000 €
	P-16	GSS010305	Ud	Suministro e instalación de cristal especial fino-rotura para armario de extintor de 6-9 kg (GSS.01.03.050)
	GMT1002120	Ud	Cristal fino-rotura para armario de extintor (GMT.10.02.120) Otros conceptos	3,07000 € 0,18000 €
	P-17	GSS010306	Ud	Suministro e instalación de señal de PVC de 297x420 mm, fotoluminiscente, indicadora de ubicación de extintor. (GSS.01.03.060)
	GMT1002130	Ud	Señal indicadora de ubicación de extintor. (GMT.10.02.130) Otros conceptos	6,13000 € 0,37000 €
	P-18	GSS010401	Ud	Señal de seguridad triangular de lado 900 mm y retroreflectancia nivel II, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años). (GSS.01.04.010)
	GMT1001210	Ud	Señal de seguridad triangular de lado 900 mm (GMT.10.01.210) Otros conceptos	9,29600 € 0,55400 €
	P-19	GSS010402	Ud	Señal de seguridad triangular de lado 1350 mm y retroreflectancia nivel II, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años). (GSS.01.04.020)
	GMT1001220	Ud	Señal de seguridad triangular de lado 1350 mm (GMT.10.01.220) Otros conceptos	13,69600 € 0,82400 €
	P-20	GSS010408	Ud	Señal manual de obra TM-1, TM-2 o TM-3 (amortizable en 5 años). (GSS.01.04.080)
	GMT1001280	Ud	Señal manual de obra TM-1, TM-2 o TM-3 (GMT.10.01.280) Otros conceptos	5,50000 € 0,33000 €
	P-21	GSS010409	Ud	Panel direccional TB-1 o TB-3, de dimensiones 195 x 95 cm, incluso poste galvanizados de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años). (GSS.01.04.090)
	GMT1001290	Ud	Panel direccional TB-1 o TB-3 (GMT.10.01.290) Otros conceptos	18,84400 € 1,12600 €
	P-22	GSS010411	Ud	Panel de zona excluida al tráfico TB-5, de dimensiones 140 x 25 cm, incluso poste galvanizados de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años). (GSS.01.04.110)
	GMT1001190	Ud	Panel zona excluida al tráfico TB-5 Clase RA2 (GMT.10.01.190) Otros conceptos	4,88400 € 0,29600 €
	P-23	GSS010412	Ud	Cono de balizamiento tipo TB-6 de altura 50 cm, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años). (GSS.01.04.120)
	GMT1001010	Ud	Cono TB-6 h=50 cm (GMT.10.01.010) Otros conceptos	0,76000 € 0,05000 €
	P-24	GSS010415	Ud	Baliza tipo TB-7 de dimensiones 10 x 30 cm, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años). (GSS.01.04.150)
	GMT1001310	Ud	Baliza TB-7 8x20 (GMT.10.01.310) Otros conceptos	3,47000 € 0,21000 €
	P-25	GSS010416	Ud	Baliza tipo TB-8 o TB-9 de dimensiones 15 x 70 cm, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años). (GSS.01.04.160)
	GMT1001050	Ud	Baliza de borde TB-8/9 h=70 cm (GMT.10.01.050) Otros conceptos	7,27800 € 0,43200 €
	P-26	GSS010419	Ud	Hito de borde reflexivo y luminiscente TB-11, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años). (GSS.01.04.190)





## CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



Fecha: 29/05/22

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
	GMT1001060	Ud	Hito borde reflexivo TB-11 y luminiscente TB-11 (GMT.10.01.060)	1,68400 € 0,10600 €
P-27	GSS010420	m	Marca vial reflexiva amarilla o naranja tipo TB-12, ejecutada con pintura acrílica y aplicación de microesferas de vidrio, incluso barrido y premarcaje, realmente ejecutada. (GSS.01.04.200)	<b>1,87 €</b>
	GMT1001340	MI	Marca vial reflexiva color amarillo o naranja tipo TB-12 (GMT.10.01.340)	1,76000 € 0,11000 €
P-28	GSS010424	Ud	Grupo semafórico tipo TL-1, incluye columnas galvanizadas, semáforos repetidores de tres lentes, regulador electrónico en armario, manguera antihumedad, caja acometida, pequeño material de puesta a tierra, instalado y funcionado, incluida retirada (amortizable en 5 años). (GSS.01.04.240)	<b>454,74 €</b>
	GMT1001360	Ud	Grupo semafórico tipo TL-1 (GMT.10.01.360)	429,00000 € 25,74000 €
P-29	GSS010425	Ud	Luz ámbar TL-2/TL-10 o TL-11, incluso piezas especiales, colocación y retirada (amortizable en 5 años). (GSS.01.04.250)	<b>2,22 €</b>
	GMT1001090	Ud	Luz ámbar intermitente TL-2 (GMT.10.01.090)	2,09600 € 0,12400 €
P-30	GSS010426	Ud	Par de luz ámbar TL-3, incluso piezas especiales, colocación y retirada (amortizable en 5 años). (GSS.01.04.260)	<b>2,54 €</b>
	GMT1001100	Ud	Luz ámbar alternativamente intermitente TL-3 (GMT.10.01.100)	2,39800 € 0,14200 €
P-31	GSS050101	m	Línea horizontal de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D= 14 mm, y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, incluso desmontaje. (GSS.05.01.010)	<b>18,72 €</b>
	GMT1005020	Ud	Anticaídas automático trab. vert. (GMT.10.05.020)	9,19000 €
	GMT1005010	MI	Cuerda guía anticaída nylon 14 mm (GMT.10.05.010)	1,48000 € 8,05000 €
P-32	GSS050102	Ud	Valla de obra autorefectante de 170 x 25 cm de poliéster reforzado con vidrio, con terminación en colores rojo y blanco, incluso colocación y desmontaje (amortizable en 5 años). (GSS.05.01.020)	<b>27,64 €</b>
	GMT1005030	Ud	Valla de obra reflectante 1,7 m (GMT.10.05.030)	25,24000 € 2,40000 €
P-33	GSS050103	m	Barandilla de protección lateral de zanjas, compuesta por guardacuerpos metálicos cada 2,5 m, pasamanos formado por tablón de 20x5 cm, rodapie y travesaño, incluso colocación y desmontaje (amortizable en 5 años). (GSS.05.01.030)	<b>65,34 €</b>
	GMT1005040	M3	Tablón madera pino 20x7 cm (GMT.10.05.040)	49,10400 €
	GMT1005050	MI	Puntal de pino 2,5 m D=8/10 (GMT.10.05.050)	0,89600 € 15,34000 €
P-34	GSS050104	Ud	Pasarela de 60 cm de anchura y 2,5 m de longitud formada por tres tablonces de madera de 20x7 cm unidos entre sí mediante tablonces transversales, y barandilla de protección de 90 cm de altura, instalada a ambos lados de la pasarela, formada por tres tablonces de 20x5 cm y guardacuerpos metálicos, incluso p.p. de anclajes, colocación y desmontaje posteriores (amortizable en 5 años). (GSS.05.01.040)	<b>108,27 €</b>
	GMT1005040	M3	Tablón madera pino 20x7 cm (GMT.10.05.040)	36,00960 €
	GMT1005050	MI	Puntal de pino 2,5 m D=8/10 (GMT.10.05.050)	5,12000 €
	GMT1005060	M3	Tablón madera pino 20x5 (GMT.10.05.060)	9,82080 €
	GMT1005070	Ud	Guardacuerpos metálicos (GMT.10.05.070)	9,60000 €
	GMT1005080	Ud	Anclajes (GMT.10.05.080)	6,66500 € 41,05460 €
P-35	GSS050107	h	Camión de riego de agua (GSS.05.01.070)	<b>50,37 €</b>
			Otros conceptos	50,37000 €
P-36	GSS050108	Ud	Tope final de recorrido para camiones formado por calzos de madera, incluso colocación y desmontaje (amortizable en 5 años). (GSS.05.01.080)	<b>15,72 €</b>
	GMT1005110	Ud	Tope final de recorrido (GMT.10.05.110)	6,36000 € 9,36000 €

## CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



Fecha: 29/05/22

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-37	GSS050109	Ud	Pórtico protector de líneas eléctricas, incluso colocación y desmontaje (amortizable en 5 años). (GSS.05.01.090)	<b>42,69 €</b>
	GMT1005120	Ud	Pórtico protector de líneas eléctricas (GMT.10.05.120)	31,80000 € 10,89000 €
P-38	GSS060101	Ud	Casco de seguridad, certificado según normativa vigente (amortizable en 2 años). (GSS.06.01.010)	<b>3,91 €</b>
	GMT1006010	Ud	Casco de seguridad (GMT.10.06.010)	3,68500 € 0,22500 €
P-39	GSS060102	Ud	Traje de trabajo de una pieza (mono o buzo) en tejido de algodón 100% con bolsillos y cierre de cremalleras, certificado según normativa vigente (amortizable en 2 años). (GSS.06.01.020)	<b>12,25 €</b>
	GMT1006020	Ud	Traje de trabajo (GMT.10.06.020)	11,55500 € 0,69500 €
P-40	GSS060103	Ud	Traje impermeable de dos piezas (chaquetón con capucha y pantalón), certificado según normativa vigente (amortizable en 2 años). (GSS.06.01.030)	<b>8,72 €</b>
	GMT1006030	Ud	Traje impermeable (GMT.10.06.030)	8,22500 € 0,49500 €
P-41	GSS060104	Ud	Par de guantes de uso general de lona y serraje, certificados según normativa vigente (amortizable en 2 años). (GSS.06.01.040)	<b>1,27 €</b>
	GMT1006040	Ud	Par de guantes de uso general (GMT.10.06.040)	1,20000 € 0,07000 €
P-42	GSS060106	Ud	Par de guantes para soldador, certificados según normativa vigente (amortizable en 2 años). (GSS.06.01.060)	<b>4,52 €</b>
	GMT1006060	Ud	Par de guantes para soldador (GMT.10.06.060)	4,26500 € 0,25500 €
P-43	GSS060107	Ud	Par de botas de Seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, certificados según normativa vigente (amortizable en 2 años). (GSS.06.01.070)	<b>20,70 €</b>
	GMT1006070	Ud	Par de botas de seguridad (GMT.10.06.070)	19,53000 € 1,17000 €
P-44	GSS060108	Ud	Par de botas de agua, certificados según normativa vigente, (amortizable en 2 años). (GSS.06.01.080)	<b>6,73 €</b>
	GMT1006080	Ud	Par de botas de agua (GMT.10.06.080)	6,35000 € 0,38000 €
P-45	GSS060109	Ud	Par de botas aislantes hasta 5000 voltios de tensión, certificados según normativa vigente, (amortizable en 2 años). (GSS.06.01.090)	<b>16,85 €</b>
	GMT1006090	Ud	Par de botas aislantes (GMT.10.06.090)	15,90000 € 0,95000 €
P-46	GSS060110	Ud	Chaleco reflectante de color amarillo formado por peto y espalda de tejido sintético, certificado según normativa vigente, (amortizable en 2 años). (GSS.06.01.100)	<b>3,54 €</b>
	GMT1006100	Ud	Chaleco reflectante (GMT.10.06.100)	3,34000 € 0,20000 €
P-47	GSS060111	Ud	Gafas antiproyecciones y antiimpactos, con montura en acetato, patillas adaptables y visores de vidrio neutro, tratados e inastillables, certificado según normativa vigente (amortizable en 2 años). (GSS.06.01.110)	<b>2,91 €</b>
	GMT1006110	Ud	Gafas antiproyecciones y antiimpactos (GMT.10.06.110)	2,74500 € 0,16500 €
P-48	GSS060114	Ud	Filtro recambio para mascarilla de pintura, certificado según normativa vigente. (GSS.06.01.140)	<b>1,52 €</b>
	GMT1006140	Ud	Filtro recambio para mascarilla de pintura (GMT.10.06.140)	1,43000 € 0,09000 €
P-49	GSS060115	Ud	Mascarilla antipolvo que conste de cuerpo, amés de sujeción y válvula de exhalación, certificada según normativa vigente (amortizable en 2 años). (GSS.06.01.150)	<b>1,52 €</b>



# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



Fecha: 29/05/22

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
	GMT1006150	Ud	Mascarilla antipolvo (GMT.10.06.150)	1,43000 €
			Otros conceptos	0,09000 €
P-50	GSS060117	Ud	Orejeras compuestas por dos casquetes ajustables con elementos almohadillados, certificadas según normativa vigente ( amortizable en 2 años). (GSS.06.01.170)	<b>3,21 €</b>
	GMT1006170	Ud	Orejeras de seguridad (GMT.10.06.170)	3,03000 €
			Otros conceptos	0,18000 €
P-51	GSS060121	Ud	Amés de seguridad con correas de poliamida alta resistencia (>2000 kg), anillos de acero tratado, punto de enlazamiento dorsal y doble punto de enlazamiento esternal, con correas regulables para el pecho, certificado según normativa vigente ( amortizable en 5 años). (GSS.06.01.210)	<b>13,26 €</b>
	GMT1006210	Ud	Amés de seguridad (GMT.10.06.210)	12,50800 €
			Otros conceptos	0,75200 €
P-52	GSS060122	Ud	Pantalla de soldadura eléctrica, con mirilla abatible resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, certificada según normativa vigente ( amortizable en 5 años). (GSS.06.01.220)	<b>8,50 €</b>
	GMT1006220	Ud	Pantalla de soldadura (GMT.10.06.220)	8,01800 €
			Otros conceptos	0,48200 €
P-53	GSS060123	Ud	Mandil para trabajos de soldadura, fabricado en cuero con sujeción al cuello y cintura a través de correa, certificado según normativa vigente ( amortizable en 5 años). (GSS.06.01.230)	<b>3,70 €</b>
	GMT1006230	Ud	Mandil para trabajos de soldadura (GMT.10.06.230)	3,49000 €
			Otros conceptos	0,21000 €
P-54	GSS060125	Ud	Par de manguitos para trabajos de soldadura, fabricados en piel, certificados según normativa vigente ( amortizable en 5 años). (GSS.06.01.250)	<b>0,94 €</b>
	GMT1006250	Ud	Par de manguitos para trabajos de soldadura (GMT.10.06.250)	0,89000 €
			Otros conceptos	0,05000 €

Santiago de Compostela, Septiembre de 2022

O Enxeñeiro de Camiños, Canais e Portos

Autor do Proxecto

Fdo. Adolfo Diz Morales



**PRESUPUESTOS PARCIALES**



**PRESUPUESTO**

Obra 01 Presupuesto SYS FASE C  
 Capitulo 01 PROTECCIONES INDIVIDUALES

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	
1	GSS0601010	Ud	Casco de seguridad, certificado según normativa vigente (amortizable en 2 años). (GSS.06.01.010) (P - 38)	3,91	20,000	78,20
2	GSS0601080	Ud	Par de botas de agua, certificados según normativa vigente, (amortizable en 2 años). (GSS.06.01.080) (P - 44)	6,73	20,000	134,60
3	GSS0601090	Ud	Par de botas aislantes hasta 5000 voltios de tensión, certificados según normativa vigente, (amortizable en 2 años). (GSS.06.01.090) (P - 45)	16,85	20,000	337,00
4	GSS0601100	Ud	Chaleco reflectante de color amarillo formado por peto y espalda de tejido sintético, certificado según normativa vigente, (amortizable en 2 años). (GSS.06.01.100) (P - 46)	3,54	20,000	70,80
5	GSS0601110	Ud	Gafas antiproyecciones y antiimpactos, con montura en acetato, patillas adaptables y visores de vidrio neutro, tratados e inastillables, certificado según normativa vigente (amortizable en 2 años). (GSS.06.01.110) (P - 47)	2,91	20,000	58,20
6	GSS0601140	Ud	Filtro recambio para mascarilla de pintura, certificado según normativa vigente. (GSS.06.01.140) (P - 48)	1,52	30,000	45,60
7	GSS0601150	Ud	Mascarilla antipolvo que conste de cuerpo, arnés de sujeción y válvula de exhalación, certificada según normativa vigente ( amortizable en 2 años). (GSS.06.01.150) (P - 49)	1,52	200,000	304,00
8	GSS0601020	Ud	Traje de trabajo de una pieza ( mono o buzo) en tejido de algodón 100%, con bolsillos y cierre de cremalleras, certificado según normativa vigente (amortizable en 2 años). (GSS.06.01.020) (P - 39)	12,25	20,000	245,00
9	GSS0601030	Ud	Traje impermeable de dos piezas (chaquetón con capucha y pantalón), certificado según normativa vigente (amortizable en 2 años). (GSS.06.01.030) (P - 40)	8,72	20,000	174,40
10	GSS0601060	Ud	Par de guantes para soldador, certificados según normativa vigente (amortizable en 2 años). (GSS.06.01.060) (P - 42)	4,52	20,000	90,40
11	GSS0601220	Ud	Pantalla de soldadura eléctrica, con mirilla abatible resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, certificada según normativa vigente ( amortizable en 5 años). (GSS.06.01.220) (P - 52)	8,50	5,000	42,50
12	GSS0601230	Ud	Mandil para trabajos de soldadura, fabricado en cuero con sujeción al cuello y cintura a través de correa, certificado según normativa vigente ( amortizable en 5 años). (GSS.06.01.230) (P - 53)	3,70	2,000	7,40
13	GSS0601250	Ud	Par de manguitos para trabajos de soldadura, fabricados en piel, certificados según normativa vigente ( amortizable en 5 años). (GSS.06.01.250) (P - 54)	0,94	5,000	4,70
14	GSS0601040	Ud	Par de guantes de uso general de lona y serraje, certificados según normativa vigente (amortizable en 2 años). (GSS.06.01.040) (P - 41)	1,27	200,000	254,00
15	GSS0601070	Ud	Par de botas de Seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, certificados según normativa vigente (amortizable en 2 años). (GSS.06.01.070) (P - 43)	20,70	20,000	414,00
16	GSS0601170	Ud	Orejas compuestas por dos casquetes ajustables con elementos almohadillados, certificadas según normativa vigente ( amortizable en 2 años). (GSS.06.01.170) (P - 50)	3,21	20,000	64,20
17	GSS0601210	Ud	Arnés de seguridad con correas de poliamida alta resistencia (>2000 kg), anillos de acero tratado, punto de enlazamiento dorsal y doble punto de enlazamiento esternal, con correas regulables para el pecho, certificado según normativa vigente ( amortizable en 5 años). (GSS.06.01.210) (P - 51)	13,26	5,000	66,30

EUR

**PRESUPUESTO**

TOTAL Capítulo 01.01 2.391,30

Obra 01 Presupuesto SYS FASE C  
 Capitulo 02 PROTECCIONES COLECTIVAS

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	
1	GSS0501010	m	Línea horizontal de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D= 14 mm, y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, incluso desmontaje. (GSS.05.01.010) (P - 31)	18,72	100,000	1.872,00
2	GSS0501020	Ud	Valla de obra autorefectante de 170 x 25 cm de poliéster reforzado con vidrio, con terminación en colores rojo y blanco, incluso colocación y desmontaje (amortizable en 5 años). (GSS.05.01.020) (P - 32)	27,64	100,000	2.764,00
3	GSS0501030	m	Barandilla de protección lateral de zanjas, compuesta por guardacuerpos metálicos cada 2,5 m, pasamanos formado por tablón de 20x5 cm, rodapie y travesaño, incluso colocación y desmontaje (amortizable en 5 años). (GSS.05.01.030) (P - 33)	65,34	150,000	9.801,00
4	GSS0501040	Ud	Pasarela de 60 cm de anchura y 2,5 m de longitud formada por tres tablonces de madera de 20x7 cm unidos entre sí mediante tablonces transversales, y barandilla de protección de 90 cm de altura, instalada a ambos lados de la pasarela, formada por tres tablonces de 20x5 cm y guardacuerpos metálicos, incluso p.p. de anclajes, colocación y desmontaje posteriores (amortizable en 5 años). (GSS.05.01.040) (P - 34)	108,27	4,000	433,08
5	GSS0501070	h	Camión de riego de agua (GSS.05.01.070) (P - 35)	50,37	600,000	30.222,00
6	GSS0501080	Ud	Tope final de recorrido para camiones formado por calzos de madera, incluso colocación y desmontaje (amortizable en 5 años). (GSS.05.01.080) (P - 36)	15,72	15,000	235,80
7	GSS0501090	Ud	Pórtico protector de líneas eléctricas, incluso colocación y desmontaje (amortizable en 5 años). (GSS.05.01.090) (P - 37)	42,69	5,000	213,45
8	GSS0104010	Ud	Señal de seguridad triangular de lado 900 mm y retrorreflectancia nivel II, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años). (GSS.01.04.010) (P - 18)	9,85	10,000	98,50
9	GSS0104020	Ud	Señal de seguridad triangular de lado 1350 mm y retrorreflectancia nivel II, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años). (GSS.01.04.020) (P - 19)	14,52	10,000	145,20
10	GSS0104080	Ud	Señal manual de obra TM-1, TM-2 o TM-3 (amortizable en 5 años). (GSS.01.04.080) (P - 20)	5,83	10,000	58,30
11	GSS0104090	Ud	Panel direccional TB-1 o TB-3, de dimensiones 195 x 95 cm, incluso poste galvanizados de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años). (GSS.01.04.090) (P - 21)	19,97	10,000	199,70
12	GSS0104110	Ud	Panel de zona exluida al tráfico TB-5, de dimensiones 140 x 25 cm, incluso poste galvanizados de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años). (GSS.01.04.110) (P - 22)	5,18	5,000	25,90
13	GSS0104120	Ud	Cono de balizamiento tipo TB-6 de altura 50 cm, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años). (GSS.01.04.120) (P - 23)	0,81	200,000	162,00
14	GSS0104150	Ud	Baliza tipo TB-7 de dimensiones 10 x 30 cm, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años). (GSS.01.04.150) (P - 24)	3,68	10,000	36,80
15	GSS0104160	Ud	Baliza tipo TB-8 o TB-9 de dimensiones 15 x 70 cm, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años). (GSS.01.04.160) (P - 25)	7,71	10,000	77,10
16	GSS0104190	Ud	Hito de borde reflexivo y luminiscente TB-11, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años). (GSS.01.04.190) (P - 26)	1,79	10,000	17,90

EUR





**PRESUPUESTO**

17	GSS0104200	m	Marca vial reflexiva amarilla o naranja tipo TB-12, ejecutada con pintura acrílica y aplicación de microesferas de vidrio, incluso barrido y premarcaje, realmente ejecutada. (GSS.01.04.200) (P - 27)	1,87	1.000,000	1.870,00
18	GSS0104240	Ud	Grupo semafórico tipo TL-1, incluye columnas galvanizadas, semáforos repetidores de tres lentes, regulador electrónico en armario, manguera antihumedad, caja acometida, pequeño material de puesta a tierra, instalado y funcionado, incluida retirada (amortizable en 5 años). (GSS.01.04.240) (P - 28)	454,74	3,000	1.364,22
19	GSS0104250	Ud	Luz ámbar TL-2/TL-10 o TL-11, incluso piezas especiales, colocación y retirada(amortizable en 5 años). (GSS.01.04.250) (P - 29)	2,22	3,000	6,66
20	GSS0104260	Ud	Par de luz ámbar TL-3, incluso piezas especiales, colocación y retirada(amortizable en 5 años). (GSS.01.04.260) (P - 30)	2,54	3,000	7,62

<b>TOTAL</b>	<b>Capítulo</b>	<b>01.02</b>			<b>49.611,23</b>
Obra	01	Presupuesto SYS FASE C			
Capítulo	03	EXTINCION DE INCENDIOS			

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	GSS0103010	Ud	Suministro e instalación de extintor ABC de polvo químico seco de 6 kg para fuegos sólidos, líquidos y eléctricos; con válvula de disparo rápido, manómetro autocomprobable, base de PVC alta resistencia, manguera de caucho flexible y difusor tubular. (GSS.01.03.010) (P - 13)	41,32	2,000	82,64
2	GSS0103020	Ud	Suministro e instalación de extintor D de polvo químico de 6 kg para fuegos en metales. Con válvula de disparo rápido, manómetro autocomprobable, base de PVC alta resistencia, manguera de caucho flexible y difusor tubular. (GSS.01.03.020) (P - 14)	333,71	2,000	667,42
3	GSS0103040	Ud	Suministro e instalación de armario para extintor, pintado en rojo y marco con bisagra integral para su apertura de dimensiones 650x250x200 mm, con cerradura llave única. (GSS.01.03.040) (P - 15)	50,56	4,000	202,24
4	GSS0103050	Ud	Suministro e instalación de cristal especial fino-rotura para armario de extintor de 6-9 kg (GSS.01.03.050) (P - 16)	3,25	4,000	13,00
5	GSS0103060	Ud	Suministro e instalación de señal de PVC de 297x420 mm, fotoluminiscente, indicadora de ubicación de extintor. (GSS.01.03.060) (P - 17)	6,50	4,000	26,00

<b>TOTAL</b>	<b>Capítulo</b>	<b>01.03</b>			<b>991,30</b>
Obra	01	Presupuesto SYS FASE C			
Capítulo	04	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR			

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	GSS0102020	ms	Alquiler de caseta prefabricada de obra, de estructura metálica y con capacidad para 20 personas, incluso acometidas provisionales a servicios públicos, cuadros generales, puesta tierra y todos los dispositivos necesarios para su correcta colocación y puesta en funcionamiento. (GSS.01.02.020) (P - 4)	179,78	1,000	179,78
2	GSS0102030	Ud	Limpieza y conservación de instalaciones (GSS.01.02.030) (P - 5)	204,29	14,000	2.860,06
3	GSS0102040	Ud	Mesa de madera con capacidad para 10 personas.(amortizable en 5 años) (GSS.01.02.040) (P - 6)	50,88	1,000	50,88
4	GSS0102050	Ud	Banco de madera con capacidad para 5 personas. (amortizable en 5 años) (GSS.01.02.050) (P - 7)	23,40	3,000	70,20
5	GSS0102060	Ud	Recipiente para recogida de basura de polietileno inyectado de 200 litros de capacidad.(amortizable en 5 años) (GSS.01.02.060) (P - 8)	12,33	2,000	24,66
6	GSS0102070	Ud	Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m de altura. ( amortizable en 5 años) (GSS.01.02.070) (P - 9)	21,91	15,000	328,65

EUR

**PRESUPUESTO**

7	GSS0102080	Ud	Botiquín de primeros auxilios instalado en obra, conteniendo el material que especifica la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (GSS.01.02.080) (P - 10)	68,00	2,000	136,00
8	GSS0102090	Ud	Reposición de material sanitario del botiquín (GSS.01.02.090) (P - 11)	10,31	7,000	72,17
9	GSS0102100	Ud	Camilla portátil de evacuaciones y traslados. (amortizable en 5 años). (GSS.01.02.100) (P - 12)	30,78	1,000	30,78

<b>TOTAL</b>	<b>Capítulo</b>	<b>01.04</b>			<b>3.753,18</b>
Obra	01	Presupuesto SYS FASE C			
Capítulo	05	FORMACION Y OTROS			

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	GSS0101010	h	Formación e información específica en materia de Seguridad y Salud en el trabajo, según los riesgos previsibles en la ejecución de la obra. (GSS.01.01.010) (P - 1)	46,52	30,000	1.395,60
2	GSS0101020	Ud	Reunión mensual de coordinación de Seguridad y Salud. (GSS.01.01.020) (P - 2)	202,25	14,000	2.831,50
3	GSS0101030	Ud	Reconocimiento médico obligatorio anual trabajador (GSS.01.01.030) (P - 3)	58,60	30,000	1.758,00

<b>TOTAL</b>	<b>Capítulo</b>	<b>01.05</b>			<b>5.985,10</b>
--------------	-----------------	--------------	--	--	-----------------

EUR



**RESUMEN DE PRESUPUESTO**



## RESUMEN DE PRESUPUESTO

NIVEL 2 : Capitulo			Importe
Capitulo	01.01	PROTECCIONES INDIVIDUALES	2.391,30
Capitulo	01.02	PROTECCIONES COLECTIVAS	49.611,23
Capitulo	01.03	EXTINCION DE INCENDIOS	991,30
Capitulo	01.04	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	3.753,18
Capitulo	01.05	FORMACION Y OTROS	5.985,10
<b>Obra</b>	<b>01</b>	<b>Presupuesto SYS FASE C</b>	<b>62.732,11</b>
			<b>62.732,11</b>

NIVEL 1 : Obra			Importe
Obra	01	Presupuesto SYS FASE C	62.732,11
			<b>62.732,11</b>

Pág.: 1

Santiago de Compostela, Septiembre de 2022

O Enxeñeiro de Camiños, Canais e Portos

Autor do Proxecto

Fdo. Adolfo Diz Morales





## ANEJO Nº12: GESTIÓN DE RESIDUOS



## ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN .....	4
2	CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS .....	4
3	MEDIDAS DE PREVENCIÓN .....	6
4	OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN .....	6
5	GESTORES DE RESIDUOS MÁS PRÓXIMOS .....	6
6	MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA .....	9
7	PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS .....	9
8	ESTIMACIÓN DEL COSTE DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS .....	9



## 1 INTRODUCCIÓN

El presente Proyecto de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición se redacta de acuerdo con el RD 105/2208 por el que se regula la producción y gestión de los Residuos de la Construcción y Demolición (en adelante RCD's). En él se establece el régimen jurídico de la producción y gestión de estos residuos, con el objeto de fomentar, por este orden, su prevención, reutilización, reciclado y otras formas de valoración. En último caso, los residuos destinados a las operaciones de eliminación, deberán recibir un tratamiento idóneo, contribuyendo todas estas operaciones de gestión a un desarrollo sostenible de la actividad de construcción.

El ámbito de aplicación de este Real Decreto abarca todos los RCD's generados en las obras de construcción y demolición, con la excepción de tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas que se destinen a la reutilización y de determinados residuos regulados por su legislación específica.

En virtud de este Real Decreto, los proyectos de ejecución de obras de construcción y/o demolición deberán incluir un estudio de gestión de RCD's, en el cual se reflejen la cantidad estimada de residuos que se generarán durante el desarrollo de los trabajos, las medidas genéricas de prevención que se adoptarán, el proceso al que se destinarán los residuos, las medidas de separación, planos de las instalaciones, unas prescripciones sobre manejo y otras operaciones, así como una valoración de los costes derivados de su gestión, que deberán formar parte del presupuesto del proyecto.

También en él se establecen los deberes de los poseedores de residuos (constructor, subcontratistas, trabajadores autónomos), que deberán presentar a la propiedad un Plan de gestión de los RCD's, que habrá de ser aprobado por la Dirección Facultativa, y que, una vez aprobado, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra. En dicho plan se concretará cómo se va a aplicar el estudio de gestión incluido en el proyecto.

El presente Estudio realiza una estimación de los residuos que se prevé que se producirán en los trabajos directamente relacionados con la obra y habrá de servir de base para la redacción del correspondiente Plan de Gestión de Residuos por parte del Constructor. En dicho Plan se desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución de la obra.

## 2 CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS

La estimación de residuos a generar figura en la tabla existente al final del presente apartado. Dicha estimación se ha codificado de acuerdo a lo establecido en la *Orden MAM/304/2002* (Lista Europea de Residuos, LER).

A continuación, se muestra un listado de los productos LER (Lista Europea de Residuos) que intervendrán en la obra, así como su densidad y cantidad expresada en metros cúbicos y toneladas, en la que además se indican las principales actividades en las que se genera dicho residuo.



GRUPO	LER	DESCRIPCIÓN	Actividad en la que se genera	Medición estimadas unidad obra generadora de residuo (m3)	Densidad considerada (Tn/m3)	Tasa de residuo considerado (%)	Estimación de residuos a generar		Cantidad estimada grupo	
							m3	Tn	m3	Tn
1701 Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos	170101	Hormigón	Movimiento de tierras y otros	22713,00	2,40	0,20	45,43	109,02	75,34	180,83
			Construcción: Viales	118,48		0,20	0,24	0,57		
			Construcción: Servicios urbanos.	10886,64		0,20	21,77	52,26		
			Demolición: Firms y Servicios urbanos.	79,08		10,00	7,91	18,98		
1705 Tierra (Incluida la excavación de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje	170503	Tierras	Movimiento de tierras	25933,22	1,50	100,00	25933,22	38899,83	25933,22	38899,83
1702 Madera, vidrio y plástico	170201	Madera	Construcción: Encofrados.	1023,63	0,80	1,00	10,24	8,19	10,24	8,19
	170203	Plástico	Movimiento de tierras y otros	22713,00	0,90	0,10	22,71	20,44	33,74	30,37
			Construcción: Viales	118,48		0,10	0,12	0,11		
			Construcción: Servicios urbanos.	10886,64		0,10	10,89	9,80		
Demolición: Firms y Servicios urbanos.	0,25	10,00	0,03	0,02						
1703 Mezclas bituminosas, alquitran de hulla y otros productos alquitranados	170302	Mezclas bituminosas	Demolición: Firms y Servicios urbanos.	79,08	2,30	100,00	79,08	181,88	79,08	181,88
			Construcción: viales	4486,24		0,50	22,43	51,59	22,43	51,59
1302 Residuos de aceites de motor, de transmisiones mecánicas y lubricantes	130204	Aceites minerales no clorados de motor, de trasmisiones mecánicas y lubricantes	Trabajo de maquinaria de obra	75,00	0,92	100,00	75,00	69,00	75,00	69,00
1704 Metales	170405	Hierro y acero	Movimiento de tierras y otros	1,20	7,85	0,10	0,00	0,01	0,25	1,94
			Construcción: viales	9,70		0,10	0,01	0,08		
			Construcción: Servicios urbanos.	10,50		0,50	0,05	0,41		
			Demolición: Firms	36,70		0,50	0,18	1,44		
1501 Envases	150101	Envases de papel y cartón	Envases de productos, embalajes	17,00	0,30	100,00	17,00	5,10	17,00	5,10
	150110	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminadas por estas	Envases de productos, impermeabilizantes, desencofrantes, pinturas	32,00	1,10	100,00	32,00	35,20	32,00	35,20
2003 Otros residuos municipales	200301	Mezclas de residuos municipales	Generados por los trabajos en obra	45,00	0,60	100,00	45,00	27,00	45,00	27,00



### **3 MEDIDAS DE PREVENCIÓN**

Para prevenir la generación de residuos se prevé la instalación de una caseta de almacenaje de productos sobrantes reutilizables de modo que en ningún caso puedan enviarse a vertedero, sino que se proceda a su aprovechamiento posterior por parte del Constructor.

Se tomarán en la medida de lo posible las siguientes medidas para la prevención de generación de residuos:

- Se separarán en origen los residuos peligrosos, para lo que se prevé la disposición de contenedores en obra a tal efecto.
- Se reducirán los envases y embalajes de los materiales de construcción.
- Aligeramiento de envases.
- Empleo de envases plegables: cajas de cartón, botellas plegables, etc.
- Optimización de la carga en los palets.
- Suministro a granel de productos.
- Concentración de productos.
- Empleo de materiales con mayor vida útil (encontrados metálicos en vez de madera, etc.).

### **4 OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN**

Los residuos generados en las obras, serán gestionados por el propio constructor (separación y/o reutilización) o bien serán entregados a un gestor autorizado (recogida, transporte y valorización/eliminación).

Además, según se indica en el RD 105/2008, el constructor dispondrá de documentación que acredite que los residuos de construcción o demolición producidos durante la obra, fueron gestionados en la propia obra o bien entregados a la instalación de valorización /eliminación autorizada, con el fin de que exista trazabilidad en todo el proceso de gestión.

Independientemente de que el Plan de Gestión de Residuos que debe elaborar el Constructor prevea la reutilización de materiales, en el presente estudio se ha considerado su retirada y tratamiento posterior por un Gestor Autorizado, de entre los que actúan en la zona de la obra.

A continuación, se indican las operaciones de reutilización, valorización y eliminación previstas para los residuos generados en obra.

En general los residuos se generarán de forma esporádica y espaciada en el tiempo. No obstante, la periodicidad de las entregas se fijará en el Plan de Gestión de Residuos en función del ritmo de trabajos previsto.

### **5 GESTORES DE RESIDUOS MÁS PRÓXIMOS**

La Empresa encargada de realizar la Gestión de Residuos emitirá un certificado de entrega de residuos por cada uno de los códigos LER que se reciban en sus instalaciones, donde se indicará la cantidad, naturaleza, y procedencia de los mismos, de acuerdo al Real Decreto 105/2008.

A continuación, se incluye un listado de los gestores de la zona de obras autorizados a efectuar el tratamiento de los residuos que se van a generar durante las obras. Se trata de una relación no exhaustiva que se empleó para hacer una estimación de los costes de gestión de los mismos.

No obstante, la relación de gestores se incluye en este documento a modo informativo, debiendo el contratista al inicio de las obras seleccionar, de entre los gestores que en ese momento dispongan de autorización, aquél que considere más adecuado.

La relación completa de gestores autorizados por la Xunta de Galicia para efectuar operaciones de gestión de residuos se puede consultar en el siguiente enlace:  
<http://sirga.cmati.xunta.es/xestores>





**ACTECO PRODUCTOS Y SERVICIOS SL**

**SC-RP-P-XV-09345**

902235523 Avenida DA PRENSA, 58 NAVES 2 Y 3 15142 981 601378  
ARTEIXO. fran@acteco.net

**CESPA COMPAÑÍA ESPAÑOLA DE SERVICIOS PÚBLICOS Y**

**AUXILIARES SA**

**SC-I-NP-XA-00160**

1500028489 POLIGONO DE SABON - AVDA. DA PRENSA, Nº 19 981 795524  
15142 ARTEIXO - A CORUÑA antonio.pena@cespa.es

**ELPE SISTEMAS SL**

**SC-I-NP-XA-00114**

1500075695 RUA TOURIÑANA, 70 - MEICENDE 981 145518  
15140 ARTEIXO - A CORUÑA info@grupoelpe.com



GRUPO	LER	DESCRIPCIÓN	Actividad en la que se genera	Operaciones de Gestión	Destino final
17 01 Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos	170101	Hormigón	Movimiento de tierras y otros	Separación en obra (carga y transporte), y posterior valorización en planta de machaqueo	Valorización
			Construcción: Viales		
			Construcción: Servicios urbanos		
			Demolición: Firmes y Servicios urbanos		
1705 Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje	170503	Tierras	Movimiento de tierras	Separación en obra, (contenedor), y entrega a gestor autorizado	Eliminación
17 02 Madera, vidrio y plástico	170201	Madera	Construcción: Encofrados	Separación en obra (contenedor), recogida, transporte y valorización en planta de reciclaje	Valorización
	170203	Plástico	Movimiento de tierras y otros		
			Construcción: Viales		
			Construcción: Servicios urbanos		
Demolición: Firmes					
17 03 Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados	170302	Mezclas bituminosas	Demolición: Firmes y Servicios urbanos	Separación en obra, (carga y transporte), y posterior valorización en planta de machaqueo	Valorización
			Construcción: Viales		
13 02 Residuos de aceites de motor, de transmisión mecánica y lubricantes	130204	Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes	Trabajos de maquinaria en obra	Separación en obra, (bidón), recogida, transporte y valorización en planta de reciclaje	Valorización
17 04 Metales	170405	Hierro y acero	Movimiento de tierras y otros	Separación en obra, (contenedor), recogida, transporte y valorización por gestor autorizado	Valorización
			Construcción: Viales		
			Construcción: Servicios urbanos		
			Demolición: Firmes		
1501 Envases	150101	Envases de papel y cartón	Envases de productos, embalajes,...	Separación en obra (contenedor), recogida, transporte y valorización en planta de reciclaje	Valorización
	150110	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por éstas	Envases de productos impermeabilizantes, desencofrantes, pinturas...	Separación en obra (contenedor), recogida, transporte y eliminación por gestor autorizado	Eliminación
20 03 Otros residuos municipales	200301	Mezcla de residuos municipales	Generados por los trabajadores en obra	Separación en obra, (contenedor), y entrega a gestor autorizado	Eliminación



## **6 MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA**

En el artículo 5 del Real Decreto 105/2008 se establece que el poseedor de residuos estará obligado a separar las distintas fracciones en obra cuando se superen las siguientes cantidades:

- Hormigón: 8 0 t.
- Ladrillos, tejas, cerámicos: 40 t.
- Metales: 2 t.
- Madera: 1 t.
- Vidrio: 1 t.
- Plástico: 0,5 t.
- Papel y cartón: 0,5 t.

En nuestro caso, se efectuará la separación de los residuos generados en la propia obra para todas las fracciones anteriores, así como para aquellos residuos considerados como peligrosos y los asimilables a RSU.

Para separar los residuos peligrosos que se generen (cambio de aceites de vehículos, envases con resto de sustancias peligrosas, ...) se dispondrán contenedores específicos cuya recogida se preverá en el Plan de Gestión de Residuos. Para situar dichos contenedores se han reservado zonas con acceso desde la vía pública en el recinto de las obras, que se señalarán convenientemente, y que se encuentran localizadas en el plano del presente Anejo de Gestión de Residuos.

No obstante, lo anterior, en el Plan de Gestión de Residuos habrá de preverse la posibilidad de que sean necesarios más contenedores en función de las condiciones de suministro, embalajes y ejecución de los trabajos.

## **7 PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS**

El contratista deberá elaborar un Plan de Gestión de Residuos, en base a lo expuesto en el presente estudio, el cual presentará a la Dirección Facultativa antes del comienzo de la obra, de acuerdo con el RD 105/2008.

## **8 ESTIMACIÓN DEL COSTE DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS**

A efectos presupuestarios se determina, con las distancias y los precios por gestión facilitados por los Gestores citados, los costes de la Gestión de los residuos identificados para las obras objeto de este Proyecto.



Obra 00 Presupuesto Xestur FASE C  
Capítulo 08 GESTIÓN DE RESIDUOS

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1 GGR0101010	M3	Clasificación y separación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones por medios manuales y mecánicos. (GGR.01.01.010) (P - 1)	5,08	182,750	928,37
2 GGR0101020	M3	Carga, transporte y tratamiento de residuos de hormigón producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra. (GGR.01.01.020) (P - 2)	10,71	70,340	753,34
3 GGR0101030	M3	Carga, transporte y tratamiento de residuos de ladrillos, tejas y materiales cerámicos producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra. (GGR.01.01.030) (P - 3)	11,87	5,000	59,35
4 GGR0101040	M3	Carga, transporte y tratamiento de residuos de madera producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra. (GGR.01.01.040) (P - 4)	22,47	10,240	230,09
5 GGR0101050	M3	Carga, transporte y tratamiento de residuos de vidrio producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra. (GGR.01.01.050) (P - 5)	22,47	3,300	74,15
6 GGR0101070	M3	Carga, transporte y tratamiento de residuos de papel, plásticos y cartón producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra. (GGR.01.01.070) (P - 6)	22,47	10,000	224,70
7 GGR0101080	M3	Carga, transporte y tratamiento de residuos de mezclas bituminosas producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra. (GGR.01.01.080) (P - 7)	31,46	16,350	514,37
8 GGR0101090	M3	Carga, transporte y tratamiento de residuos metálicos producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra. (GGR.01.01.090) (P - 8)	31,46	5,570	175,23
9 GGR0101100	M3	Carga, transporte y tratamiento de tierras contaminadas. (GGR.01.01.100) (P - 9)	31,46	1.025,220	32.253,42
10 GGR0101120	Kg	Carga, transporte y tratamiento de residuos potencialmente peligrosos, hasta una cantidad de 50 kg, producidos en obra. (GGR.01.01.120) (P - 10)	2,53	160,000	404,80
11 PN-002	M3	Carga y transporte de tierras sobre dumper del material procedente del acopio de obra por dentro de los terrenos del parque empresarial. El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga. (P - 90)	1,24	24.908,000	30.885,92
<b>TOTAL</b>	<b>Capítulo</b>	<b>00.08</b>			<b>66.503,74</b>







CVE: HYN7EgpbhH6  
Verificación: <https://sede.xunta.gal/cve>



INSTITUTO  
GALEGO DA  
VIVENDA E SOLO

Diligencia pola que se fai constar que o documento coincide co contido do expediente aprobado inicialmente o 07/12/2022.  
Xefe do Servizo de Planificación e Ordenación do Solo  
Alberto Feijoo Rodríguez

## ANEJO Nº13: PLAN DE OBRA

## ÍNDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>PLAN DE OBRA</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>PRINCIPALES UNIDADES A TENER EN CUENTA</b>	<b>4</b>
3.1	INSTALACIÓN DE OBRA Y REPLANTEO	4
3.2	TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES	4
3.3	MOVIMIENTO DE TIERRAS	4
3.4	MEZCLAS BITUMINOSAS Y OTROS	5
3.5	SERVICIOS URBANOS	5
3.6	ESTRUCTURAS	5
3.7	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	6
3.8	MEDIDAS DE INTEGRACIÓN PAISAJISTICA	6
3.9	GESTIÓN DE RESIDUOS	6
3.10	LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS	7
3.11	PLAN DE CALIDAD	7
3.12	SEGURIDAD Y SALUD	7
3.13	VARIOS	7

<b>4</b>	<b>ESTIMACIÓN DE RENDIMIENTOS</b>	<b>8</b>
4.1	-TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES	8
4.2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	8
4.3	MEZCLAS BITUMINOSAS	9
4.4	SERVICIOS URBANOS	9
4.5	SEÑALIZACIÓN	9
4.6	MEDIDAS DE INTEGRACIÓN PAISAJISTICA	10

### ANEXO I: DIAGRAMA DE GANTT



## 1 INTRODUCCIÓN

En el presente anejo se desarrolla el Plan de Obra que trata de abordar de modo general el estudio de las principales actividades a desarrollar, proponiendo unos plazos y secuencia, y dar cumplimiento al artículo 233 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, donde se especifica que los proyectos de obras deberán comprender un programa de desarrollo de los trabajos o plan de obra de carácter indicativo, con previsión, en su caso, del tiempo y coste.

## 2 PLAN DE OBRA

Se ha elaborado un plan de obra general en el que se han contemplado las principales actividades y su concatenación.

Se considera necesario y suficiente un plazo de ejecución de **CATORCE (14) MESES**.

En cualquier caso, el Contratista podrá proponer planificaciones alternativas que deberán ser aprobados por la Dirección de Obra, y que en ningún caso podrán rebasar el plazo anteriormente indicado.

En el diagrama de Gantt que se adjunta seguidamente, se propone una secuencia y duración de las principales actividades que conforman la obra en estudio.

## 3 PRINCIPALES UNIDADES A TENER EN CUENTA

A continuación, se definen las principales actividades que se han considerado para confeccionar el Plan de Obra y que figuran en el correspondiente diagrama de barras que se adjunta al final de este anejo. Una vez proyectadas y medidas las distintas actuaciones, se han analizado la composición de los equipos propuestos para cada actividad de obra, y las duraciones esperadas en función de los rendimientos medios capaces de alcanzar por cada uno de estos equipos. Las categorías y niveles de dicha mano de obra quedan establecidas en el Anejo nº 16 de Justificación de Precios.

### 3.1 INSTALACIÓN DE OBRA Y REPLANTEO

Durante las fechas iniciales de las obras, se contemplan diversas actividades que podrían considerarse previas a la propia ejecución de la obra, y que serían: ▪ Implantación de las instalaciones y replanteo general de la obra: se considera que durante los primeros 21 días de trabajo se dispondrán en el tajo las diferentes instalaciones necesarias para la ejecución de los trabajos.

En paralelo se realizará el replanteo general de la obra y al marcaje de la zona de trabajos con el correspondiente jalonamiento.

La duración estimada de estas actividades preparatorias es de un (1) mes.

### 3.2 TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES

En este apartado se describen todos los trabajos relacionados con trabajos previos y demoliciones, entre los que se encuentran los siguientes:

- Desbroces.
- Despejes.
- Demoliciones de servicios existentes no reutilizables.
- Acondicionamientos de terreno para acceso y trabajo en obra.

La duración estimada de estas actividades preparatorias es de un (1) mes.

### 3.3 MOVIMIENTO DE TIERRAS

En este apartado se describen todos los trabajos relacionados con el movimiento de tierra, entre los que se encuentra.

- Retirada de tierra vegetal.
- Desmontes en tierra.



- Desmontes en roca.
- Relleno de núcleo de terraplén de viales.
- Relleno de coronaciones de terraplén de viales.
- Relleno de explanadas con todo uno.
- Relleno de explanadas con suelo seleccionado.
- Relleno de zahorra para formación de caja de paquetes de firme

La duración estimada de estas actividades de movimiento de tierras es de (7) meses.

### 3.4 MEZCLAS BITUMINOSAS Y OTROS

En este apartado se describen todos los trabajos relacionados con la extensión de mezclas bituminosas, entre los que se encuentra.

- Preparación de la caja.
- Disposición de riego imprimación.
- Disposición de la capa base del firme
- Disposición de riego de adherencia entre capas.
- Disposición de la capa de rodadura.
- Extendido de firme de hormigón para zonas peatonales.
- Disposición de plaqueta en aceras peatonales.

La duración estimada de estas actividades para la formación del paquete de firmes es de unos (7) meses.

### 3.5 SERVICIOS URBANOS

En este apartado se describen todos los trabajos relacionados con la disposición de servicios urbanos, entre los que se encuentra.

- Excavación en zanja para servicios urbanos en tierra.
- Excavación en zanja para servicios urbanos en roca.
- Relleno de zanja con material de la propia excavación.
- Relleno en zanja con material seleccionado.
- Conexión con redes existentes.
- Disposición de conducciones: tubos de PVS, polietileno, ect.
- Ejecución de pozos de pluviales y fecales.
- Ejecución de arquetas de registro: Abastecimiento, alumbrado, telecomunicaciones, media y baja tensión, gas, contraincendios, etc
- Ejecución de acometidas a parcelas. Pluviales, saneamiento, alumbrado, media y baja tensión, gas, contraincendios, ect.

La duración estimada de estas actividades es de unos (7) meses.

### 3.6 ESTRUCTURAS

En este apartado se describen todos los trabajos relacionados con la ejecución de estructuras del ámbito, entre los que se encuentra.

- Ejecución de escalera peatonal.
- Muros de tipo escollera para re-pies de explanadas.

La duración estimada de estas actividades es de unos (2) meses.





### 3.7 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL

En este apartado se describen todos los trabajos relacionados con la disposición de la señalización vertical y horizontal del ámbito, entre los que se encuentra.

- Marcas viales M-1.12
- Marcas viales M-5.2.e
- Marcas viales M-4.3
- Marcas viales M-6.8
- Marcas viales M-7.3.b
- Marcas viales M-4.1
- Marcas viales M-6.4
- Marcas viales M-5.2.f
- Marcas viales M-7.4
- Marca vial M-2.7
- Marca vial M-7.2 b
- Marca vial M 7.2c
- Marca vial M-1.7
- Marca vial M-6.5
- Marca vial M-4.2
- Marca vial M-5.2 a
- Señalización vertical S-13
- Señalización vertical S-17 y S17 PMR

Señalización vertical R-2

-Señalización vertical P-20

-Señalización vertical R-1

-Señalización vertical R-101

La duración estimada de estas actividades de señalización es de unos (2) meses.

### 3.8 MEDIDAS DE INTEGRACIÓN PAISAJISTICA

En este apartado se describen todos los trabajos relacionados con las labores de integración paisajística que se realizaran en el ámbito, entre los que se encuentra.

-Extensión de tierra vegetal en taludes

-Siembra.

-Disposición de arbolado.

-Regeneración de espacio EL-06b.

La duración estimada de estas actividades preparatorias es de unos (3) meses

### 3.9 GESTIÓN DE RESIDUOS

En este apartado se describen todos los trabajos relativos a la gestión de residuos que puedan darse en obra, entre los que se encuentra:

-Clasificación de residuos: Tierras, pétreos, metálicos, plásticos, derivados del petróleo, etc.

-Reutilización de residuos.

-Envío de residuos a gestor autorizado.



La duración estimada de estas actividades relativas a la gestión de residuos es de unos (12) meses, dado que están se realizarán de manera paralela al resto de actividades descritas.

### 3.10 LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

En este apartado se describen todos los trabajos relativos a la limpieza y terminación de las obras, entre los que se encuentra:

- Limpieza de pozos de registro.
- Limpieza de arquetas de registros.
- Limpieza de viales ejecutados.
- Trabajos varios de remate.

La duración estimada de estas actividades de remate y refino es de un (1) mes

### 3.11 PLAN DE CALIDAD.

En este apartado se describen todos los trabajos relativos al plan de calidad de los trabajos que el contratista deberá realizar antes de la recepción de la obra, entre ellos se encuentran:

- Controles de materiales de relleno. Caracterización de materiales (Proctor o Proctor modificado, Ensayos de casa grande, etc.), Ensayos de compactación (placas de carga, densidades, ensayos de huella, etc.).
- Controles de desmontes: Caracterización de materiales (Proctor o Proctor modificado, Ensayos de casa grande, etc.).
- Control de mezclas bituminosas: Índice de lajas, coeficiente de los ángeles, coeficientes de pulimento acelerado, fórmula de trabajo, contenido de betún, etc.
- Control de servicios urbanos: Control de compactación en zanjas, ensayos con cámara in-situ, pruebas de funcionamiento, etc.

-Controles de señalización: Relación agua-Pintura, Iluminosidad, etc.

-Control de materiales puestos en obra: Marcados CE, certificaciones, etc.

La duración estimada de estas actividades relativas a las labores de control de calidad es de unos (12) meses, dado que éstas se realizarán de manera paralela al resto de actividades.

### 3.12 SEGURIDAD Y SALUD

En este apartado se describen todos los trabajos relativos al aseguramiento de la seguridad y salud durante la ejecución de los trabajos que realizara el contratista, entre ellos se encuentran:

- Apertura del centro de trabajo.
- Disposición de medidas ergonómicas y de higiene industrial para los trabajadores.
- Coordinación de actividades empresariales.
- Disposición de equipos de protección colectiva.
- Disposición de equipos de protección individual.
- Vallado y señalización de obra.
- Labores de recurso preventivo.

La duración estimada de estas actividades relativas a las labores de control de calidad es de unos (12) meses, dado que están se realizarán de manera paralela al resto de actividades de ejecución de la obra.

### 3.13 VARIOS

Este apartado se reserva para labores no contempladas en el presente proyecto y que puedan ser necesarias llevar a cabo como complemento de otras o para finalizar trabajos.

La duración estimada para estas actividades será de 1 (mes).



## 4 ESTIMACIÓN DE RENDIMIENTOS

A continuación, se muestra la estimación de rendimientos para las principales unidades de obra del proyecto. Esta estimación se ha tenido en cuenta a la hora de confeccionar el presente programa de trabajos, no siendo vinculante dado que como se indica es una estimación en base a experiencias similares y en condiciones óptimas de trabajo, las cuales es difícil alcanzar durante todo el desarrollo de la obra.

### 4.1 -TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES

#### -DESBROCES.

- Unidad de medida:..... m<sup>2</sup>
- Equipo básico: .....3 camiones volquete de 10 m<sup>3</sup>  
..... 1 pala cargadora sobre orugas de 72 kW 1,8 m<sup>3</sup>
- Rendimiento horario: ..... 333 m<sup>2</sup>/eq.h
- Coeficiente de días trabajables: ..... 0,795
- Rendimiento: ..... 2.118 m<sup>2</sup>/eq.d

#### -RETIRADA DE TIERRA VEGETAL.

- Unidad de medida: .....m<sup>3</sup>
- Equipo básico: ..... 1 pala cargadora sobre ruedas 110 HP  
..... 2 camiones volquete de 7 m<sup>3</sup>
- Rendimiento horario: ..... 69 m<sup>3</sup>/eq.h  
(2 camiones, doble rendimiento que el descompuesto)
- Coeficiente de días trabajables: ..... 0,795
- Rendimiento: ..... 1.145 m<sup>3</sup>/eq.d

### 4.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

#### -EXCAVACIÓN EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO

- Unidad de medida: .....m<sup>3</sup>
- Equipo básico: excavación en tierras .... 1 excavadora sobre orugas de 50 t  
..... 4 camiones de 400 HP, de 32 t
- Equipo básico: excavación en tránsito .....1 tractor de orugas D9 Bulldozer  
..... 1 retroexcavadora de 95 HP, con martillo de 2000 kg a 4500 kg  
..... 4 camiones de 400 HP, de 32 t
- Equipo básico: excavación en roca  
..... 1 carro perforador neumático sobre ruedas de 77 kW  
..... 1 tractor de orugas de 212 kW Bulldozer  
..... 1 excavadora sobre orugas de 50 t  
..... 4 camiones de 400 HP, de 32 t
- Rendimiento horario: ..... 250 m<sup>3</sup>/eq.h  
(4 camiones, 4 veces el rendimiento del descompuesto)
- Coeficiente de días trabajables: ..... 0,795
- Rendimiento: ..... 2.226 m<sup>3</sup>/eq.d

#### -EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN TODO UNO

- Unidad de medida:..... m<sup>3</sup>
- Equipo básico: ..... 1 motoniveladora de 125 CV  
..... 1 compactador de tambor liso tandem de 14 t, vibratorio  
..... 1 camión cisterna de 6.000 l.
- Rendimiento horario: ..... 143 m<sup>3</sup>/eq.h
- Coeficiente de días trabajables: ..... 0,795
- Rendimiento: ..... 909 m<sup>3</sup>/eq.d





**-SUELO SELECCIONADO**

- Equipo Básico ..... 1 Pala cargadora de 375 CV  
 ..... 1 motoniveladora de 150 CV  
 ..... 1 compactador de tambor liso tandem de 14 vibratorio  
 ..... 1 camión cisterna de 8.000 l
- Rendimiento horario ..... 72 m<sup>3</sup> / eq.h
- Coeficiente de días trabajables: ..... 0,795
- Rendimiento ..... 455 m<sup>3</sup> / eq.d

**4.3 MEZCLAS BITUMINOSAS**

**-ZAHORRAS.**

- Unidad de medida: ..... m<sup>3</sup>
- Equipo básico: ..... 1 motoniveladora de 150 CV  
 ..... 1 rodillo vibratorio autopropulsado de 8 a 10 t.  
 ..... 1 camión cisterna de 8000 l.
- Rendimiento horario: ..... 80 m<sup>3</sup>/eq.h
- Coeficiente de días trabajables: ..... 0,795
- Rendimiento: ..... 508 m<sup>3</sup>/eq.d

**-FIRMES**

- Actividad elemental: ..... Extendido y compactado
- Unidad de medida: ..... t
- Equipo básico: ..... 1 extendedora de aglomerado de 55 kw  
 ..... 1 apisonadora autopropulsada de 16 a 20 t.  
 ..... 1 rodillo vibratorio autopropulsado de 8 a 10 t
- Rendimiento horario: ..... 200 t/eq.h
- Coeficiente de días trabajables: ..... 0,634
- Rendimiento: ..... 1.014 t/eq.d

**4.4 SERVICIOS URBANOS**

**-SERVICIOS URBANOS.**

- ZANJAS:
- Unidad de medida: ..... m
  - Equipo básico: ..... 1 zanjadora de neumáticos de 110 CV  
 ..... 1 camión grúa de 3,5 tn  
 ..... 1 compresor portátil con 2 martillos neumáticos  
 ..... 1 Retroexcavadora-cargadora de 70 HP  
 ..... 1 Camión de 250 HP, de 20 t
  - Rendimiento horario: ..... 20 m/eq.h
  - Coeficiente de días trabajables: ..... 0,887
  - Rendimiento: ..... 150 m/eq.d

- COLECTORES:
- Unidad de medida: ..... m
  - Equipo básico: ..... 1 retroexcavadora de 70 HP  
 ..... 1 camión volquete de 10 m3  
 ..... 1 motoniveladora de 125 CV
  - Rendimiento horario: ..... 3,5 m/eq.h
  - Coeficiente de días trabajables: ..... 0,887
  - Rendimiento: ..... 25 m/eq.d

**4.5 SEÑALIZACIÓN**

**-SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL**

- Actividad elemental: ..... Pintado de marcas viales
- Unidad de medida: ..... m
- Equipo básico: ..... 1 máquina pintado marcas viales
- Rendimiento horario: ..... 350 m/eq.h
- Coeficiente de días trabajables: ..... 0,454
- Rendimiento: ..... 1.271 m/eq.d





#### -SEÑALIZACIÓN VERTICAL

- Unidad de medida: .....ud
- Equipo básico: ..... 1 camión de 150 HP  
..... 1 retroexcavadora 50 HP
- Rendimiento horario: .....6 ud/eq.h
- Coeficiente de días trabajables: .....0,887
- Rendimiento: .....42 ud/eq.d

#### 4.6 MEDIDAS DE INTEGRACIÓN PAISAJISTICA

##### -REGENERACIÓN DE ESPACIOS

- Unidad de medida: .....m<sup>3</sup>
- Equipo básico: ..... 1 camión cisterna de 8000 l  
..... 1 pala cargadora 375 HP  
..... 1 motoniveladora 150 HP  
..... 1 camión de 250 HP  
..... 1 tractor con equipo para tratamiento subsuelo
- Rendimiento horario: ..... 130 m<sup>3</sup>/eq.h
- Coeficiente de días trabajables: ..... 0,795
- Rendimiento: .....826 m<sup>3</sup>/eq.d

La duración de las actividades indicadas en el programa de trabajos, han sido mayoradas, asumiendo que durante la ejecución de la obra, no será posible alcanzar estos rendimientos, ya sea por dificultades intrínsecas de la obra o por malas condiciones meteorológicas, muy típicas del lugar donde se desarrollaran los trabajos.



## ANEXO I: DIAGRAMA DE GANTT



PARTIDAS DE OBRA	PLAN DE OBRA														IMPORTE	
	MESES															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
<b>I. INSTALACIÓN DE OBRA Y REPLANTEO</b>																**
1.1.- OFICINAS Y EQUIPOS																
1.2.- REPLANTEO EN OBRA																
<b>II. TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES</b>																306.384,53 €
2.1.- DESBROCES																
2.2.- DEMOLICIONES																
<b>III. MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>																527.910,34 €
3.1.- RELLENOS VIALES																
3.2.- RELLENOS EXPLANADAS																
<b>IV. MEDIAS BITUMINOSAS Y OTROS</b>																1.140.509,78 €
4.1.- CALZADAS																
4.2.- ACERAS																
<b>V. ESTRUCTURAS</b>																115.399,76 €
5.1.- ESCALERA DE ACCESO PEATONAL																
5.2.- FORMACIÓN DE RE-PIES DE ESCOLLERA																
<b>VI. SERVICIOS URBANOS</b>																1.632.353,43 €
6.1.- RED DE PLUVIALES																
6.2.- RED DE SANEAMIENTO																
6.3.- RED DE ABASTECIMIENTO																
6.4.- RED DE TELECOMUNICACIONES																
6.5.- RED DE ALUMBRADO																
6.6.- RED DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN																
6.7.- RED CONTRAINCENDIOS																
6.8.- RED DE GAS																
6.9.- CONEXIONES CON RED EXISTENTE																
<b>VII. SEÑALIZACIÓN</b>																29.105,11 €
7.1.- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL																
7.2.- SEÑALIZACIÓN VERTICAL																
<b>VIII. MEDIDAS DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA</b>																153.452,36 €
8.1.- REGENERACIÓN AMBIENTAL																
8.2.- SENDA VERDE																
<b>IX. GESTIÓN DE RESIDUOS</b>																66.503,74 €
9.1.- CLASIFICACIÓN																
9.2.- REUTILIZACIÓN																
9.3.- GESTIÓN																
<b>X. SEGURIDAD Y SALUD</b>																62.732,11 €
<b>XI. LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS</b>																5.675,24 €
IMPORTE PARCIAL	0	317.438,64 €	69.710,81 €	191.150,34 €	253.933,16 €	383.624,93 €	377.396,37 €	446.407,76 €	378.541,99 €	572.920,38 €	611.999,47 €	341.424,58 €	-56.297,13 €	39.180,84 €		
IMPORTE ACUMULADO	0	317.438,64 €	387.149,45 €	578.299,79 €	832.232,95 €	1.215.857,89 €	1.593.254,26 €	2.039.662,01 €	2.418.204,00 €	2.991.124,38 €	3.603.123,85 €	3.944.548,43 €	4.000.845,56 €	4.040.026,40 €	4.040.026,40 €	
% PARCIAL	0	7,86	1,73	4,73	6,29	9,50	9,34	11,05	9,37	14,18	15,15	8,45	1,39	0,97		
% ACUMULADO	0	7,86	9,58	14,31	20,60	30,10	39,44	50,49	59,86	74,04	89,19	97,64	99,03	100,00		





CVE: HYN7EgpbhH6  
Verificación: <https://sede.xunta.gal/cve>



INSTITUTO  
GALEGO DA  
VIVENDA E SOLO

Diligencia pola que se fai constar que o documento coincide co contido do expediente aprobado inicialmente o 07/12/2022.  
Xefe do Servizo de Planificación e Ordenación do Solo  
Alberto Feijoo Rodríguez

## ANEJO Nº14: PLAN DE CALIDAD



## ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN .....	4
2	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD .....	4
3	UNIDADES DE OBRA SOMETIDAS AL CONTROL DE CALIDAD .....	4
4	REGLAMENTACIÓN Y NORMATIVA APLICABLE .....	5
5	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD .....	5
6	ENSAYOS REALIZADOS EN EL AMBITO.....	5

ANEXO I: PLAN DE CALIDAD

ANEXO II: ENSAYOS REALIZADOS EN EL AMBITO



## **1 INTRODUCCIÓN**

El presente anejo tiene por objeto definir y valorar los ensayos y análisis de materiales y unidades de obra a realizar durante la ejecución de las obras. Esta relación de ensayos se considera al margen de los ensayos de autocontrol que el contratista debe hacer, según su Plan de Aseguramiento de la calidad.

Por tanto, se pone a disposición de la dirección de obra esta relación para la realización de los ensayos de control que considere convenientes.

## **2 ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

El Plan de Aseguramiento de la Calidad a desarrollar por el contratista se realizará conforme a las “recomendaciones sobre actividades mínimas a exigir al contratista para el autocontrol de las obras”. Los ensayos, análisis y pruebas a desarrollar, basados en el cumplimiento de la normativa básica, Instrumentaciones y Reglamentos, y demás normativa de obligado cumplimiento, así como los criterios de aceptación y rechazo de los materiales y unidades de obra, y de determinación de lotes, se desarrollan y describen en el documento nº 3, Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. Tendrán, además, en cuenta, en cuanto a ensayos y frecuencia de los mismos, tanto sobre materiales como sobre tajos terminados, las especificaciones del mencionado documento nº 3, y el desarrollo indicativo que se efectúa a lo largo del presente anejo. En los materiales básicos y prefabricados el control incluirá la exigencia de garantía, sello de idoneidad, certificado u homologación que en cada caso corresponda, quedando reducido el número de ensayos a los perceptivos de recepción y verificación en su caso. El precio de esos ensayos, sellos y plan de aseguramiento se considera incluido en las unidades de obra. Como ensayos de verificación y contraste, y hasta el coste de un 1% del presupuesto de la obra, sin derecho a abono adicional, según la cláusula 38 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, se establecen los ensayos que se indican y presupuestan en el apartado correspondiente de este anejo. Las condiciones allí establecidas, en cuanto a número y tipo de ensayos o a cualquier otra que se recoja, podrán ser modificadas por la propiedad en el contrato de adjudicación de las obras. Todos los ensayos llevarán codificación consistente en la definición del Capítulo, Tajo y Unidad, con especificación adicional de Lote y Ensayo. Esta

codificación deberá poderse aplicar también a los ensayos de verificación y contraste, así como a los de supervisión en su caso, y ser tratado mediante aplicación informática de tratamiento de base de datos.

El control de calidad queda constituido por:

- Ensayos, comprobación de la geometría y sellos de garantía según el Plan de Aseguramiento de la Calidad establecido por el contratista de las obras, según el apartado correspondiente del presente anejo.
- Ensayos adicionales de verificación y contraste establecidos por la dirección de obras, hasta el límite del 1% del P.E.M, según la cláusula 38 del P.G.C.A.
- Ensayos de supervisión que en su caso puedan ser establecidos mediante asistencia técnica.

## **3 UNIDADES DE OBRA SOMETIDAS AL CONTROL DE CALIDAD**

Los ensayos correspondientes al Plan de Aseguramiento de la Calidad a elaborar por el contratista habrán de abarcar tanto la caracterización y recepción de los materiales básicos como las unidades de obra y tajos durante su ejecución y una vez terminados. Todos los materiales que se utilicen en la obra deberán cumplir las condiciones que se establecen en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del proyecto y ser aprobados por la Dirección de Obra. El contratista estará, en consecuencia, obligado a informar a la Dirección de Obra sobre las procedencias de los materiales que vayan a ser utilizados, para que se puedan realizar los ensayos oportunos. La aceptación de un material en un cierto momento no implicará que el mismo pueda ser rechazado más adelante si se detecta algún defecto de calidad o uniformidad. El contratista deberá realizar un seguimiento y registro de los materiales que se coloquen en obra, de tal forma que pueda conocerse la trazabilidad de los mismos. Los materiales no incluidos en el Pliego de Prescripciones técnicas particulares habrán de ser de calidad adecuada al uso que se destine, según el criterio de la Dirección Facultativa. El contratista deberá presentar en este caso las muestras, informes y certificados de los fabricantes que la Dirección de Obra considere necesarios. Si la información y garantías oficiales no se considerasen suficientes, la Dirección de Obra podrá solicitar la realización de



otros ensayos, recurriendo, si es necesario, a laboratorios especializados. El fabricante de elementos prefabricados deberá aportar un plan de calidad que garantice que las características del acero y del hormigón son las exigidas en proyecto. Los suministradores de productos específicos (pinturas, morteros de reparación, etc.) deberán aportar los certificados y homologaciones de producto que garanticen el cumplimiento de las propiedades exigidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas y demás documentos del presente proyecto.

#### **4 REGLAMENTACIÓN Y NORMATIVA APLICABLE**

A continuación, se enumeran las normas, reglamentos y disposiciones técnicas en las que se fundamenta este Control de Calidad.

- Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.
- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- Euro código estructural.
- Ahorro de Energía (HE)
- Protección frente al Ruido (HR)
- Salubridad (HS) • Seguridad contra Incendio (SI)
- Seguridad de utilización y accesibilidad (SUA)
- Acero
- Fábricas
- Madera
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes PG3/75. Orden Ministerial de 6 de febrero de 1976. La Orden FOM/2523/2014 actualiza artículos de materiales básicos, firmes, pavimentos, señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (BOE del 3 de enero de 2015, corrección de erratas BOE 1 de marzo de 2017). La Orden FOM/1382/2002 actualiza

artículos de explanaciones, drenajes y cimentaciones (BOE del 11 de junio de 2002; corrección de erratas BOE 26 de noviembre de 2002). La Orden FOM/475/2002 actualiza artículos de hormigones y aceros (BOE del 6 de marzo de 2002).

- Órdenes circulares que revisan o modifican los contenidos del anterior.
- Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08).
- Normas NLT.
- Normas UNE de AENOR.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT).

#### **5 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD**

A continuación, se presenta una relación de ensayos cuya sistemática corresponde a la propuesta por la Agencia Gallega de Infraestructuras, en su plan de ensayos, realizado conjuntamente con la Asociación de laboratorios de Galicia (ALAGAL).

Tal y como se recoge en las tablas que se presentan a continuación, el presupuesto para ensayos de contraste asciende VEINTISIETE MIL QUINIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS (27.568,00 Euros). Se incluye en el ANEXO I un desglose detallado.

Dicho presupuesto representa menos del 1% del presupuesto de ejecución material del proyecto, por lo que no es necesario incluir un incremento presupuestario asociado a la ejecución de dichos ensayos, debiendo ejecutarse a cuenta del contratista.

#### **6 ENSAYOS REALIZADOS EN EL AMBITO**

Dado que el presente proyecto incluye partidas de terminación y refino de explanadas ya ejecutadas con anterioridad, se considera conveniente incluir en el ANEXO II los resultados de los ensayos realizados durante la formación de dichas explanadas, con el fin de garantizar el cumplimiento de las condiciones técnicas exigidas en el momento de su formación.



## ANEXO I: PLAN DE CALIDAD





										Laboratorio PAC a contratar polo Contratista				
PLAN DE CALIDAD PARA EL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL PARQUE DE ACTIVIDADES ECONOMICAS DE MORAS.A CORUÑA.										PLAN DE CALIDAD				
Medición Proxecto	Ud.		Código Ensaio	Descrición Ensaio (a partir de código)	Lote	Ud.	Nº ensaios por lote	Nº Lotes	Nº Ensaio	Prezo unitario (s/código)	Total €	Observacións		
<b>1. MOVEMENTO DE TERRAS</b>														
<b>1.1 Terrapléns, pedrapléns, recheos e escolleras</b>														
<b>TERRAPLÉN</b>														
<b>Ensaio de identificación e clasificación</b>														
63.061	m³	Coroación Lote: 5000/10.000m3, mínimo 1 por natureza.												
		MT001	Análise granulométrica por tamizado (solos UNE 103101 ou equivalente) (aridos UNE EN 933-1 ou equivalente)	5.000	m³	1	13	13	13	38,00 €	494,00 €			
		MT003	Límites de Atterberg. Límite líquido e límite plástico UNE 103103, 103104 ou equivalente	5.000	m³	1	13	13	13	55,00 €	715,00 €			
		MT004	Determinación do contido de materia orgánica oxidable polo método do permanganato potásico UNE EN 103204 ou equivalente	5.000	m³	1	13	13	13	29,00 €	377,00 €			
		MT005	Contido de sales solubles en solos UNE 103205 ou equivalente	5.000	m³	1	13	13	13	35,00 €	455,00 €			
		MT007	Ensaio de compactación Proctor Modificado UNE 103501 ou equivalente	5.000	m³	1	13	13	13	70,00 €	910,00 €			
		MT009	Contido de xeso UNE 103206 ou equivalente	10.000	m³	1	7	7	7	60,00 €	420,00 €			
		MT010	Índice CBR en Laboratorio, sen incluír Proctor UNE 103502 ou equivalente	10.000	m³	1	7	7	7	72,00 €	504,00 €			
		MT012	Ensaio de hinchamento libre no edómetro UNE 103601 ou equivalente	10.000	m³	1	7	7	7	72,00 €	504,00 €			
		MT013	Ensaio de colapso en solo UNE 103406 ou equivalente	10.000	m³	1	7	7	7	68,00 €	476,00 €			
<b>Ensaio de control de compactación (e tongada = 0,30 m)</b>														
72.861	m²	Coroación Lote: 500m, 3500m2, fracción diaria ou mesmo material												
		MT020	Determinación da densidade "in situ", incluíndo humidade por medio de isótopos radiactivos (mínimo 10 determinacións) UNE 103900 ou equivalente	3.500	m²	5	21	105	105	24,00 €	2.520,00 €	Mínimo 10 determinacións		
		MT023	Ensaio de Carga con Placa de 30cm UNE 103808 ou equivalente	3.500	m²	1	21	21	21	157,00 €	3.297,00 €	Non inclúe preparación do dispositivo a reacción		
<b>RECHEOS LOCALIZADOS (ZANXAS, TRASDOSADO OF, CIMENTACIÓN E APOIO DE ESTRIBOS)</b>														
<b>Ensaio de identificación e clasificación</b>														
11.317	m³	Ensaio de identificación e clasificación Lote: 5000/10.000m3, mínimo 1 por natureza												
		MT001	Análise granulométrica por tamizado (solos UNE 103101 ou equivalente) (aridos UNE EN 933-1 ou equivalente)	5.000	m³	1	3	3	3	38,00 €	114,00 €			
		MT003	Límites de Atterberg. Límite líquido e límite plástico UNE 103103, 103104 ou equivalente	5.000	m³	1	3	3	3	55,00 €	165,00 €			



			MT004	Determinación do contido de materia orgánica oxidable polo método do permanganato potásico UNE EN 103204 ou equivalente	5.000	m <sup>3</sup>	1	3	3	29,00 €	87,00 €	
			MT005	Contido de sales solubles en solos UNE 103205 ou equivalente	5.000	m <sup>3</sup>	1	3	3	35,00 €	105,00 €	
			MT007	Ensaio de compactación Proctor Modificado UNE 103501 ou equivalente	5.000	m <sup>3</sup>	1	3	3	70,00 €	210,00 €	
			MT010	Índice CBR en Laboratorio, sen incluír Proctor UNE 103502 ou equivalente	10.000	m <sup>3</sup>	1	2	2	72,00 €	144,00 €	
<b>Ensaos de control de compactación (e tongada = 0,25 m)</b>												
8.263	m <sup>2</sup>	<b>Ensaos de control de compactación</b> Lote: 500m, 3500m <sup>2</sup> , fracción diaria ou mesmo material (e tongada = 0,25 m)										
			MT020	Determinación da densidade "in situ", incluíndo humidade por medio de isótopos radiactivos (mínimo 10 determinacións) UNE 103900 ou equivalente	3.500	m <sup>2</sup>	5	3	15	24,00 €	360,00 €	Mínimo 10 determinacións
<b>RECHEOS TODO UN</b>												
<b>Ensaos de identificación e clasificación</b>												
35.591	m <sup>3</sup>	<b>Núcleo</b> Lote: 10.000/20.000 m <sup>3</sup> , mínimo 1 por natureza.										
			MT001	Análise granulométrica por tamizado (solos UNE 103101 ou equivalente) (aridos UNE EN 933-1 ou equivalente)	10.000	m <sup>3</sup>	1	4	4	38,00 €	152,00 €	
			MT014	Estabilidade de áridos e fragmentos de roca fronte a acción de inmersión en auga UNE 146510 ou equivalente	10.000	m <sup>3</sup>	1	4	4	30,00 €	120,00 €	
			MT005	Contido de sales solubles en solos UNE 103205 ou equivalente	10.000	m <sup>3</sup>	1	4	4	35,00 €	140,00 €	
			MT004	Determinación do contido de materia orgánica oxidable polo método do permanganato potásico UNE EN 103204 ou equivalente	10.000	m <sup>3</sup>	1	4	4	29,00 €	116,00 €	
			MT009	Contido de xeso UNE 103206 ou equivalente	10.000	m <sup>3</sup>	1	4	4	60,00 €	240,00 €	
			MT007	Ensaio de compactación Proctor Modificado UNE 103501 ou equivalente	10.000	m <sup>3</sup>	1	4	4	70,00 €	280,00 €	
<b>Ensaos de control de compactación (e tongada = 0,4 m)</b>												
35.591	m <sup>2</sup>	<b>Núcleo h&lt;5m</b> Lote: 500m, 5000m <sup>2</sup> , fracción diaria ou mesmo material										
			MT020	Determinación da densidade "in situ", incluíndo humidade por medio de isótopos radiactivos (mínimo 10 determinacións) UNE 103900 ou equivalente	5.000	m <sup>2</sup>	5	8	40	24,00 €	960,00 €	Mínimo 10 determinacións
			MT023	Ensaio de Carga con Placa de 30cm UNE 103808 ou equivalente	5.000	m <sup>2</sup>	1	8	8	157,00 €	1.256,00 €	Non inclúe preparación do dispositivo a reacción
<b>ESCOLLERA</b>												
<b>Ensaos de identificación e clasificación</b>												
1.343	m <sup>3</sup>	<b>Ensaos de identificación e clasificación</b> Lote: 50.000 m <sup>3</sup> , mínimo un por natureza.										
			MT019	Densidade aparente e absorción de auga UNE EN 1936 ou equivalente	50.000	m <sup>3</sup>	1	1	1	45,00 €	45,00 €	
			MT018	Resistencia á fragmentación Ensaio "Os Ánxeles" en escollera UNE EN 1097-2 ou equivalente	50.000	m <sup>3</sup>	1	1	1	120,00 €	120,00 €	
			MT015	Estabilidade de áridos e fragmentos de roca fronte a acción de inmersión en auga en escolleras UNE 146510 ou equivalente	50.000	m <sup>3</sup>	1	1	1	180,00 €	180,00 €	
			MT028	Resistencia á rotura a compresión incluíndo extracción de testemuña	50.000	m <sup>3</sup>	1	1	1	150,00 €	150,00 €	



**2. FIRMES E PAVIMENTOS**

2	<b>Categoría Tráfico Pesado: (00,0,1,2,31,32,41 ou 42)</b>										
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**SABURRA**

**Ensaio de control de procedencia (saborra)**

**Repita os ensaios de control de procedencia por cada procedencia distinta**

9.330	m <sup>3</sup>	<b>Ensaio de control de procedencia</b> (So para materiais sen marcado CE) <b>Lote: para calquera volume mínimo 4 mostrás, engadíndose unha máis por cada 10.000 m3 ou fracción, de exceso sobre 50.000 m3</b>									
		F001	Análise granulométrica por tamizado (solos UNE 103101 ou equivalente) (aridos UNE EN 933-1 ou equivalente)	-		1	4	4	38,00 €	152,00 €	
		F002	Límites de Atterberg. Límite líquido e límite plástico UNE 103103, 103104 ou equivalente	-		1	4	4	55,00 €	220,00 €	
		F011	Resistencia á fragmentación Ensaio "Os Ánxeles" UNE EN 1097-2 ou equivalente	-		1	4	4	90,00 €	360,00 €	
		F012	Equivalente de Area UNE EN 933-8 (Anexo A) ou equivalente	-		1	4	4	44,00 €	176,00 €	
		F013	Índice de laxas do árido grosso UNE EN 933-3 ou equivalente	-		1	4	4	57,00 €	228,00 €	
		F014	Porcentaxe de caras de fractura do árido grosso UNE EN 933-5 ou equivalente	-		1	4	4	30,00 €	120,00 €	
		F015	Humidade natural UNE EN 1097-5 ou equivalente	-		1	4	4	14,00 €	56,00 €	
		F016	Contido ponderal en xofre total UNE EN 1744-1 ou equivalente	-		1	4	4	100,00 €	400,00 €	
		F017	Contido de finos do árido grosso UNE-EN-933-1 ou equivalente	-		1	4	4	15,00 €	60,00 €	

**Ensaio de control de execución (fabricación) (saborra)**

9.330	m <sup>3</sup>	<b>Ensaio de control de execución (fabricación)</b> So para materiais sen marcado CE									
		<b>Lote: 2 mostrás cada 1.000 m<sup>3</sup> ou fracción diaria</b>									
		F001	Análise granulométrica por tamizado (solos UNE 103101 ou equivalente) (aridos UNE EN 933-1 ou equivalente)	1.000	m <sup>3</sup>	2	10	20	38,00 €	760,00 €	
		F015	Humidade natural UNE EN 1097-5 ou equivalente	1.000	m <sup>3</sup>	2	10	20	14,00 €	280,00 €	
		<b>Lote: 1 mostra cada 5.000 m<sup>3</sup> ou fracción semanal</b>									
		F005	Ensaio de compactación Proctor Modificado UNE 103501 ou equivalente	5.000	m <sup>3</sup>	1	2	2	70,00 €	140,00 €	
		F012	Equivalente de Area UNE EN 933-8 (Anexo A) ou equivalente	5.000	m <sup>3</sup>	1	2	2	44,00 €	88,00 €	
		F002	Límites de Atterberg. Límite líquido e límite plástico UNE 103103, 103104 ou equivalente	5.000	m <sup>3</sup>	1	2	2	55,00 €	110,00 €	
		F017	Contido de finos do árido grosso UNE-EN-933-1 ou equivalente	5.000	m <sup>3</sup>	1	2	2	15,00 €	30,00 €	
		<b>Lote: 1 mostra cada 20.000 m<sup>3</sup> ou fracción mensual</b>									
		F013	Índice de laxas do árido grosso UNE EN 933-3 ou equivalente	20.000	m <sup>3</sup>	1	1	1	57,00 €	57,00 €	



			F014	Porcentaxe de caras de fractura do árido groso UNE EN 933-5 ou equivalente	20.000	m <sup>3</sup>	1	1	1	30,00 €	30,00 €	
			F011	Resistencia á fragmentación Ensaio "Os Ánxeles" UNE EN 1097-2 ou equivalente	20.000	m <sup>3</sup>	1	1	1	90,00 €	90,00 €	
			F016	Contido ponderal en xofre total UNE EN 1744-1 ou equivalente	20.000	m <sup>3</sup>	1	1	1	100,00 €	100,00 €	
<b>Ensaio de control de recepción (saburra)</b>												
31.099	m <sup>2</sup>	Lote: 500m, 3500m <sup>2</sup> ou fracción diaria										
			F022	Determinación da densidade "in situ", incluíndo humidade por medio de isótopos radioactivos (mínimo 10 determinacións) UNE 103900 ou equivalente	3.500	m <sup>2</sup>	7	9	63	24,00 €	1.512,00 €	Mínimo 10 determinacións
			F024	Ensaio de Carga con Placa de 30cm UNE 103808 ou equivalente	3.500	m <sup>2</sup>	1	9	9	157,00 €	1.413,00 €	Non inclúe preparación do dispositivo a reacción
2.273	m	Lote: 1000m										
			F029	Unidade de mobilización e desprazamento de perfilómetro láser, e informe de cálculo do índice de regularidade internacional IRI en pavimentos de estradas, NLT-330 ou equivalente		ud	1	1	0	1.200,00 €	0,00 €	
			F030	Km. de medida con perfilómetro láser para cálculo de IRI	1.000	m	1	3	0	13,00 €	0,00 €	
<b>2.2 Mesturas bituminosas, microaglomerados e os seus compoñentes</b>												
<b>Betumes asfálticos</b>												
527	Tn	Ensaio de control á entrada do mesturador Lote: 2 mostras cada 300Tn, reservando unha para ensaios de contraste										
			F052	Penetración de materiais bituminosos UNE EN 1426 ou equivalente	300	Tn	1	2	2	48,00 €	96,00 €	
			F053	Punto de rebrandecemento anel e bola UNE EN 1427 ou equivalente	300	Tn	1	2	2	47,00 €	94,00 €	
			F054	Índice de penetración UNE EN 12591 (Anejo A), UNE EN 13924 ou equivalente	300	Tn	1	2	2	22,00 €	44,00 €	
<b>Emulsións bituminosas</b>												
571	Tn	Ensaio de control no momento de emprego Lote: 2 mostras cada 30Tn ou fracción diaria. No caso de regas de adherencia, imprimación ou curado, 2 mostras cada fracción semanal. Unha das mostras reservase para ensaios de contraste										
			F057	Carga de partículas das emulsións bituminosas UNE EN 1430 ou equivalente	30	Tn	1	20	20	32,00 €	640,00 €	
			F058	Índice de rotura UNE EN 13075-1 ou equivalente	30	Tn	1	20	20	52,00 €	1.040,00 €	
			F059	Contido en auga en emulsións bituminosas UNE EN 1428 ou equivalente	30	Tn	1	20	20	65,00 €	1.300,00 €	
			F060	Tamizado das emulsións bituminosas UNE EN 1429 ou equivalente	30	Tn	1	20	20	36,00 €	720,00 €	
<b>Regas de imprimación, adherencia e curado</b>												





57.144	m <sup>2</sup>	Ensaio de control execución Lote: 500m, 3.500m <sup>2</sup> ou fracción diaria									
		F061	Toma de mostra sobre 3 bandexas e determinación da dotación media de ligante residual.	3.500	m <sup>2</sup>	1	17	17	190,00 €	3.230,00 €	
<b>Mesturas bituminosas tipo formigón bituminoso</b>											
2	Número de tipos de mesturas empregadas, de tipo: (AC16D, AC22D, AC16S, AC22S, AC32S, AC22G ou AC32G)										
	Indique co valor 1 (SI) ou 0 (NON) si existen as seguintes capas: (soamente as feitas con formigón bituminoso)										
1	rodadura(AC)										
0	intermedia(AC)										
1	base(AC)										
2	nº capas tipo AC22D										
<b>Comprobación da fórmula de traballo no tramo de proba (formigón bituminoso)</b>											
		Lote: mestura									
		F063	Fabricación de 3 probetas e determinación da densidade máxima, da densidade aparente e do contido de ocós UNE EN 12697-5, 6, 8, 30 y 32 ou equivalente	1	mestura	1	2	2	159,00 €	318,00 €	
		F066	Determinación do contido de ligante da mestura UNE EN 12697-1 ou equivalente	1	mestura	1	2	2	66,00 €	132,00 €	
		F068	Granulometría dos áridos extraídos UNE EN 12697-2 ou equivalente	1	mestura	1	2	2	36,00 €	72,00 €	
		F069	Resistencia conservada a tracción indirecta tras inmersión UNE EN 12697-12 ou equivalente	1	mestura	1	2	2	350,00 €	700,00 €	
		F070	Resistencia á deformación plástica mediante a pista de ensaio de laboratorio UNE EN 12697-22 ou equivalente	1	mestura	1	2	2	420,00 €	840,00 €	
		F076	Extracción probeta-testemuña en mestura bituminosa con diámetro 100 mm e determinación da densidade e espesor UNE-EN 12697-6 ou equivalente. Mínimo facturable 3 testemuñas	1	mestura	1	2	3	69,00 €	207,00 €	Mínimo 3 por lote
		F079	Xornada de determinación "in situ" da resistencia ao deslizamento con péndulo TRRL sobre pavimento acabado e en condicións de uso, incluída a redacción de informe. UNE EN 13036-4 ou equivalente	1	mestura	1	1	1	400,00 €	400,00 €	Soamente capa de rodadura
		F078	Macrotectura superficial mediante círculo de area en capa de rodadura UNE EN 13036-1 ou equivalente	1	mestura	3	1	3	60,00 €	180,00 €	Soamente capa de rodadura. Mínimo 3 puntos por lote
<b>Ensaio de control de fabricación (formigón bituminoso)</b>											
10.541	Tn	Ensaio de control de fabricación									
		Lote: 500Tn.									
		F066	Determinación do contido de ligante da mestura UNE EN 12697-1 ou equivalente	500	Tn	1	22	22	66,00 €	1.452,00 €	Tomaranse ás mostras á saída do mesturador ou silo de almacenamento
		F068	Granulometría dos áridos extraídos UNE EN 12697-2 ou equivalente	500	Tn	1	22	22	36,00 €	792,00 €	
		Lote: mes. Estimase unha produción diaria de 1.200Tn.									
		F069	Resistencia conservada a tracción indirecta tras inmersión UNE EN 12697-12 ou equivalente	24.000	Tn	1	1	1	350,00 €	350,00 €	
<b>Ensaio de control de execución: Posta en obra (formigón bituminoso)</b>											



2.136	m	Ensaio de control de execución: Posta en obra Lote: 500m, 3.500m <sup>2</sup> ou fracción diaria									
		F063	Fabricación de 3 probetas e determinación da densidade máxima, da densidade aparente e do contido de ocos UNE EN 12697-5, 6, 8, 30 y 32 ou equivalente	500	m	1	5	5	159,00 €	795,00 €	
		F066	Determinación do contido de ligante da mestura UNE EN 12697-1 ou equivalente	500	m	1	5	5	66,00 €	330,00 €	
		F068	Granulometría dos áridos extraídos UNE EN 12697-2 ou equivalente	500	m	1	5	5	36,00 €	180,00 €	
Ensaio de control de recepción (formigón bituminoso) (art. 542.9.4 PG-3)											
2.136	m	Lote: 500m, 3500m <sup>2</sup> ou fracción diaria, por cada capa de MB									
		F076	Extracción probeta-testemuña en mestura bituminosa con diámetro 100 mm e determinación da densidade e espesor UNE-EN 12697-6 ou equivalente. Mínimo facturable 3 testemuñas	500	m	3	10	30	69,00 €	2.070,00 €	Mínimo 3 por lote (nº ensaios múltiplo de 3)
		F077	Avaliación da adherencia entre capas de firme mediante ensaios de corte NLT-382 ou equivalente	500	m	3	5	15	60,00 €	900,00 €	Sobre as testemuñas extraídas. Salvo capa de base
		F078	Macrotectura superficial mediante círculo de area en capa de rodadura UNE EN 13036-1 ou equivalente	500	m	3	5	0	60,00 €	0,00 €	Soamente capa de rodadura. Mínimo 3 puntos por lote (nº ensaios múltiplo de 3)
7	m (x nº carrís)	Lote: 1000m , por cada capa de MB									
		F029	Unidade de mobilización e desprazamento de perfilómetro láser, e informe de cálculo do índice de regularidade internacional IRI en pavimentos de estradas, NLT-330 ou equivalente		ud	1	2	0	1.200,00 €	0,00 €	
		F030	Km. de medida con perfilómetro láser para cálculo de IRI	1.000	m	1	2	0	13,00 €	0,00 €	
		F082	Unidade de mobilización e desprazamento de equipo para determinación do Coeficiente de Rozamento Transversal (CRT) en capa de rodadura UNE 41201 IN ou equivalente		Ud	1	0	0	3.500,00 €	0,00 €	Soamente capa de rodadura. Para lonxitudes superiores a 30km (lonxitude de carril)
		F083	Km de carril determinando o Coeficiente de Rozamento Transversal (CRT) en capa de rodadura UNE 41201 IN ou equivalente	1.000	m	1	0	0	30,00 €	0,00 €	
		F079	Xornada de determinación "in situ" da resistencia ao deslizamento con péndulo TRRL sobre pavimento acabado e en condicións de uso, incluída a redacción de informe. UNE EN 13036-4 ou equivalente	16	treitos de 100m	1	1	0	400,00 €	0,00 €	Soamente capa de rodadura. Para lonxitudes inferiores a 30km. Mostraxe e frecuencia segundo Norma UNE 135204:2010. Estimáanse por xornada 16 puntos de medida en treitos de 100m de lonxitude.
2.3 Pavimento de formigón											En sendas ou similar.
Ensaio de control de execución (pavimento formigón)											
19.307	m <sup>2</sup>	Ensaio de control de execución: Posta en obra Lote: 500ml. 3.500m <sup>2</sup> ou fracción diaria									
		F089	Toma de mostra de formigón fresco, medida de cono, fabricación de 1 serie de 3 probetas prismáticas e ensaio a flexotracción, unha a 7 e dúas a 28 días, (incluíndo desprazamentos) UNE EN 12390-2 ou equivalente, UNE EN 12390-5 ou equivalente	3.500	m <sup>2</sup>	2	6	12	151,00 €	1.812,00 €	
Ensaio de control de recepción (pavimento formigón)											
19.307	m <sup>2</sup>	Lote: 500ml. 3.500m <sup>2</sup> ou fracción diaria									
		F091	Extracción de testemuña de formigón e determinación do espesor e homoxeneidade. Mínimo facturable 3 testemuñas	3.500	m <sup>2</sup>	2	6	12	90,00 €	1.080,00 €	Mínimo 2 por lote; (mínimo facturable 3 testemuñas)
		F078	Macrotectura superficial mediante círculo de area en capa de rodadura UNE EN 13036-1 ou equivalente	3.500	m <sup>2</sup>	3	6	18	60,00 €	1.080,00 €	Mínimo 3 puntos por lote
2.136	ml	Lote: xornada.									



			F092	Xornada de determinación "in situ" da resistencia ao deslizamento con péndulo TRRL sobre pavimento acabado e en condicións de uso, incluída a redacción de informe. UNE 41901EX:2017 ou equivalente	16	treitos de 100m	1	1	1	400,00 €	400,00 €	Muestreo e frecuencia segundo Norma UNE 135204:2010. Estimáanse por xornada 16 puntos de medida en treitos de 100m de lonxitude.
--	--	--	------	---	----	-----------------	---	---	---	----------	----------	--

### 3. SINALIZACIÓN E BALIZAMENTO

#### 3.1 Sinalización horizontal

##### Ensaio de control de posta en obra

12.401	ml	Ensaio de control de posta en obra Lote: 3.000 ml de marca viaria										
			S001	Mostraxe sobre bandexas taradas e determinación global da dotación de pintura + microesferas aplicadas por metro cadrado (15 pares de bandexas) UNE 135274 ou equivalente	3.000	ml	1	5	5	270,00 €	1.350,00 €	

##### Ensaio de control de recepción

12.401	ml	Ensaio de control de recepción										
			S002	Movilización e desprazamento de equipo de alto rendemento (ECODYN) para a determinación da retroreflexión. UNE EN 1436 ou equivalente (Por xornada)	400.000	ml	1	0	0	2.500,00 €	0,00 €	Soamente para medicións > 30.000 ml Estimase unha velocidade do equipo de 50km/h, polo tanto 400km por xornada
			S003	Km. de medida de retroreflexión con equipo de alto rendemento (ECODYN)	1.000	ml	1	0	0	20,00 €	0,00 €	Soamente para medicións > 30.000ml.
			S004	Xornada para determinacións puntuais do coeficiente de luminancia (β ou Qd) e retroreflexión RL en marcas viarias horizontais. UNE EN 1436 ou equivalente. Non inclúe sinalización.	32	treitos de 100m	1	1	0	700,00 €	0,00 €	Soamente para medicións ≤ 30.000 ml. Frecuencia e muestreo segundo Norma UNE 135204:2010. Estimáanse por xornada 32 puntos de medida en treitos de 100m de lonxitude (18 determinacións por punto de medida)

### 4. ESTRUTURAS

#### 4.1 FORMIGÓN EN MASA, ARMADO E PRETENSADO

101	m³	Formigón HA-30 Lote: 100 m³ (O núm. de lotes non será inferior a 3)										
			E001	Toma de mostra de formigón fresco, medida de Cono, fabricación de 5 probetas cilíndricas de 15x30cm, curado, refrentado e rotura a compresión a 7, 28 e 90 días UNE EN 12390-2, 12390-3, 12350-2 ou equivalente	100	m3	3	3	9	91,00 €	819,00 €	O número de lotes non será inferior a 3

#### 4.2 ACEIRO

##### ACEIRO PARA ARMADURAS PASIVAS (Soamente aceiro sen marcado CE)

##### Achegue tantas filas como combinacións de diámetros (Ø) e procedencias

20	Ø	Lote: 40 Tn por cada Ø ou procedencia										
1	Tn		E014	Ensaio completo dunha mostra de aceiro para armaduras pasivas: sección media equivalente, características xeométricas, dobrado/desdobrado e tracción. UNE EN 36068 ou equivalente, UNE EN ISO 15630-1 ou equivalente	40	Tn	2	1	2	100,00 €	200,00 €	O aceiro non ten marcado CE

### 5. REDES DE SERVICIO

#### SANEAMENTO E/OU PLUVIAIS

4.027	m											
			E171	Supervisión de proba de presión e estanqueidade nun tramo da rede e elaboración de informe	500	m	1	9	9	500,00 €	4.500,00 €	A presión calculada previamente é introducida polo instalador. O ensaio consiste en comprobar cun manómetro calibrado que durante 1 hora a presión non descende por encima de 0.2 bares.



			E172	Inspección de canalización nova mediante videocámara por circuito pechado de televisión e inclinómetro para determinación de pendentes instantáneas, acompañado con informe que inclúe: vídeo da inspección en formato dixital e actas de inspección (mínimo facturable 400 ml)	1	m	1	4027	4027	2,00 €	8.054,00 €	Mínimo de 400 ml
<b>ABASTECIMIENTO</b>												
1.250	m	1 Lote: 500 m										
			E171	Supervisión de proba de presión e estanqueidade nun tramo da rede e elaboración de informe	500	m	1	3	3	500,00 €	1.500,00 €	
<b>ELECTRICIDADE. ALTA TENSIÓN</b>												
				Probas finais de funcionamento, funcionamento da aparelamenta de alta tensión, regulación de relés e curvas de disparo, funcionamentos dos automatismos de conmutación de alimentación, funcionamento dos seccionadores de posta a terra, funcionamento dos encravamentos, medición de paso e contacto, resistencia de posta a terra do neutro dos transformadores, resistencia de posta a terra dos ferraxes de cada centro de transformación, funcionamento dos dispositivos de sinalización e protección que incorporan os transformadores, sinalización de portas, máquinas y maniobras, medición da resistencia de aislamiento dos condutores respecto a terra e entre eles.	-	-	-	-	1	980,00 €	980,00 €	
				Inspección por organismo de control autorizado, medida de tensións de paso e contacto, medidas das postas a terra de servizo e protección do centro de transformación, comprobación de encravamentos da aparelamenta de alta tensión, verificación da existencia dos elementos de seguridade. Incluso emisión de informe	-	-	-	-	3	215,00 €	645,00 €	
<b>ELECTRICIDADE. BAIXA TENSIÓN</b>												
				Probas finais de funcionamento, medición da resistencia de aislamiento fases-neutro, fase-terra e neutro terra, disparo de interruptores diferenciais por botón de proba y por corrente de fuga, continuidade dos condutores de protección, posta a terra das partes metálicas da instalación, medición da rede de terras.	-	-	-	-	1	630,00 €	630,00 €	
<b>TELECOMUNICACIÓNS</b>												
				Supervisión dos traballos de certificación que realice o instalador segundo indicacións da norma ISO 11801 (nivel de muestreo 5%), incluso revisión dos valores obtidos no informe final de certificación.					1	180,00 €	180,00 €	
				Comprobación do etiquetado.					1	150,00 €	150,00 €	
<b>ALUMEADO PÚBLICO</b>												
				Comprobación de funcionamento de programadores e células solares.	-	-	-	-	1	45,00 €	45,00 €	
				Medición do equilibrio de fases.	-	-	-	-	1	20,00 €	20,00 €	
				Medición do nivel de aislamiento dos condutores.	-	-	-	-	1	75,00 €	75,00 €	
				Medición de sensibilidade de disparo dos interruptores diferenciais.	-	-	-	-	1	40,00 €	40,00 €	
				Medición da resistencia das tomas de terra.	-	-	-	-	1	250,00 €	250,00 €	
				Medición dos niveles de iluminación e luminancia por organismo de control autorizado. Cumprimento do R.D. 1890/2008.	-	-	-	-	1	1.250,00 €	1.250,00 €	
<b>CONTRAINCENDIOS</b>												
				Proba de estanqueidade das instalacións.	-	-	-	-	1	240,00 €	240,00 €	





				Comprobación de chegada de presión a hidrantes.	-	-	-	-	1	100,00 €	100,00 €	
				Funcionamento de hidrantes baixo os supostos mais desfavorables. Medición de presión e caudal.	-	-	-	-	1	220,00 €	220,00 €	
<b>GAS</b>												
				Medidas de presións de funcionamento.	-	-	-	-	1	60,00 €	60,00 €	
				Medidas de presión despois dos reguladores de cada etapa	-	-	-	-	1	60,00 €	60,00 €	
				Probas de resistencia mecánica e estanqueidade da rede de tuberías.	-	-	-	-	1	240,00 €	240,00 €	
<b>TOTAL DEL PLAN DE ENSAIOS</b>										<b>64.860,00 €</b>		



## ANEXO II: ENSAYOS REALIZADOS EN EL AMBITO



Ciente:	EXCAVACIONES J. CANCELA ESMORIS S.L. A/a D. Alejandro
Obra:	ESTUDIO MATERIAL DESMONTE PARCELA AVDA. DA PONTE – SABON – ARTEIXO (A CORUÑA)
Plan de control nº:	-----

### INFORME ENSAYOS DE TODO-UNO: IDENTIFICACION. APISONADO

<b>RECEPCIÓN DE MUESTRA</b>		<b>OBRA:</b> 2022/106	
Muestra Nº:	MC000007	Muestra tomada por:	GALAICONTROL
Fecha de recepción:	05/02/2022	Lugar de muestreo:	PARCELA AVDA. DA PONTE
Descripción muestra:	TODO UNO - CATA 1	Procedencia:	CATA REALIZADA POR EXC.CANCELA

### ENSAYOS SOLICITADOS

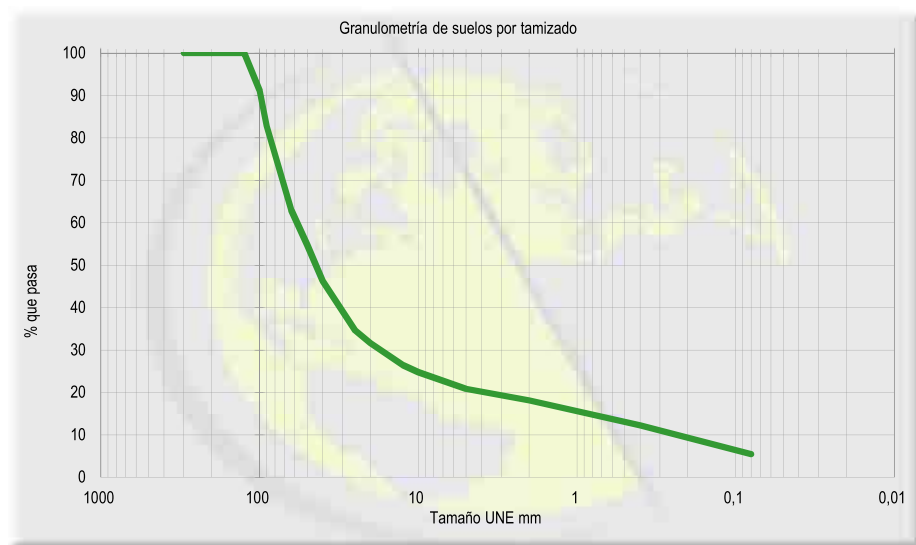
UNE 103101:94 Análisis granulométrico de suelos por tamizado.  
UNE 103103/4:94 Límites Atterberg. Determinación del límite líquido de un suelo por el método del aparato de casagrande. Determinación del límite plástico de un suelo.  
UNE 103204:93 Determinación del contenido de materia orgánica oxidable de un suelo por el método del permanganato potásico.

NLT-114:99 Determinación del contenido de sales solubles de un suelo.

### RESULTADOS DE ENSAYOS

Fechas de ensayo: 05/02/2022 11/02/2022

Tamiz UNE	% que pasa
300	100,0
125	100,0
100	91,1
90	82,8
63	62,9
50	54,7
40	46,3
25	34,7
20	31,6
12,5	26,4
10	24,8
5	20,8
2	18,1
0,40	12,2
0,080	5,4



Tamaño máximo, mm	110	Especif. art. 333 ORDEN FOM 1382/2002	
		< 300 mm	
% Pasa 20 mm	32	30 < X < 70	Ó < 30
% Pasa 0,080 mm	5	< 35	> 10

Límites Atterberg	
Límite Líquido W <sub>L</sub> %	27,0
Límite Plástico W <sub>p</sub> %	23,0
Índice Plasticidad I <sub>p</sub> %	4,0

Determinaciones Físico-Químicas	
Humedad %	
Materia Orgánica %	0,05
Sales solubles %	0,02

CLASIFICACIÓN DEL SUELO	Índice de Grupo	0
	Clasificación H.R.B.	A-1-a Fragmentos de roca, grava y arena
	Clasificación Casagrande	Grava mal graduada con limo con arena con bloques GP GM
	ORDEN FOM 1382/02	Seleccionado

Observaciones:



Arteixo (A Coruña) a 11 de febrero de 2022

Fdo. Patricia Albor de la Torre  
Jefe de Área VSG

Fdo. Jose Millán Pérez  
Director del Laboratorio

Informe nº: MC000007 /01 Pág. 1/1

Se prohíbe expresamente la cesión de todo o parte del presente informe a terceros ajenos a la obra sobre las que versa el proyecto/trabajos detallados.

El resultado de este informe sólo afecta a las muestras sometidas a análisis, y las conclusiones que se formulan no exceden al alcance y significado que permitan establecer dichos ensayos

**GALAICONTROL, SL** Registro Mercantil de Pontevedra, Folio 76, Libro 581, Inscripción 1ª de la hoja 8.053 CIF: B-36651487.

**GALAICONTROL, SL** Laboratorio inscrito en el Registro del Código Técnico de la Edificación y HABILITADO como LECCE con nº registro en CTE: **GAL-L-014** y nº de registro en la Xunta: **L-15-018-DR**, según Declaración Responsable ante la Xunta de Galicia



Ciente:	EXCAVACIONES J. CANCELA ESMORIS S.L. A/a D. Alejandro
Obra:	ESTUDIO MATERIAL DESMONTE PARCELA AVDA. DA PONTE – SABON – ARTEIXO (A CORUÑA)
Plan de control nº:	-----

### INFORME ENSAYOS DE TODO-UNO: IDENTIFICACION. APISONADO

<b>RECEPCIÓN DE MUESTRA</b>		<b>OBRA:</b> 2022/106	
Muestra Nº:	MC0000008	Muestra tomada por:	GALAICONTROL
Fecha de recepción:	05/02/2022	Lugar de muestreo:	PARCELA AVDA. DA PONTE
Descripción muestra:	TODO UNO - CATA 2	Procedencia:	CATA REALIZADA POR EXC.CANCELA

### ENSAYOS SOLICITADOS

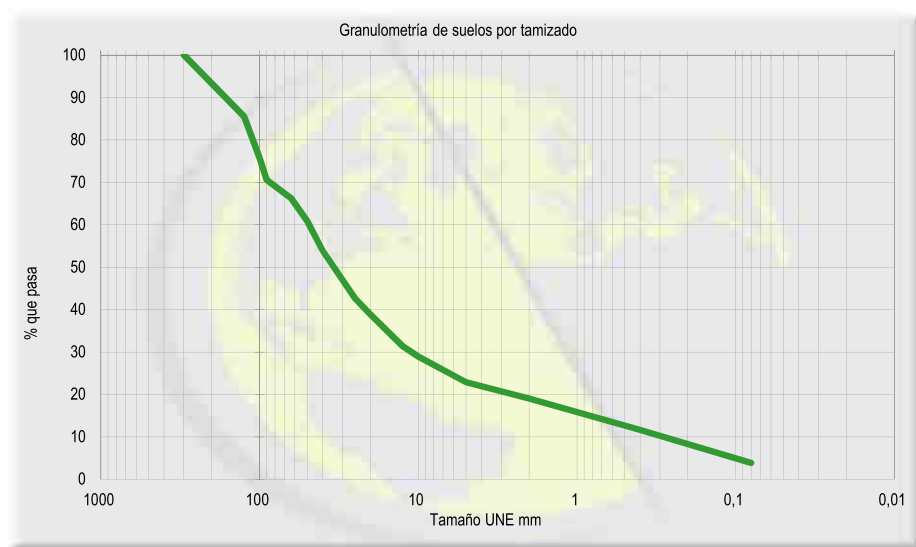
UNE 103101:94 Análisis granulométrico de suelos por tamizado.  
UNE 103103/4:94 Límites Atterberg. Determinación del límite líquido de un suelo por el método del aparato de casagrande. Determinación del límite plástico de un suelo.  
UNE 103204:93 Determinación del contenido de materia orgánica oxidable de un suelo por el método del permanganato potásico.

NLT-114:99 Determinación del contenido de sales solubles de un suelo.

### RESULTADOS DE ENSAYOS

Fechas de ensayo: 05/02/2022 11/02/2022

Granulométrico	
Tamiz UNE	% que pasa
300	100,0
125	85,5
100	75,7
90	70,6
63	66,2
50	60,9
40	53,9
25	42,6
20	38,9
12,5	31,3
10	28,9
5	22,9
2	19,0
0,40	11,6
0,080	3,9



		Especif. art. 333 ORDEN FOM 1382/2002	
Tamaño máximo, mm	125	< 300 mm	
% Pasa 20 mm	39	30 < X < 70	Ó < 30
% Pasa 0,080 mm	4	< 35	> 10

Límites Atterberg	
Límite Líquido W <sub>L</sub> %	23,0
Límite Plástico W <sub>p</sub> %	20,0
Índice Plasticidad I <sub>p</sub> %	3,0

Determinaciones Físico-Químicas	
Humedad %	
Materia Orgánica %	0,05
Sales solubles %	0,06

CLASIFICACIÓN DEL SUELO	Índice de Grupo	0
	Clasificación H.R.B.	A-1-a Fragmentos de roca, grava y arena
	Clasificación Casagrande	Grava mal graduada con arena con bloques GP
	ORDEN FOM 1382/02	Seleccionado

Observaciones:



Arteixo (A Coruña) a 11 de febrero de 2022

Fdo. Patricia Albor de la Torre  
Jefe de Área VSG

Fdo. Jose Millán Pérez  
Director del Laboratorio

Informe nº: MC0000008 /01 Pág. 1/1

Se prohíbe expresamente la cesión de todo o parte del presente informe a terceros ajenos a la obra sobre las que versa el proyecto/trabajos detallados.  
El resultado de este informe sólo afecta a las muestras sometidas a análisis, y las conclusiones que se formulan no exceden al alcance y significado que permitan establecer dichos ensayos

**GALAICONTROL, SL** Registro Mercantil de Pontevedra, Folio 76, Libro 581, Inscripción 1ª de la hoja 8.053 CIF: B-36651487.

**GALAICONTROL, SL** Laboratorio inscrito en el Registro del Código Técnico de la Edificación y HABILITADO como LECCE con nº registro en CTE: **GAL-L-014** y nº de registro en la Xunta: **L-15-018-DR**, según Declaración Responsable ante la Xunta de Galicia





Ciente:	EXCAVACIONES J. CANCELA ESMORIS S.L. A/a D. Alejandro
Obra:	ESTUDIO MATERIAL DESMONTE PARCELA AVDA. DA PONTE – SABON – ARTEIXO (A CORUÑA)
Plan de control nº:	-----

**INFORME ENSAYOS DE SUELOS: IDENTIFICACION. APISONADO. CAPACIDAD PORTANTE. HINCHAMIENTO**

<b>RECEPCIÓN DE MUESTRA</b>		<b>OBRA:</b> 2022/106	
Muestra Nº:	MC0000009	Muestra tomada por:	GALAICONTROL
Fecha de recepción:	05/02/2022	Lugar de muestreo:	PARCELA AVDA. DA PONTE
Descripción muestra:	SUELO - CATA 3	Procedencia:	CATAS REALIZADAS POR EXC.CANCELA

**ENSAYOS SOLICITADOS**

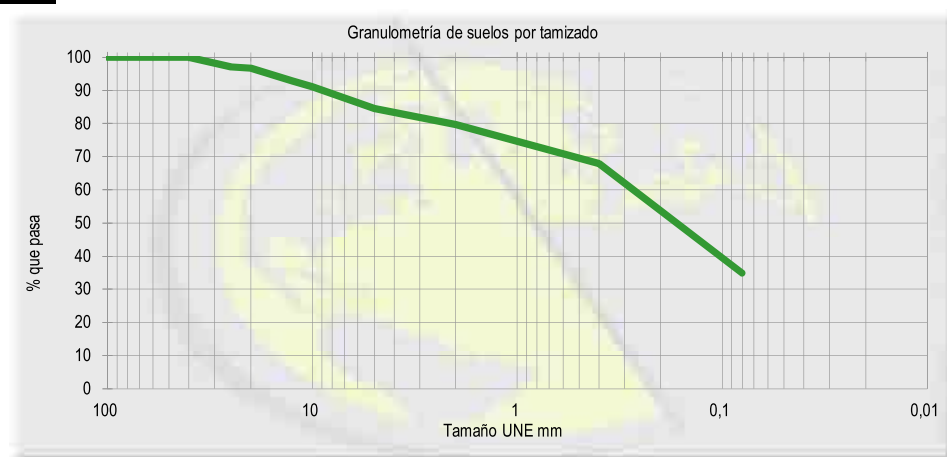
UNE 103101:94 Análisis granulométrico de suelos por tamizado.  
UNE 103103/4:94 Límites Atterberg. Determinación del límite líquido de un suelo por el método del aparato de casagrande. Determinación del límite plástico de un suelo.  
UNE 103204:93 Determinación del contenido de materia orgánica oxidable de un suelo por el método del permanganato potásico.

NLT-114:99 Determinación del contenido de sales solubles de un suelo.

**RESULTADOS DE ENSAYOS**

Fechas de ensayo: 05/02/2022 11/02/2022

Tamiz UNE	% que pasa
80	100,0
63	100,0
50	100,0
40	100,0
25	97,1
20	96,7
12,5	92,9
10	91,2
5	84,6
2	79,6
0,40	67,8
0,080	34,9



Límites Atterberg	
Límite Líquido W <sub>L</sub> %	31,5
Límite Plástico W <sub>P</sub> %	24,5
Índice Plasticidad I <sub>P</sub> %	7,0
Determinaciones Físico-Químicas	
Humedad %	
Materia Orgánica %	0,21
Sales solubles %	0,02
Sulfatos solubles %SO <sub>3</sub>	

Ensayo de Colapso	
P aplicada en inundación Kp/cm	
Humedad inicial %	
Densidad seca g/cm <sup>3</sup>	
Humedad final %	
Tiempo de estabilización	
Índice de colapso I, %	
Potencial porcent colapso I <sub>c</sub> , %	

Hinchamiento libre en edómetro	
Humedad inicial %	
Densidad seca g/cm <sup>3</sup>	
Humedad final %	
Tiempo de estabilización	
Hinchamiento %	
Densidad Relativa	
Densidad Relativa, g/cm <sup>3</sup>	

CLASIFICACIÓN DEL SUELO	
Índice de Grupo	0
Clasificación H.R.B.	A-2-4 Grava y arena arcillosa o limosa
Clasificación Casagrande	Arena limosa con grava SM
ORDEN FOM 1382/02	Adecuado

Observaciones:

Arteixo (A Coruña) a 11 de febrero de 2022



Fdo. Patricia Albor de la Torre  
Técnico de Laboratorio

Fdo. Jose Millán Pérez  
Director del Laboratorio

Informe nº: MC0000009 /01 Pág. 1/1

Se prohíbe expresamente la cesión de todo o parte del presente informe a terceros ajenos a la obra sobre la que versa el proyecto de trabajos detallados. El resultado de este informe sólo afecta a las muestras sometidas a análisis, y las conclusiones que se formulan no exceden al alcance y significado que permitan establecer dichos ensayos.

**GALAICONTROL, SL** Registro Mercantil de Pontevedra, Folio 76, Libro 581, Inscripción 1ª de la hoja 8.053 CIF: B-36651487.

**GALAICONTROL, SL** Laboratorio inscrito en el Registro del Código Técnico de la Edificación y HABILITADO como LECCE con nº registro en CTE: **GAL-L-014** y nº de registro en la Xunta: **L-15-018-DR**, según Declaración Responsable ante la Xunta de Galicia



## INDICE

<b>1. MEMORIA .....</b>	<b>2</b>
1.1. INTRODUCCIÓN .....	2
1.2. TRABAJOS REALIZADOS .....	2
1.2.1. Suelos .....	2
1.2.2. Ensayos "In situ" (Densidad y humedad) .....	2
1.2.3. Ensayo de carga con placa .....	3
1.3.-LOCALIZACIÓN DE ENSAYOS IN SITU .....	3
1.4.-RESUMEN .....	7
<b>2.-ANEJOS</b>	
ANEJO I- RESUMEN RESULTADOS ENSAYOS	
AI-1.- ENSAYOS SUELOS	
AI-2 DENSIDADES "IN SITU"	
AI-3 ENSAYOS DE CARGA CON PLACA	

### RESUMEN MENSUAL DE CONTROL DE CALIDAD

OBRA: ACONDICIONAMIENTO DA EXPLANADA FASE C  
PARQUE ACTECA. EXPEDIENTE: C-2520.

Peticionario: XESTIÓN DO SOLO – XESTUR, S.A.  
Referencia: PR22QCVLB0000-32  
Nº Registro: EI-3393 (MAYO 2022)  
Nº Oferta: 2022067-0

31/05/2022

**eptisa**



# 1. MEMORIA

## 1.1. INTRODUCCIÓN

En el presente informe se resumen los ensayos de control de calidad realizados durante el mes de marzo, abril y mayo de 2022 en la obra: *Acondicionamiento da explanada fase C parque Acteca*, Expte: C-2520

## 1.2. TRABAJOS REALIZADOS

Durante el mes de marzo, abril y mayo se han realizado las siguientes tomas de muestras y ensayos.

Descripción	Unidades	Concepto
Suelos	5	Ud
Densidad y humedad	80	Ud
Ensayo de carga con placa	4	Ud

### 1.2.1. Suelos

Nº MUESTRA	FECHA TOMA	PROCEDENCIA/ LOCALIZACIÓN	GEOLOCALIZACIÓN GPS
ES-28302	28/03/2022	DESMONTE PARCELA INDITEX – SABÓN / ACOPIO PARCELA	43.313000, -8.505997
ES-28306	06/04/2022	EXCAVACIÓN PARCELA INDITEX / ACOPIO PARCELA	43.313000, -8.505997
ES-28327	21/04/2022	EXCAVACIÓN PARCELA INDITEX – SABÓN / ACOPIO PARCELA	43.313000, -8.505997
ES-28341	25/04/2022	PARCELA DE INDITEX EN SABÓN / EXTENDIDO VIAL 8	43.299140, -8.479180
ES-28351	06/05/2022	PARCELA DE INDITEX EN SABÓN / EXTENDIDO VIAL 8	43.2987830, -8.4795350

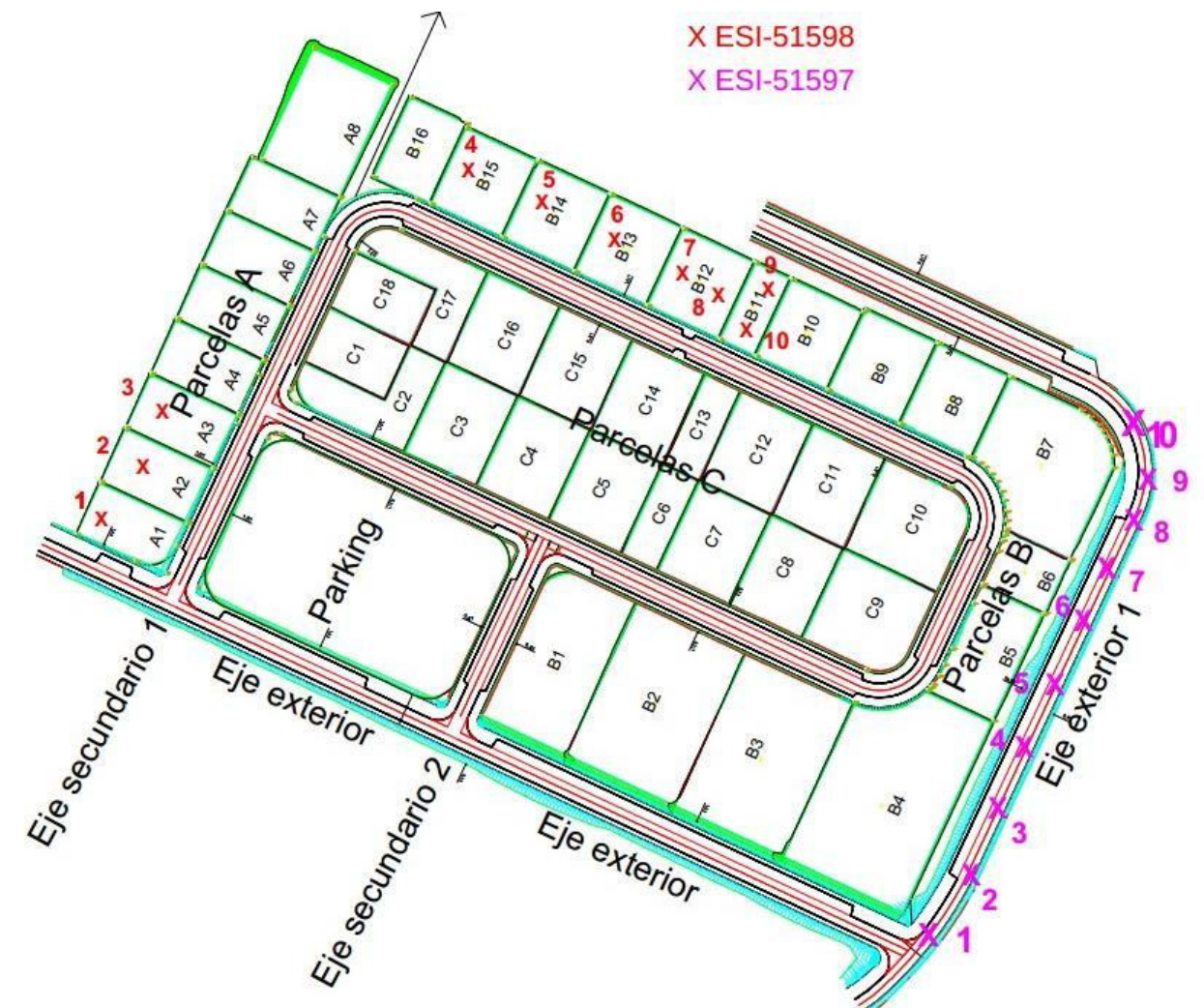
### 1.2.2. Ensayos “In situ” (Densidad y humedad)

Nº MUESTRA	FECHA TOMA	PROCEDENCIA/ LOCALIZACIÓN	GEOLOCALIZACIÓN GPS
ESI-51597	02/05/2022	EJE 8-2ª CAPA	DE 43.2992137, -8.4791141 A 43.301419, -8.4780262
ESI-51598	02/05/2022	PARCELA K2-1ª CAPA	43.3009339, -8.4842103 (A1) 43.3024660, -8.4819278 (B15) 43.3017174, -8.4803765 (B11)
ESI-51600	06/05/2022	VIAL 8. CAPA 2	DE 43.2992380, -8.4791900 A 43.3011290, -8.4781340
ESI-51601	06/05/2022	PARCELAS A. CAPA 1	43.3027500, -8.4828310 (A8) 43.3024330, -8.4833060 (A7) 43.3013380, -8.4840060 (A3) 43.3008610, -8.4841370 (A1)
ESI-51602	11/05/2022	EJE 9 ENTRE PK 0+300 Y PK 0+400. CAPA 1	DE 43.2994060, -8.4805270 A 43.2996610, -8.4813760
ESI-51605	13/05/2022	EJE 8. CAPA 2, EJE 9. CAPA 2, EJE 10. CAPA 1.	43.299220, -8.4792120 (EJE 8) 43.2989840, -8.4797620 (EJE 9) 43.2986230, -8.4799910 (EJE 10)
ESI-51613	25/05/2022	CORONACIÓN PARCELA A-1	43.3009950, -8.4843170
ESI-51614	25/05/2022	CORONACIÓN PARCELA A-2	43.3011220, -8.4838880

## 1.2.3. Ensayo de carga con placa

Nº MUESTRA	FECHA TOMA	PROCEDENCIA/ LOCALIZACIÓN	GEOLOCALIZACIÓN GPS
ESI-51599	06/05/2022	VIAL 8 CAPA 2	43.2992380, -8.4791900
ESI-51604	13/05/2022	CALLE D-3 PK-0+020	43.2998210, -8.4812490
ESI-51617	27/05/2022	VIAL 9 1ª CAPA	43.300422, -8.483687
ESI-51618	27/05/2022	VIAL 9 2ª CAPA	43.300041, -8.482512

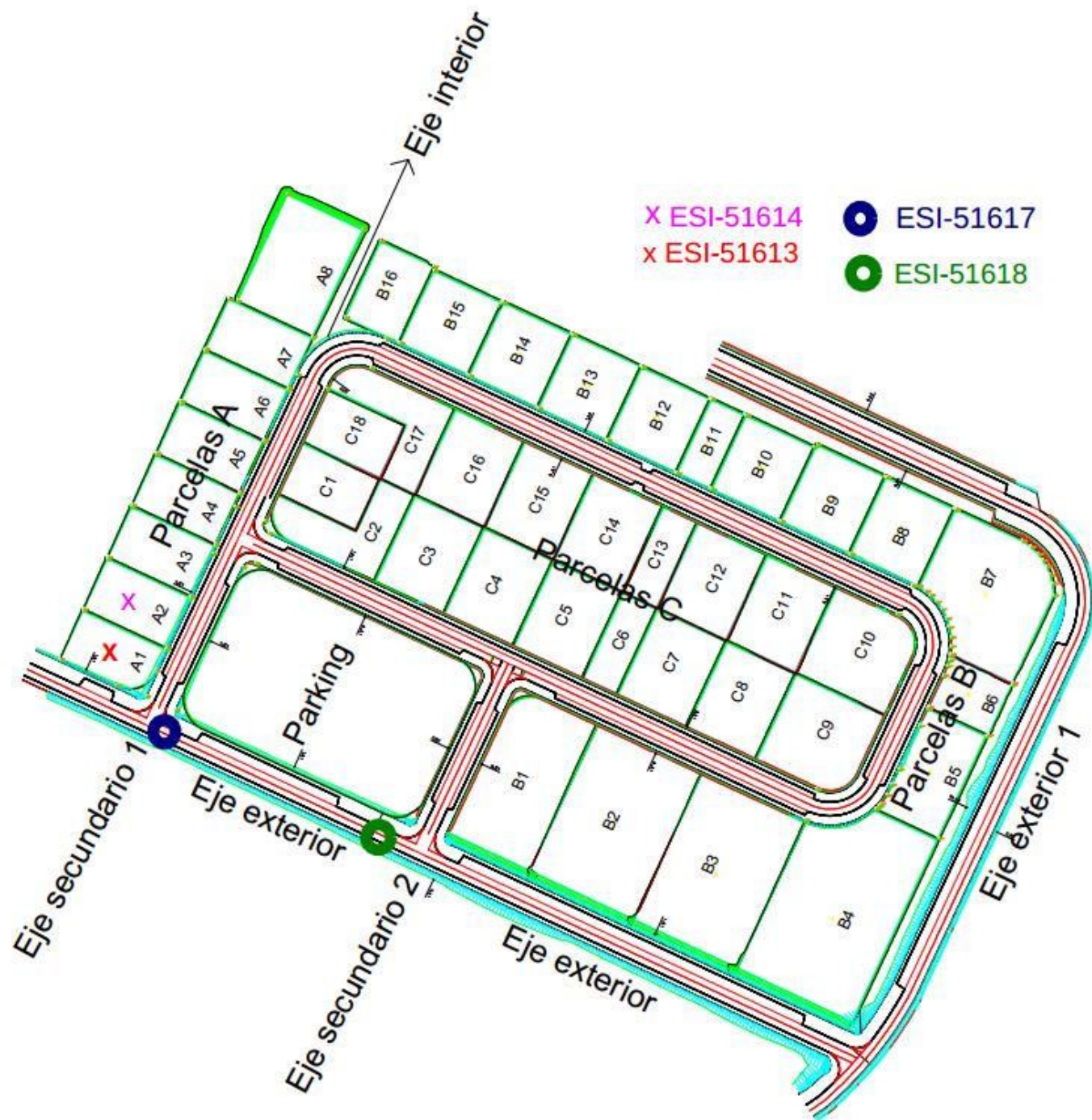
## 1.3.-LOCALIZACIÓN DE ENSAYOS IN SITU











1.4.-RESUMEN

Se adjuntan a continuación los estados de realización del control de calidad.

COD. ENSAYO	DESCRIPCIÓN	UNIDADES OFERTADAS	UNIDADES REALIZADAS
<b>[1] MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>			
<b>[1.1] NÚCLEO FORMACIÓN DE TERRAPLENES</b>			
Ensayos de identificación y clasificación			
	Análisis granulométrico por tamizado de suelos UNE 103101.	5	5
	Límites de Atterberg, Límite Líquido por el método del aparato de Casagrande y Límite Plástico UNE 103103, 103104	5	5
	Ensayo de compactación Proctor Modificado UNE 103501.	5	5
	Índice CBR en Laboratorio, sin incluir Proctor UNE 103502	5	5
	Ensayo de hinchamiento libre en el edómetro UNE 103601	5	5
	Ensayo de colapso en suelo NLT 254 / UNE 103256	5	5
	Determinación cuantitativa del contenido de sulfatos solubles UNE 103201	5	5
	Contenido de sales solubles en suelos NLT 114/ UNE 103205	5	5
	Determinación del contenido de materia orgánica oxidable por el método del permanganato potásico UNE 103204	5	5
Ensayos de control de compactación			
	Determinación de la densidad "in situ", incluyendo humedad por medio de isótopos radiactivos (mínimo facturable 10 determinaciones por desplazamiento).	180	80
	Ensayo de Carga con Placa (sin incluir elemento de reacción) UNE 103808.	36	4
<b>[2] SERVICIOS URBANOS</b>			
<b>[2.1] RED DE DRENAJE DE AGUAS PLUVIALES</b>			
<b>[2.1.2] Colector</b>			
	Jornada de Inspección de colectores de saneamiento mediante robot con videocámara. Se entregará DVD con video en formato "avi" e informe resumen. Rango de utilización 200 - 1200 mm de diámetro.	2	-
<b>[3] TRAZABILIDAD ENSAYOS E INFORME FINAL</b>			
<b>[3.1] SEGUIMIENTO PLAN CONTROL ENSAYOS</b>			
<b>[3.1.2] TRAZABILIDAD ENSAYOS</b>			
	Informe mensual con la trazabilidad de ensayos realizados y cumplimiento del plan de Control de Calidad aprobado, incluso elaboración de tabla resúmenes, plano de planta de ubicación ensayos y geolocalización de puntos de control	3	1
<b>[3.1.3] Informe final</b>			
	Informe final con la trazabilidad de ensayos realizados y cumplimiento del plan de Control de Calidad aprobado, incluso elaboración de tabla resúmenes, plano de planta de ubicación ensayos y geolocalización de puntos de control.	1	-

A Coruña, a 31 de mayo de 2022

VºBº



Fdo.: Sofia Seco Pardo  
Directora de Laboratorio



Fdo.: Andrés Basilio Castro Gil  
Jefe de Laboratorio

2.-ANEJOS

Diligencia pola que se fai constar que o documento concide co contido no expediente aprobado inicialmente o 07/12/2022.  
Xefe do Servizo de Planificación e Ordenación do Solo  
Alberto Feijoo Rodríguez

INSTITUTO  
GALLEGO DA  
VIVENDA E SOLO

CVE: HYn7EgpbhH6  
Verificación: <https://sede.xunta.gal/cve>



## ANEJO I- RESUMEN RESULTADOS ENSAYOS

## AI-1.- ENSAYOS SUELOS



# SUELOS

Diligencia pola que se fai constar que o documento coincide co contido no expediente aprobado inicialmente o 07/12/2022.  
Xefe do Servizo de Planificación e Ordenación do Solo  
Alberto Feijoo Rodríguez



Procedente de: XESTION DO SOLO DE GALICIA - XESTUR S.A.  
Obra: ACONDICIONAMENTO DA EXPLANADA FASE C PARQUE ACTECA. EXPEDIENTE: C-2520

DATOS DE LA OBRA						LIMITES ATTERBERG			ENSAYO PRÓCTOR		CBR		Sulfatos solubles (%)										CLASIFICACIÓN SEGÚN PG-3														
N.º DE MUESTRA	FECHA TOMA/ RECOGIDA	CLAVE	MATERIAL	PROCEDENCIA	LOCALIZACIÓN	Limite líquido	Limite plástico	Índice plasticidad	Modif.		95 %	98 %	100 %	Materia orgánica (%)	Sales solubles (%)	Coagulo (%)	Hinch. libre edómetro (%)	Sulfatos solubles (%)																			
									Dmód. (g/cm³)	H. óp (PS)								100	90	80	63	50		40	25	20	12.5	10	6.3	5	2	1.25	0.4	0.16	0.08		
S.28302	28/03/2022	261070	SUELO NATURAL	DESMONTE PARCELA INDITEX	ACIPIO PARCELA INDITEX	No	No	No plástico	1.999	10.0	6.8	12.0	16.0	0.10	0.62	0.00	0.2	0.228			100.0	93.4	88.4	84.0	69.0	63.2	55.4	50.0		45.4	39.6	37.7	29.9	22.3	13.8	TODO UNO	
S.28306	06/04/2022	260224	SUELO	EXCAVACIÓN PARCELA INDITEX	PARCELA INDITEX - GPS: 43.313000 - 8.520927	37.7	33.8	3.9	2.045	9.5	4.6	8.6	14.0	0.06	0.12	0.01	0.5	0.038			100.0	94.2	85.6	72.7	56.3	50.3	39.2	35.3	27.9	25.3	19.0	15.9	10.0	7.1	5.0	TODO UNO	
S.28327	21/04/2022	261074	TERRENO NATURAL	EXCAVACIÓN PARCELA INDITEX - SABÓN	PARCELA INDITEX - SABÓN	No	No	No plástico	2.005	8.6	3.7	7.5	13.0	0.07	0.13	0.03	0.3	0.038	86.7	75.6	75.6	70.5	66.3	55.3	49.9	41.0	37.8		27.3	20.5	18.6	13.0	9.6	6.7		TODO UNO	
S.28341	25/04/2022	261075	SUELO	PARCELA DE INDITEX EN SABÓN	VIAL B EXTENDIDO	No	No	No plástico	1.822	12.4	3.9	5.9	7.6	0.17	0.09	0.05	0.2	0.010			100.0	95.7	81.4	78.7	74.2	75.3	72.5	71.7		69.3	67.6	64.8	58.1	45.6	30.7		SUELO ADECUADO
S.28351	06/05/2022	260235	SUELO	PARCELA DE INDITEX EN SABÓN	VIAL B EXTENDIDO (43.2987830 - 8.4759380)	No	No	No plástico	2.030	9.4	3.4	7.0	11.0	0.12	0.09	0.20	0.1	0.017			100.0	87.8	76.5	74.4	63.0	55.9	46.0	42.1		32.3	25.2	22.0	16.0	10.8	7.4		TODO UNO

AI-2 DENSIDADES "IN SITU"

CVE: HYn7EgpbhH6  
Verificación: https://sede.xunta.gal/cve









	EPTISA Polígono de Pocomaco calle 2, parcela F-11 Edificio n.º 28 bajo; 15190 A Coruña labcoruna@eptisa.com Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68	Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS	
	TRABAJO: <b>PR22QCVLB0000-032</b>	MUESTRA: <b>ES.28306</b>	CLAVE: <b>260224</b>

**Peticionario:** XESTION DO SOLO DE GALICIA - XESTUR S.A.

**Dirección:** Polígono de Fontiñas-Área Central, Local 25 Z, 1º Andar 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)

**Obra:** ACONDICIONAMENTO DA EXPLANADA FASE C PARQUE ACTECA. EXPEDIENTE: C-2520

**Material:** SUELO

**Muestra:** Tomada por el laboratorio **Fecha de toma:** 06-04-2022

**Lugar de toma:**

**Procedencia:** EXCAVACIÓN

**ENSAYOS SOLICITADOS**

- Análisis granulométrico.
- Límites de Atterberg. Límite líquido.
- Límites de Atterberg. Límite plástico.
- Sales solubles.
- Contenido en sulfatos.
- Materia orgánica.
- Próctor modificado.
- Índice CBR.
- Hinchamiento libre.
- Índice de colapso.

**Observaciones:** Clasificación según PG-3: Todo-Uno (La granulometría no cumple para ser considerado suelo, ya que el pase por el tamiz 20 UNE es inferior al 70%)

A Coruña, a 13/04/2022

V.º B.º: Sofia Seco Pardo  
Director de laboratorio

Fdq. Andres Basilio Castro Gil  
Jefe de laboratorio

Está prohibida la reproducción parcial de este informe sin el expreso consentimiento de EPTISA.  
 Estos resultados hacen referencia únicamente a la muestra ensayada, de la cual EPTISA se hace responsable tan solo en el caso de que haya sido tomada por sus técnicos.  
 Las fechas de inicio y finalización, así como otros datos relativos a los ensayos incluidos en esta página se encuentran a disposición del cliente en el laboratorio

	EPTISA Polígono de Pocomaco calle 2, parcela F-11 Edificio n.º 28 bajo; 15190 A Coruña labcoruna@eptisa.com Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68	Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS	
	TRABAJO: <b>PR22QCVLB0000-032</b>	MUESTRA: <b>ES.28306</b>	CLAVE: <b>260224</b>

**Peticionario:** XESTION DO SOLO DE GALICIA - XESTUR S.A.

**Dirección:** Polígono de Fontiñas-Área Central, Local 25 Z, 1º Andar 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)

**Obra:** ACONDICIONAMENTO DA EXPLANADA FASE C PARQUE ACTECA. EXPEDIENTE: C-2520

**Material:** SUELO

**Muestra:** Tomada por el laboratorio **Fecha de toma:** 06-04-2022

**Lugar de toma:**

**Procedencia:** EXCAVACIÓN

**RESUMEN DE RESULTADOS**

ENSAYO	NORMA	RESULTADO			
Clasificación Casagrande		GP-GM			
Clasificación AASHTO		A-1-a (0)			
<b>Límites de Atterberg</b>					
Límite líquido	UNE 103103: 1994			37,7	
Límite plástico	UNE 103104: 1993			33,8	
Índice de plasticidad				3,9	
<small>SE(b);LL&lt;30;IP&lt;10/AD;LL&lt;40;si LL&gt;30;IP&gt;4/TOL;LL&lt;65;si LL&gt;40;IP&gt;0,73*(LL-20)/MAR;si LL&gt;90;IP&lt;0,73*(LL-20)</small>					
<b>Ensayo Próctor <sup>(1)</sup></b>		D.máx. (g/cm³)		W. óptima (%)	
Próctor modificado	UNE 103501: 1994	2,04		9,5	
<b>C.B.R. <sup>(1)</sup></b>					
% Compactación	UNE 103502: 1995	95	98	100	
Índice CBR		4,6	9	14	
<b>Materia orgánica (%)</b>	UNE 103 204:1993 y Err:93	0,06			
(Muestra total)		<small>Seleccionado&lt; 0,20% ; Adecuado&lt; 1%; Tolerable&lt; 2%; Marginal&lt; 5%</small>			
<b>Sulfatos solubles (%)</b>	UNE 103 201:1996 Err:03	0,038			
(Fracción pasa 2mm)					
<b>Sales solubles</b>	NLT-114/99	mg/l (ppm)		%	
		118		0,12	
<small>Seleccionado &lt;0,2%; Adecuado &lt;0,2%; Tolerables &lt; 1%</small>					
<b>Colapso (en edómetro)</b>					
Índice de colapso (%)	NLT 254/99	0,01	W inicial	W final	Dseca
Potencial porcentual colapso (%)		0,01	(%)	(%)	(g/cm³)
Presión vert. de colapso (MPa)		0,2	9,5	20,7	1,87
<small>Tolerable &lt;1%</small>					
<b>Hinchamiento libre en edómetro</b>					
Prepar. probeta: Por remoldeo	UNE 103601: 1996	Dseca (g/cm³)	Hinch. (%)	Winicial (%)	Wfinal (%)
		1,88	0,5	9,5	19,8
<small>Tolerable &lt;3%; Marginal &lt;5%</small>					

(1) Ver Gráficos de ensayo en las siguientes hojas del informe





EPTISA  
 Polígono de Pocomaco calle 2, parcela F-11  
 Edificio n.º 28 bajo; 15190 A Coruña  
 labcoruna@eptisa.com  
 Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **PR22QCVLB0000-032** MUESTRA: **ES.28306** CLAVE: **260224** Hoja 3 de 6

**Peticionario:** XESTION DO SOLO DE GALICIA - XESTUR S.A.  
**Dirección:** Polígono de Fontiñas-Área Central, Local 25 Z, 1º Andar 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)  
**Obra:** ACONDICIONAMENTO DA EXPLANADA FASE C PARQUE ACTECA. EXPEDIENTE: C-2520  
**Material:** SUELO  
**Muestra:** Tomada por el laboratorio **Fecha de toma:** 06-04-2022  
**Lugar de toma:**  
**Procedencia:** EXCAVACIÓN

**RESUMEN DE RESULTADOS**

ENSAYO	NORMA	RESULTADO
Análisis granulométrico <sup>(1)</sup>	UNE 103101: 1995	Ver los resultados de este ensayo en las siguientes páginas del informe.



EPTISA  
 Polígono de Pocomaco calle 2, parcela F-11  
 Edificio n.º 28 bajo; 15190 A Coruña  
 labcoruna@eptisa.com  
 Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

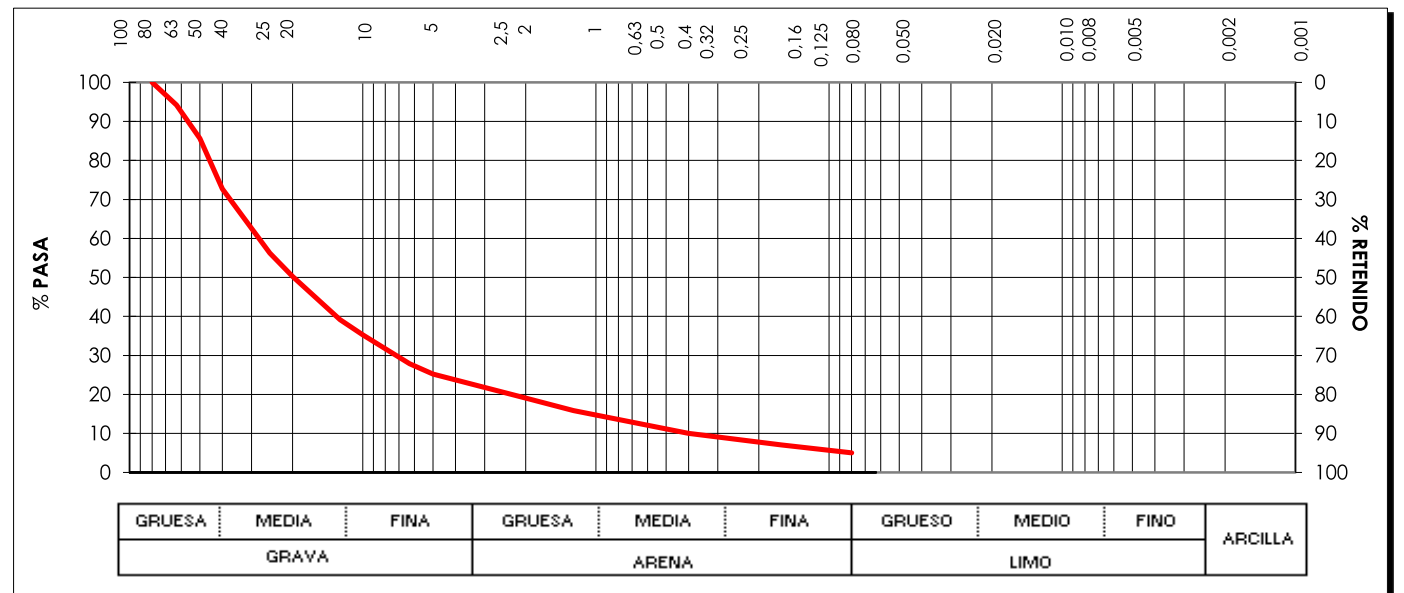
Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **PR22QCVLB0000-032** MUESTRA: **ES.28306** CLAVE: **260224** Hoja 4 de 6

**Peticionario:** XESTION DO SOLO DE GALICIA - XESTUR S.A.  
**Dirección:** Polígono de Fontiñas-Área Central, Local 25 Z, 1º Andar 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)  
**Obra:** ACONDICIONAMENTO DA EXPLANADA FASE C PARQUE ACTECA. EXPEDIENTE: C-2520  
**Material:** SUELO  
**Muestra:** Tomada por el laboratorio **Fecha de toma:** 06-04-2022  
**Lugar de toma:**  
**Procedencia:** EXCAVACIÓN

**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO. (UNE 103 101:1995)**

**Fecha Inicio ensayo:** 06-04-2022 **Fecha finalización ensayo:** 08-04-2022



Tamices UNE	150	125	100	90	80	63	50	40	25	20	12,5	10	8	6,3	5	4	2,5	2	1,25	0,5	0,4	0,25	0,16	0,125	0,080	0,063
% que pasa					100,0	94,2	85,6	72,7	56,3	50,3	39,2	35,3		27,9	25,3			19,0	15,9		10,0		7,1		5,0	

**Observaciones:**







EPTISA  
 Polígono de Pocomaco calle 2, parcela F-11  
 Edificio n.º 28 bajo; 15190 A Coruña  
 labcoruna@eptisa.com  
 Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **PR22QCVLB0000-032** MUESTRA: **ES.28306** CLAVE: **260224** Hoja 5 de 6

**Peticionario:** XESTION DO SOLO DE GALICIA - XESTUR S.A.  
**Dirección:** Polígono de Fontiñas-Área Central, Local 25 Z, 1º Andar 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)  
**Obra:** ACONDICIONAMENTO DA EXPLANADA FASE C PARQUE ACTECA. EXPEDIENTE: C-2520  
**Material:** SUELO  
**Muestra:** Tomada por el laboratorio **Fecha de toma:** 06-04-2022  
**Lugar de toma:**  
**Procedencia:** EXCAVACIÓN

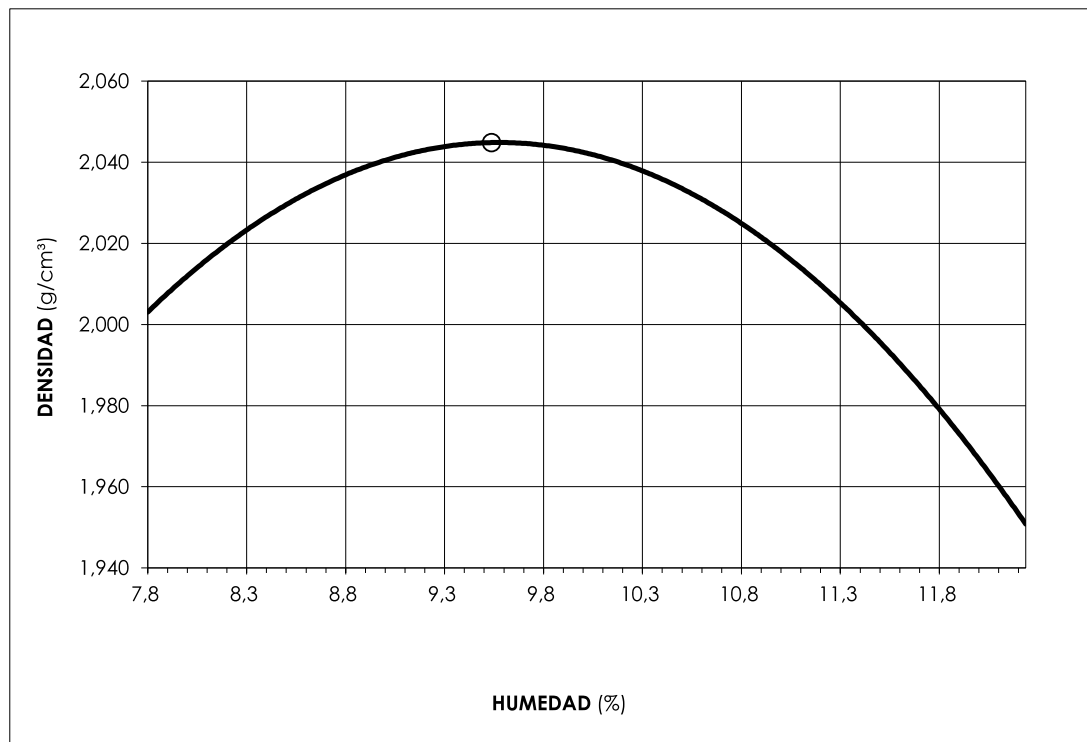
**ENSAYO DE COMPACTACIÓN. PROCTOR MODIFICADO (UNE 103 501:1994)**

**Fecha inicio ensayo:** 07-04-2022 **Fecha finalización ensayo:** 08-04-2022

**Material superior a 50 mm UNE (%):**

**Material superior a 20 mm UNE (%):** **Sustitución de material:** no

**Densidad máxima (g/cm³):** 2,04 **Humedad óptima (%):** 9,5



Observaciones:



EPTISA  
 Polígono de Pocomaco calle 2, parcela F-11  
 Edificio n.º 28 bajo; 15190 A Coruña  
 labcoruna@eptisa.com  
 Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **PR22QCVLB0000-032** MUESTRA: **ES.28306** CLAVE: **260224** Hoja 6 de 6

**Peticionario:** XESTION DO SOLO DE GALICIA - XESTUR S.A.  
**Dirección:** Polígono de Fontiñas-Área Central, Local 25 Z, 1º Andar 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)  
**Obra:** ACONDICIONAMENTO DA EXPLANADA FASE C PARQUE ACTECA. EXPEDIENTE: C-2520  
**Material:** SUELO  
**Muestra:** Tomada por el laboratorio **Fecha de toma:** 06-04-2022  
**Lugar de toma:**  
**Procedencia:** EXCAVACIÓN

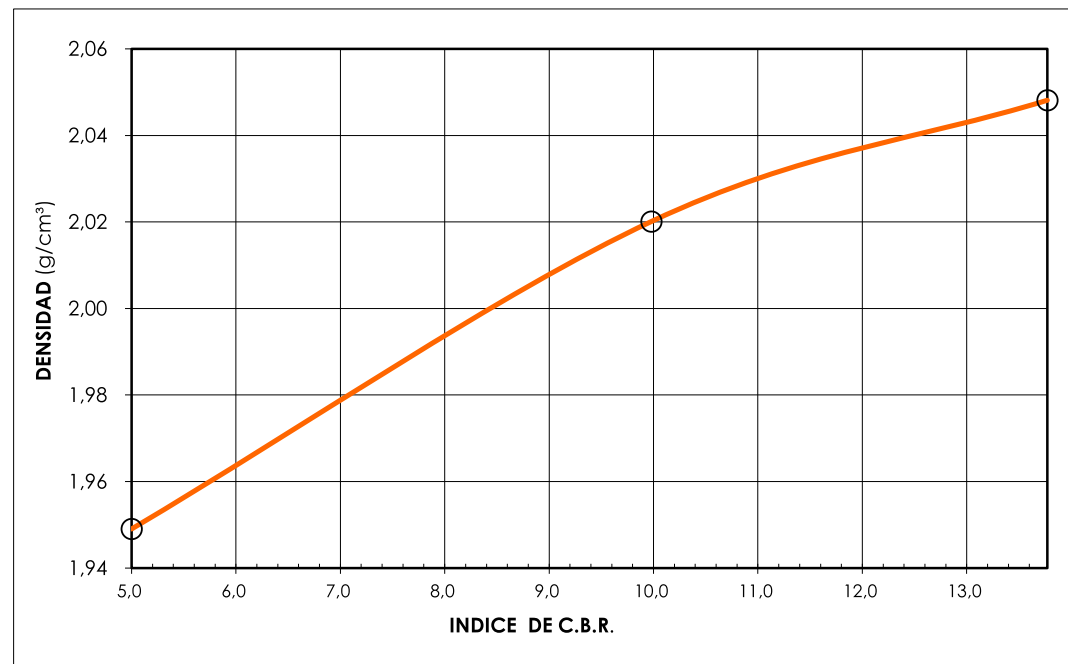
**MÉTODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EN EL LABORATORIO EL INDICE CBR (UNE 103 502:1995)**

**Fecha inicio ensayo:** 08/04/2022 **Fecha finalización ensayo:** 12/04/2022

**Material superior a 50 mm UNE (%):**

**Material superior a 20 mm UNE (%):** **Sustitución de material:** no

**Proctor:** MODIFICADO **Densidad máxima (g/cm³):** 2,04 **Humedad óptima (%):** 9,5



Molde	1	2	3
Densidad (g/cm³)	1,95	2,02	2,05
Humedad (%)	9,3	9,3	9,3
Absorción (%)			
Hinchamiento (%)			
Índice C.B.R.	5	9,9	14

<b>% Compactación</b>	<b>95</b>	<b>98</b>	<b>100</b>
<b>Índice C.B.R.</b>	<b>4,6</b>	<b>8,6</b>	<b>14</b>

Observaciones:





EPTISA  
Polígono de Pocomaco calle 2, parcela F-11  
Edificio n.º 28 bajo; 15190 A Coruña  
labcoruna@eptisa.com  
Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **PR22QCVLB0000-032** MUESTRA: **ES.28302** CLAVE: **261070** Hoja 1 de 6

**Peticionario:** XESTION DO SOLO DE GALICIA - XESTUR S.A.  
**Dirección:** Polígono de Fontiñas-Área Central, Local 25 Z, 1º Andar 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)  
**Obra:** ACONDICIONAMIENTO DA EXPLANADA FASE C PARQUE ACTECA. EXPEDIENTE: C-2520  
**Material:** SUELO NATURAL  
**Muestra:** Tomada por el laboratorio **Fecha de toma:** 28-03-2022  
**Lugar de toma:** ACOPIO PARCELA INDITEX  
**Procedencia:** DESMONTE PARCELA INDITEX  
**Uso al que se destina:** RELLENO OBRA

### ENSAYOS SOLICITADOS

Análisis granulométrico.  
Límites de Atterberg. Límite líquido.  
Límites de Atterberg. Límite plástico.  
Sales solubles.  
Contenido en sulfatos.  
Materia orgánica.  
Próctor modificado.  
Índice CBR.  
Hinchamiento libre.  
Índice de colapso.

**Observaciones:** Clasificación según PG-3: TODO-UNO (La granulometría no cumple para ser considerado suelo, ya que el pase por el tamiz 20 UNE es inferior al 70%. Sin atender a la granulometría, el material se clasificaría como SUELO TOLERABLE. El parámetro que determina esta clasificación es el contenido de Sales Solubles - 0,68%)

A Coruña, a 13/04/2022

V.º B.º: **Sofía Seco Pardo**  
Director de laboratorio



Fdq. **Andrés Basilio Castro Gil**  
Jefe de laboratorio



EPTISA  
Polígono de Pocomaco calle 2, parcela F-11  
Edificio n.º 28 bajo; 15190 A Coruña  
labcoruna@eptisa.com  
Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **PR22QCVLB0000-032** MUESTRA: **ES.28302** CLAVE: **261070** Hoja 2 de 6

**Peticionario:** XESTION DO SOLO DE GALICIA - XESTUR S.A.  
**Dirección:** Polígono de Fontiñas-Área Central, Local 25 Z, 1º Andar 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)  
**Obra:** ACONDICIONAMIENTO DA EXPLANADA FASE C PARQUE ACTECA. EXPEDIENTE: C-2520  
**Material:** SUELO NATURAL  
**Muestra:** Tomada por el laboratorio **Fecha de toma:** 28-03-2022  
**Lugar de toma:** ACOPIO PARCELA INDITEX  
**Procedencia:** DESMONTE PARCELA INDITEX  
**Uso al que se destina:** RELLENO OBRA

### RESUMEN DE RESULTADOS

ENSAYO	NORMA	RESULTADO			
Clasificación Casagrande		GM			
Clasificación AASHTO		A-1-a (0)			
<b>Límites de Atterberg</b>					
Límite líquido	UNE 103103: 1994	No			
Límite plástico	UNE 103104: 1993	No			
Índice de plasticidad		No plástico			
		SE(b):LL<30;IP<10/AD:LL<40;si LL>30;IP>4/TOL:LL<65;si LL>40;IP>0,73*(LL-20)/MAR:si LL>90;IP<0,73*(LL-20)			
<b>Ensayo Próctor <sup>(1)</sup></b>		D.máx. (g/cm³)	W. óptima (%)		
Próctor modificado	UNE 103501: 1994	2,00	10,0		
<b>C.B.R. <sup>(1)</sup></b>					
% Compactación	UNE 103502: 1995	95	98	100	
Índice CBR		6,8	12	16	
<b>Materia orgánica (%)</b>	UNE 103 204:1993 y Err:93	0,10			
(Muestra total)		Seleccionado< 0,20% ; Adecuado< 1%; Tolerable< 2%; Marginal< 5%			
<b>Sulfatos solubles (%)</b>	UNE 103 201:1996 Err:03	0,228			
(Muestra total)					
<b>Sales solubles</b>	NLT-114/99	mg/l (ppm)	%		
		615	0,62		
		Seleccionado <0,2%; Adecuado <0,2%; Tolerables < 1%			
<b>Colapso (en edómetro)</b>					
Índice de colapso (%)	NLT 254/99	0,00	W inicial	W final	Dseca
Potencial porcentual colapso (%)		0,00	(%)	(%)	(g/cm³)
Presión vert. de colapso (MPa)		0,2	9,9	19,4	1,84
		Tolerable <1%			
<b>Hinchamiento libre en edómetro</b>		Dseca (g/cm³)	Hinch. (%)	Winicial (%)	Wfinal (%)
Prepar. probeta: Por tallado	UNE 103601: 1996	1,84	0,2	10,0	18,8
		Tolerable <3%; Marginal <5%			

(1) Ver Gráficos de ensayo en las siguientes hojas del informe

Diligencia para que se fir conctar que o documento coincide co contido no expediente aprobado inicialmente o 07/02/2022. Xefe do Servizo de Planificación e Ordenación do Solo Alberto Feijoo Rodríguez.



CV: HYn7Egpbh1H6 Verificación: https://sede.xunta.gal/cve



Está prohibida la reproducción parcial de este informe sin el expreso consentimiento de EPTISA. Estos resultados hacen referencia únicamente a la muestra ensayada, de la cual EPTISA se hace responsable tan solo en el caso de que haya sido tomada por sus técnicos. Las fechas de inicio y finalización, así como otros datos relativos a los ensayos incluidos en esta página se encuentran a disposición del cliente en el laboratorio



EPTISA  
 Polígono de Pocomaco calle 2, parcela F-11  
 Edificio n.º 28 bajo; 15190 A Coruña  
 labcoruna@eptisa.com  
 Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **PR22QCVLB0000-032** MUESTRA: **ES.28302** CLAVE: **261070** Hoja 3 de 6

**Peticionario:** XESTION DO SOLO DE GALICIA - XESTUR S.A.  
**Dirección:** Polígono de Fontiñas-Área Central, Local 25 Z, 1º Andar 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)  
**Obra:** ACONDICIONAMENTO DA EXPLANADA FASE C PARQUE ACTECA. EXPEDIENTE: C-2520  
**Material:** SUELO NATURAL  
**Muestra:** Tomada por el laboratorio **Fecha de toma:** 28-03-2022  
**Lugar de toma:** ACOPIO PARCELA INDITEX  
**Procedencia:** DESMONTE PARCELA INDITEX  
**Uso al que se destina:** RELLENO OBRA

**RESUMEN DE RESULTADOS**

ENSAYO	NORMA	RESULTADO
Análisis granulométrico <sup>(1)</sup>	UNE 103101: 1995	Ver los resultados de este ensayo en las siguientes páginas del informe.



EPTISA  
 Polígono de Pocomaco calle 2, parcela F-11  
 Edificio n.º 28 bajo; 15190 A Coruña  
 labcoruna@eptisa.com  
 Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

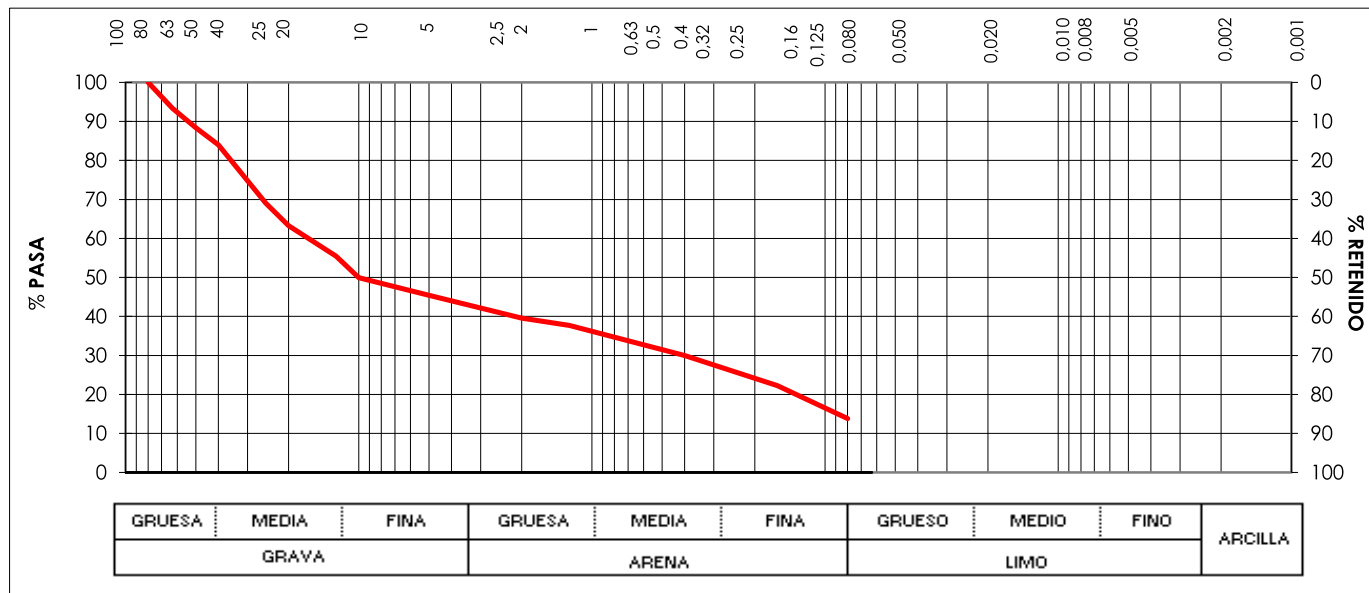
Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **PR22QCVLB0000-032** MUESTRA: **ES.28302** CLAVE: **261070** Hoja 4 de 6

**Peticionario:** XESTION DO SOLO DE GALICIA - XESTUR S.A.  
**Dirección:** Polígono de Fontiñas-Área Central, Local 25 Z, 1º Andar 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)  
**Obra:** ACONDICIONAMENTO DA EXPLANADA FASE C PARQUE ACTECA. EXPEDIENTE: C-2520  
**Material:** SUELO NATURAL  
**Muestra:** Tomada por el laboratorio **Fecha de toma:** 28-03-2022  
**Lugar de toma:** ACOPIO PARCELA INDITEX  
**Procedencia:** DESMONTE PARCELA INDITEX  
**Uso al que se destina:** RELLENO OBRA

**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO. (UNE 103 101:1995)**

**Fecha Inicio ensayo:** 29-03-2022 **Fecha finalización ensayo:** 31-03-2022



Tamices UNE	150	125	100	90	80	63	50	40	25	20	12,5	10	8	6,3	5	4	2,5	2	1,25	0,5	0,4	0,25	0,16	0,125	0,080	0,063
% que pasa					100,0	93,4	88,4	84,0	69,0	63,2	55,4	50,0			45,4			39,6	37,7		29,9		22,3			13,8

**Observaciones:**





EPTISA  
 Polígono de Pocomaco calle 2, parcela F-11  
 Edificio n.º 28 bajo; 15190 A Coruña  
 labcoruna@eptisa.com  
 Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **PR22QCVLB0000-032** MUESTRA: **ES.28302** CLAVE: **261070** Hoja 5 de 6

**Peticionario:** XESTION DO SOLO DE GALICIA - XESTUR S.A.  
**Dirección:** Polígono de Fontiñas-Área Central, Local 25 Z, 1º Andar 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)  
**Obra:** ACONDICIONAMENTO DA EXPLANADA FASE C PARQUE ACTECA. EXPEDIENTE: C-2520  
**Material:** SUELO NATURAL  
**Muestra:** Tomada por el laboratorio **Fecha de toma:** 28-03-2022  
**Lugar de toma:** ACOPIO PARCELA INDITEX  
**Procedencia:** DESMONTE PARCELA INDITEX  
**Uso al que se destina:** RELLENO OBRA

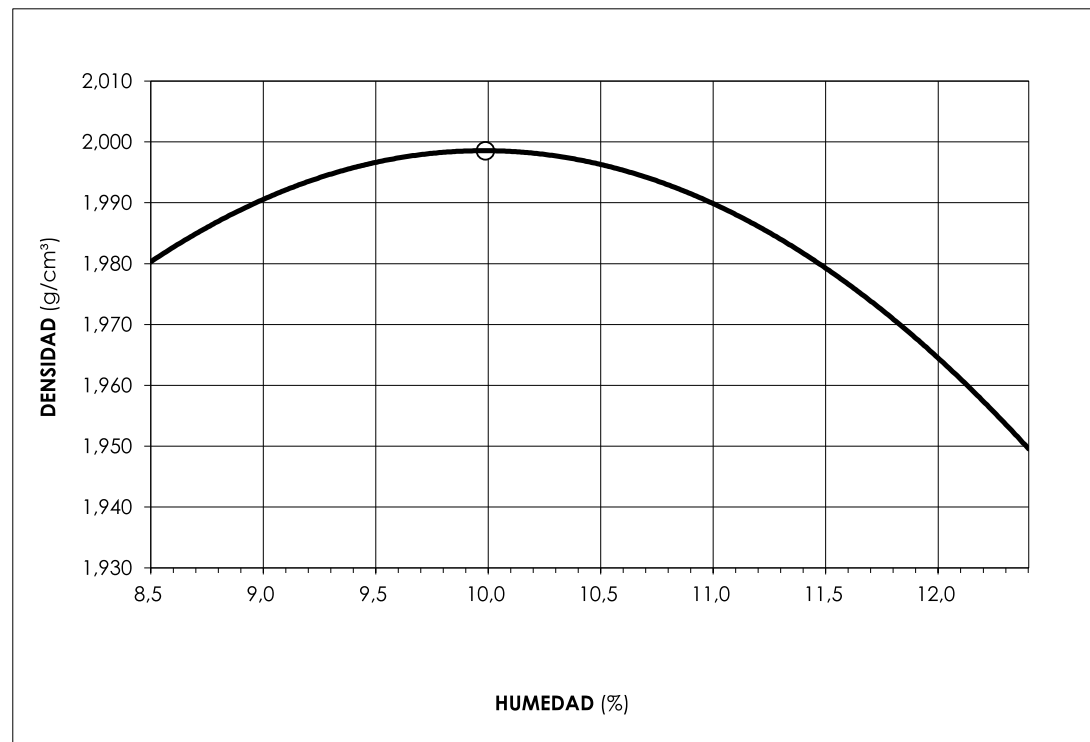
**ENSAYO DE COMPACTACIÓN. PROCTOR MODIFICADO (UNE 103 501:1994)**

**Fecha inicio ensayo:** 29-03-2022 **Fecha finalización ensayo:** 30-03-2022

**Material superior a 50 mm UNE (%):**

**Material superior a 20 mm UNE (%):** **Sustitución de material:** no

**Densidad máxima (g/cm³):** 2,00 **Humedad óptima (%):** 10,0



Observaciones:



EPTISA  
 Polígono de Pocomaco calle 2, parcela F-11  
 Edificio n.º 28 bajo; 15190 A Coruña  
 labcoruna@eptisa.com  
 Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **PR22QCVLB0000-032** MUESTRA: **ES.28302** CLAVE: **261070** Hoja 6 de 6

**Peticionario:** XESTION DO SOLO DE GALICIA - XESTUR S.A.  
**Dirección:** Polígono de Fontiñas-Área Central, Local 25 Z, 1º Andar 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)  
**Obra:** ACONDICIONAMENTO DA EXPLANADA FASE C PARQUE ACTECA. EXPEDIENTE: C-2520  
**Material:** SUELO NATURAL  
**Muestra:** Tomada por el laboratorio **Fecha de toma:** 28-03-2022  
**Lugar de toma:** ACOPIO PARCELA INDITEX  
**Procedencia:** DESMONTE PARCELA INDITEX  
**Uso al que se destina:** RELLENO OBRA

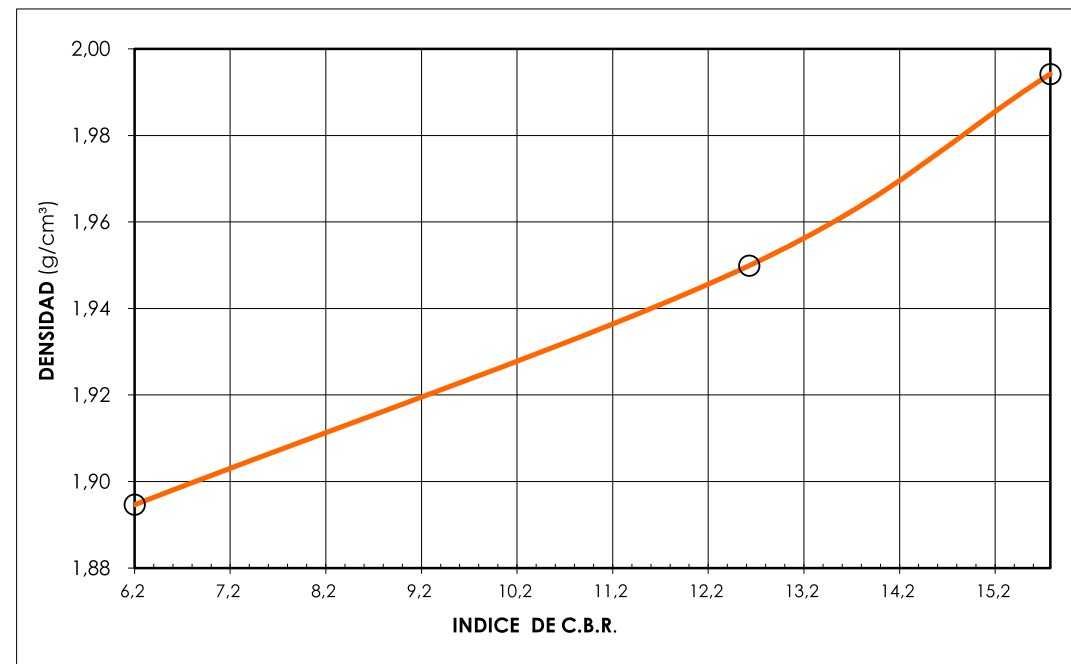
**MÉTODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EN EL LABORATORIO EL INDICE CBR (UNE 103 502:1995)**

**Fecha inicio ensayo:** 08/04/2022 **Fecha finalización ensayo:** 12/04/2022

**Material superior a 50 mm UNE (%):**

**Material superior a 20 mm UNE (%):** **Sustitución de material:** no

**Proctor:** MODIFICADO **Densidad máxima (g/cm³):** 2,00 **Humedad óptima (%):** 10,0



Molde	1	2	3
Densidad (g/cm³)	1,89	1,95	1,99
Humedad (%)	10,0	10,0	10,0
Absorción (%)			
Hinchamiento (%)			
Índice C.B.R.	6,2	13	16

<b>% Compactación</b>	<b>95</b>	<b>98</b>	<b>100</b>
<b>Índice C.B.R.</b>	<b>6,8</b>	<b>12</b>	<b>16</b>

Observaciones:







EPTISA  
Polígono de Pocomaco calle 2, parcela F-11  
Edificio n.º 28 bajo; 15190 A Coruña  
labcoruna@eptisa.com  
Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **PR22QCVLB0000-032** MUESTRA: **ES.28327** CLAVE: **261074** Hoja 1 de 6

**Peticionario:** XESTION DO SOLO DE GALICIA - XESTUR S.A.  
**Dirección:** Polígono de Fontiñas-Área Central, Local 25 Z, 1º Andar 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)  
**Obra:** ACONDICIONAMIENTO DA EXPLANADA FASE C PARQUE ACTECA. EXPEDIENTE: C-2520  
**Material:** TERRENO NATURAL PARCELA  
**Muestra:** Tomada por el laboratorio **Fecha de toma:** 21-04-2022  
**Lugar de toma:** PARCELA INDITEX - SABÓN  
**Procedencia:** EXCAVACIÓN PARCELA INDITEX - SABÓN  
**Uso al que se destina:** RELLENO OBRA

### ENSAYOS SOLICITADOS

Análisis granulométrico.  
Límites de Atterberg. Límite líquido.  
Límites de Atterberg. Límite plástico.  
Sales solubles.  
Contenido en sulfatos.  
Materia orgánica.  
Próctor modificado.  
Índice CBR.  
Hinchamiento libre.  
Índice de colapso.

**Observaciones:** Clasificación según PG-3: Todo-uno (la granulometría no cumple para ser considerado suelo, ya que el pase por el #20 UNE es inferior al 70% (condición del PG-3 para ser considerado suelo: pase por #20>70% ó pase #0,080>35%). Sin atender a la granulometría, el material se clasificaría como Suelo Seleccionado).

A Coruña, a 18/05/2022

Fdq. Andrés Basilio Castro Gil  
Jefe de laboratorio

V.º B.º: Sofía Seco Pardo  
Director de laboratorio



Está prohibida la reproducción parcial de este informe sin el expreso consentimiento de EPTISA.

Estos resultados hacen referencia únicamente a la muestra ensayada, de la cual EPTISA se hace responsable tan solo en el caso de que haya sido tomada por sus técnicos. Las fechas de inicio y finalización, así como otros datos relativos a los ensayos incluidos en esta página se encuentran a disposición del cliente en el laboratorio



EPTISA  
Polígono de Pocomaco calle 2, parcela F-11  
Edificio n.º 28 bajo; 15190 A Coruña  
labcoruna@eptisa.com  
Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **PR22QCVLB0000-032** MUESTRA: **ES.28327** CLAVE: **261074** Hoja 2 de 6

**Peticionario:** XESTION DO SOLO DE GALICIA - XESTUR S.A.  
**Dirección:** Polígono de Fontiñas-Área Central, Local 25 Z, 1º Andar 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)  
**Obra:** ACONDICIONAMIENTO DA EXPLANADA FASE C PARQUE ACTECA. EXPEDIENTE: C-2520  
**Material:** TERRENO NATURAL PARCELA  
**Muestra:** Tomada por el laboratorio **Fecha de toma:** 21-04-2022  
**Lugar de toma:** PARCELA INDITEX - SABÓN  
**Procedencia:** EXCAVACIÓN PARCELA INDITEX - SABÓN  
**Uso al que se destina:** RELLENO OBRA

### RESUMEN DE RESULTADOS

ENSAYO	NORMA	RESULTADO			
Clasificación Casagrande		GP-GM			
Clasificación AASHTO		A-1-a (0)			
<b>Límites de Atterberg</b>					
Límite líquido	UNE 103103: 1994	No			
Límite plástico	UNE 103104: 1993	No			
Índice de plasticidad		No plástico			
		SE(b);LL<30;IP<10/AD;LL<40;si LL>30;IP>4/TOL;LL<65;si LL>40;IP>0,73*(LL-20)/MAR;si LL>90;IP<0,73*(LL-20)			
<b>Ensayo Próctor <sup>(1)</sup></b>		D.máx. (g/cm³)	W. óptima (%)		
Próctor modificado	UNE 103501: 1994	2,01	8,6		
<b>C.B.R. <sup>(1)</sup></b>					
% Compactación	UNE 103502: 1995	95	98	100	
Índice CBR		3,7	8	13	
<b>Materia orgánica (%)</b> (Muestra total)	UNE 103 204:1993 y Err:93	0,07			
		Seleccionado< 0,20% ; Adecuado< 1%; Tolerable< 2%; Marginal< 5%			
<b>Sulfatos solubles (%)</b> (Fracción pasa 2mm)	UNE 103 201:1996 Err:03	0,038			
<b>Sales solubles</b>	NLT-114/99	mg/l (ppm)	%		
		126	0,13		
		Seleccionado <0,2%; Adecuado <0,2%; Tolerables < 1%			
<b>Colapso (en edómetro)</b>					
Índice de colapso (%)	NLT 254/99	0,03	W inicial	W final	Dseca
Potencial porcentual colapso (%)		0,03	(%)	(%)	(g/cm³)
Presión vert. de colapso (MPa)		0,2	8,4	18,4	1,85
		Tolerable <1%			
<b>Hinchamiento libre en edómetro</b>		Dseca (g/cm³)	Hinch. (%)	Winicial (%)	Wfinal (%)
Prepar. probeta: Por remoldeo	UNE 103601: 1996	1,85	0,3	8,5	17,9
		Tolerable <3%; Marginal <5%			

(1) Ver Gráficos de ensayo en las siguientes hojas del informe





EPTISA  
Polígono de Pocomaco calle 2, parcela F-11  
Edificio n.º 28 bajo; 15190 A Coruña  
labcoruna@eptisa.com  
Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **PR22QCVLB0000-032** MUESTRA: **ES.28327** CLAVE: **261074** Hoja 3 de 6

**Peticionario:** XESTION DO SOLO DE GALICIA - XESTUR S.A.  
**Dirección:** Polígono de Fontiñas-Área Central, Local 25 Z, 1º Andar 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)  
**Obra:** ACONDICIONAMENTO DA EXPLANADA FASE C PARQUE ACTECA. EXPEDIENTE: C-2520  
**Material:** TERRENO NATURAL PARCELA  
**Muestra:** Tomada por el laboratorio **Fecha de toma:** 21-04-2022  
**Lugar de toma:** PARCELA INDITEX - SABÓN  
**Procedencia:** EXCAVACIÓN PARCELA INDITEX - SABÓN  
**Uso al que se destina:** RELLENO OBRA

**RESUMEN DE RESULTADOS**

ENSAYO	NORMA	RESULTADO
Análisis granulométrico <sup>(1)</sup>	UNE 103101: 1995	Ver los resultados de este ensayo en las siguientes páginas del informe.



EPTISA  
Polígono de Pocomaco calle 2, parcela F-11  
Edificio n.º 28 bajo; 15190 A Coruña  
labcoruna@eptisa.com  
Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

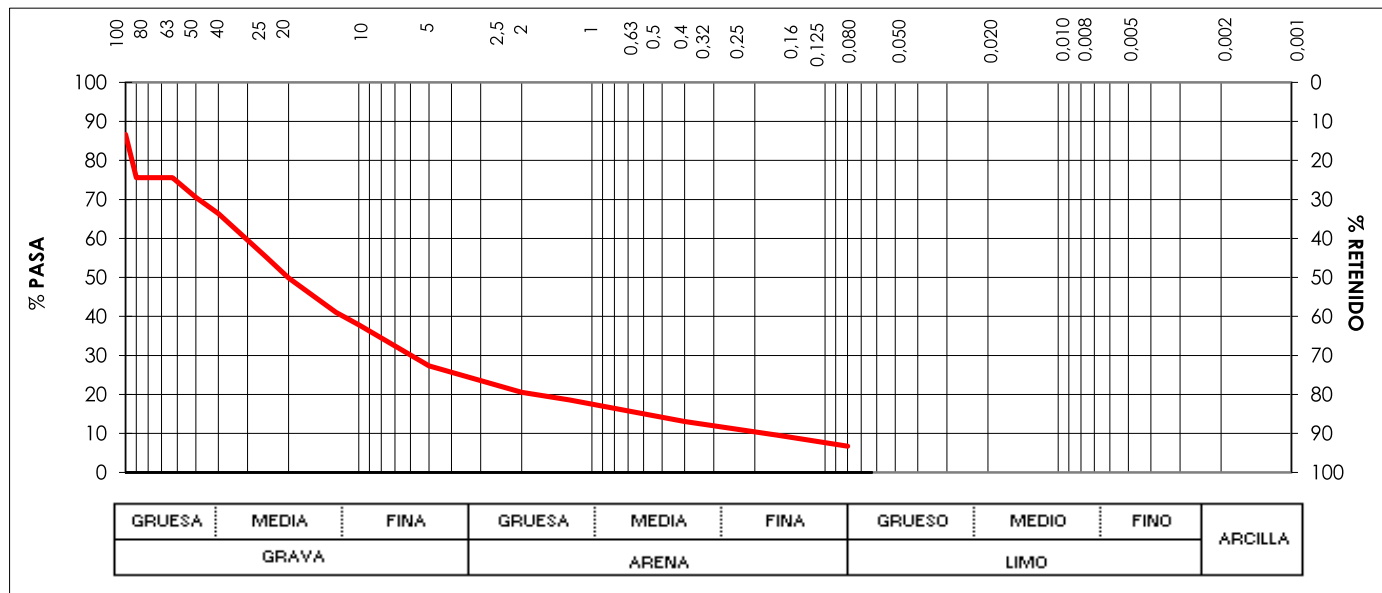
Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **PR22QCVLB0000-032** MUESTRA: **ES.28327** CLAVE: **261074** Hoja 4 de 6

**Peticionario:** XESTION DO SOLO DE GALICIA - XESTUR S.A.  
**Dirección:** Polígono de Fontiñas-Área Central, Local 25 Z, 1º Andar 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)  
**Obra:** ACONDICIONAMENTO DA EXPLANADA FASE C PARQUE ACTECA. EXPEDIENTE: C-2520  
**Material:** TERRENO NATURAL PARCELA  
**Muestra:** Tomada por el laboratorio **Fecha de toma:** 21-04-2022  
**Lugar de toma:** PARCELA INDITEX - SABÓN  
**Procedencia:** EXCAVACIÓN PARCELA INDITEX - SABÓN  
**Uso al que se destina:** RELLENO OBRA

**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO. (UNE 103 101:1995)**

**Fecha Inicio ensayo:** 21-04-2022 **Fecha finalización ensayo:** 27-04-2022



Tamices UNE	150	125	100	90	80	63	50	40	25	20	12,5	10	8	6,3	5	4	2,5	2	1,25	0,5	0,4	0,25	0,16	0,125	0,080	0,063
% que pasa			86,7	75,6	75,6	75,6	70,5	66,3	55,3	49,9	41,0	37,8			27,3			20,5	18,6		13,0	9,6			6,7	

**Observaciones:**





EPTISA  
 Polígono de Pocomaco calle 2, parcela F-11  
 Edificio n.º 28 bajo; 15190 A Coruña  
 labcoruna@eptisa.com  
 Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **PR22QCVLB0000-032** MUESTRA: **ES.28327** CLAVE: **261074** Hoja 5 de 6

**Peticionario:** XESTION DO SOLO DE GALICIA - XESTUR S.A.  
**Dirección:** Polígono de Fontiñas-Área Central, Local 25 Z, 1º Andar 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)  
**Obra:** ACONDICIONAMENTO DA EXPLANADA FASE C PARQUE ACTECA. EXPEDIENTE: C-2520  
**Material:** TERRENO NATURAL PARCELA  
**Muestra:** Tomada por el laboratorio **Fecha de toma:** 21-04-2022  
**Lugar de toma:** PARCELA INDITEX - SABÓN  
**Procedencia:** EXCAVACIÓN PARCELA INDITEX - SABÓN  
**Uso al que se destina:** RELLENO OBRA

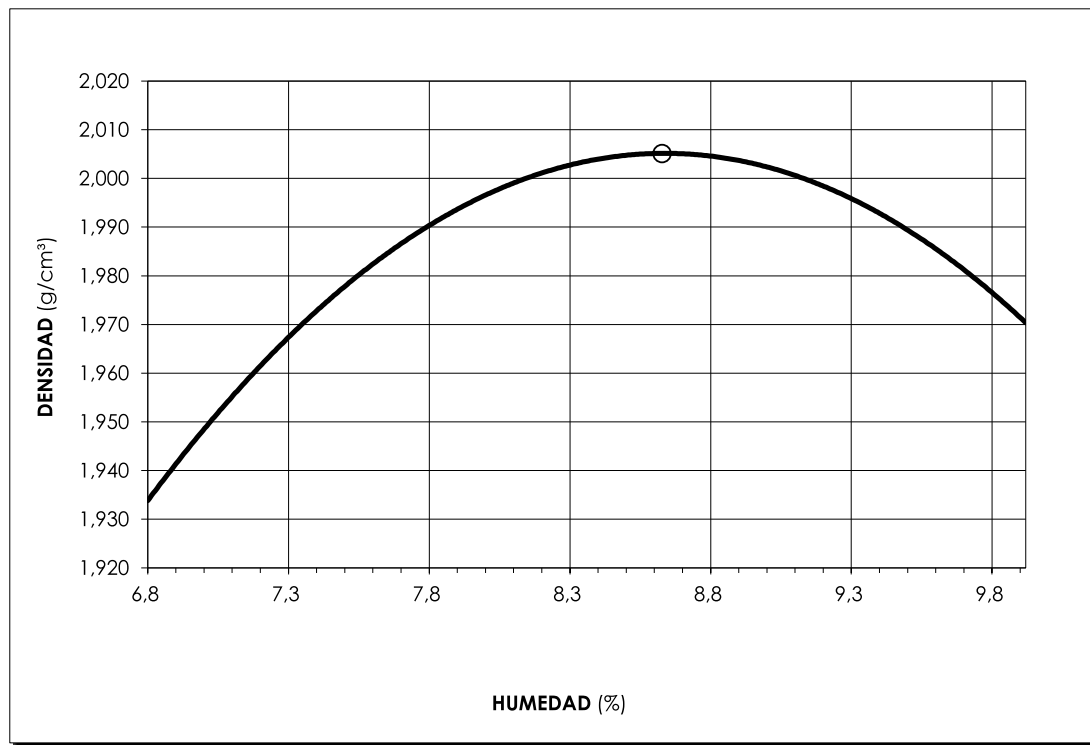
**ENSAYO DE COMPACTACIÓN. PROCTOR MODIFICADO (UNE 103 501:1994)**

**Fecha inicio ensayo:** 05-05-2022 **Fecha finalización ensayo:** 06-05-2022

**Material superior a 50 mm UNE (%):**

**Material superior a 20 mm UNE (%):** **Sustitución de material:** no

**Densidad máxima (g/cm³):** 2,01 **Humedad óptima (%):** 8,6



Observaciones:



EPTISA  
 Polígono de Pocomaco calle 2, parcela F-11  
 Edificio n.º 28 bajo; 15190 A Coruña  
 labcoruna@eptisa.com  
 Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **PR22QCVLB0000-032** MUESTRA: **ES.28327** CLAVE: **261074** Hoja 6 de 6

**Peticionario:** XESTION DO SOLO DE GALICIA - XESTUR S.A.  
**Dirección:** Polígono de Fontiñas-Área Central, Local 25 Z, 1º Andar 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)  
**Obra:** ACONDICIONAMENTO DA EXPLANADA FASE C PARQUE ACTECA. EXPEDIENTE: C-2520  
**Material:** TERRENO NATURAL PARCELA  
**Muestra:** Tomada por el laboratorio **Fecha de toma:** 21-04-2022  
**Lugar de toma:** PARCELA INDITEX - SABÓN  
**Procedencia:** EXCAVACIÓN PARCELA INDITEX - SABÓN  
**Uso al que se destina:** RELLENO OBRA

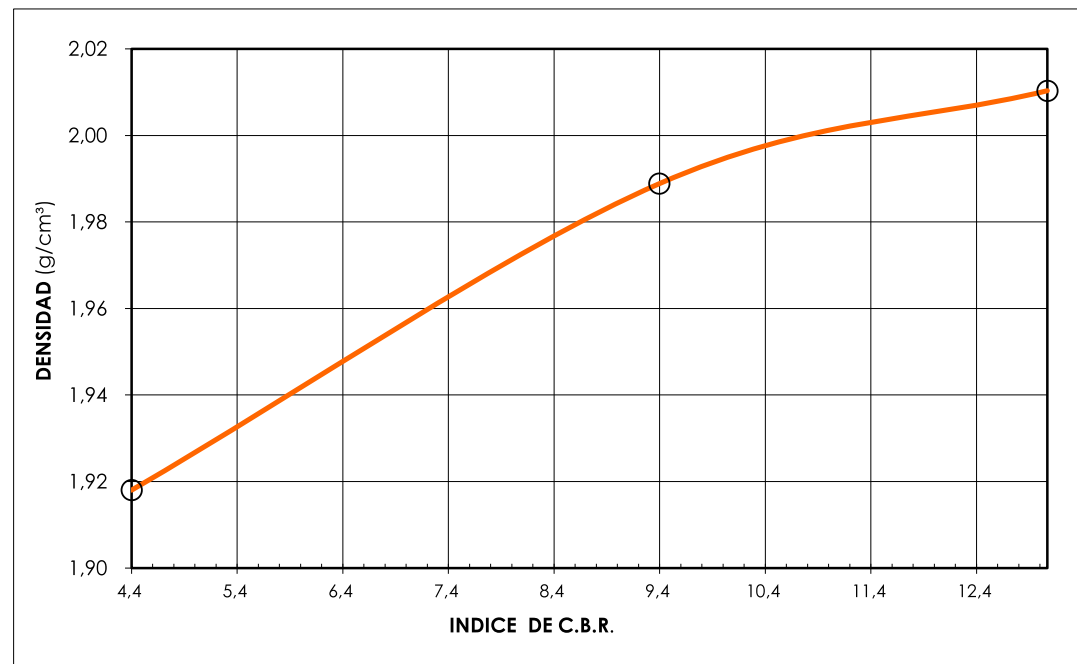
**MÉTODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EN EL LABORATORIO EL INDICE CBR (UNE 103 502:1995)**

**Fecha inicio ensayo:** 13/05/2022 **Fecha finalización ensayo:** 17/05/2022

**Material superior a 50 mm UNE (%):**

**Material superior a 20 mm UNE (%):** **Sustitución de material:** no

**Proctor:** MODIFICADO **Densidad máxima (g/cm³):** 2,01 **Humedad óptima (%):** 8,6



Molde	1	2	3
Densidad (g/cm³)	1,92	1,99	2,01
Humedad (%)	8,4	8,4	8,4
Absorción (%)			
Hinchamiento (%)			
Índice C.B.R.	4,4	9,4	13

% Compactación	95	98	100
Índice C.B.R.	3,7	7,5	13

Observaciones:



	EPTISA	Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS
	Polígono de Pocomaco calle 2, parcela F-11 Edificio n.º 28 bajo; 15190 A Coruña labcoruna@eptisa.com Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68	Polígono de Pocomaco calle 2, parcela F-11 Edificio n.º 28 bajo; 15190 A Coruña labcoruna@eptisa.com Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

TRABAJO: **PR22QCVLB0000-032** MUESTRA: **ES.28341** CLAVE: **261075** Hoja 1 de 6

**Peticionario:** XESTION DO SOLO DE GALICIA - XESTUR S.A.

**Dirección:** Polígono de Fontiñas-Área Central, Local 25 Z, 1º Andar 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)

**Obra:** ACONDICIONAMENTO DA EXPLANADA FASE C PARQUE ACTECA. EXPEDIENTE: C-2520

**Material:** SUELO

**Muestra:** Tomada por el laboratorio **Fecha de toma:** 25-04-2022

**Lugar de toma:** VIAL 8 EXTENDIDO

**Procedencia:** PARCELA DE INDITEX EN SABÓN

**Uso al que se destina:** RELLENO OBRA

**ENSAYOS SOLICITADOS**

Análisis granulométrico.  
 Límites de Atterberg. Límite líquido.  
 Límites de Atterberg. Límite plástico.  
 Sales solubles.  
 Contenido en sulfatos.  
 Materia orgánica.  
 Próctor modificado.  
 Índice CBR.  
 Hinchamiento libre.  
 Índice de colapso.

**Observaciones:** Clasificación según PG-3: SUELO ADECUADO. (El parámetro que determina esta clasificación es la granulometría: pase #0,080>25% e < 35%)

A Coruña, a 19/05/2022

V.º B.º: **Sofía Seco Pardo**  
 Director de laboratorio

Fdg. **Andrés Basilio Castro Gil**  
 Jefe de laboratorio

Está prohibida la reproducción parcial de este informe sin el expreso consentimiento de EPTISA.  
 Estos resultados hacen referencia únicamente a la muestra ensayada, de la cual EPTISA se hace responsable tan solo en el caso de que haya sido tomada por sus técnicos.  
 Las fechas de inicio y finalización, así como otros datos relativos a los ensayos incluidos en esta página se encuentran a disposición del cliente en el laboratorio

	EPTISA	Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS
	Polígono de Pocomaco calle 2, parcela F-11 Edificio n.º 28 bajo; 15190 A Coruña labcoruna@eptisa.com Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68	Polígono de Pocomaco calle 2, parcela F-11 Edificio n.º 28 bajo; 15190 A Coruña labcoruna@eptisa.com Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

TRABAJO: **PR22QCVLB0000-032** MUESTRA: **ES.28341** CLAVE: **261075** Hoja 2 de 6

**Peticionario:** XESTION DO SOLO DE GALICIA - XESTUR S.A.

**Dirección:** Polígono de Fontiñas-Área Central, Local 25 Z, 1º Andar 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)

**Obra:** ACONDICIONAMENTO DA EXPLANADA FASE C PARQUE ACTECA. EXPEDIENTE: C-2520

**Material:** SUELO

**Muestra:** Tomada por el laboratorio **Fecha de toma:** 25-04-2022

**Lugar de toma:** VIAL 8 EXTENDIDO

**Procedencia:** PARCELA DE INDITEX EN SABÓN

**Uso al que se destina:** RELLENO OBRA

**RESUMEN DE RESULTADOS**

ENSAYO	NORMA	RESULTADO			
Clasificación Casagrande		SM			
Clasificación AASHTO		A-2-4 (0)			
<b>Límites de Atterberg</b>					
Límite líquido	UNE 103103: 1994	No			
Límite plástico	UNE 103104: 1993	No			
Índice de plasticidad		No plástico			
		<small>SE(b);LL&lt;30;IP&lt;10/AD:LL&lt;40;si LL&gt;30;IP&gt;4/TOL:LL&lt;65;si LL&gt;40;IP&gt;0,73*(LL-20)/MAR:si LL&gt;90;IP&lt;0,73*(LL-20)</small>			
<b>Ensayo Próctor <sup>(1)</sup></b>		D.máx. (g/cm³)	W. óptima (%)		
Próctor modificado	UNE 103501: 1994	1,82	12,4		
<b>C.B.R. <sup>(1)</sup></b>					
% Compactación	UNE 103502: 1995	95	98	100	
Índice CBR		3,9	6	8	
<b>Materia orgánica (%)</b>	UNE 103 204:1993 y Err:93	0,17			
(Muestra total)		<small>Seleccionado&lt; 0,20% ; Adecuado&lt; 1%; Tolerable&lt; 2%; Marginal&lt; 5%</small>			
<b>Sulfatos solubles (%)</b>	UNE 103 201:1996 Err:03	0,010			
(Fracción pasa 2mm)					
<b>Sales solubles</b>	NLT-114/99	mg/l (ppm)	%		
		94	0,09		
		<small>Seleccionado &lt;0,2%; Adecuado &lt;0,2%; Tolerables &lt; 1%</small>			
<b>Colapso (en edómetro)</b>					
Índice de colapso (%)	NLT 254/99	0,05	W inicial	W final	Dseca
Potencial porcentual colapso (%)		0,05	(%)	(%)	(g/cm³)
Presión vert. de colapso (MPa)		0,2	12,4	23,3	1,67
		<small>Tolerable &lt;1%</small>			
<b>Hinchamiento libre en edómetro</b>		Dseca (g/cm³)	Hinch. (%)	Winicial (%)	Wfinal (%)
Prepar. probeta: Por remoldeo	UNE 103601: 1996	1,67	0,2	12,4	23,9
		<small>Tolerable &lt;3%; Marginal &lt;5%</small>			

(1) Ver Gráficos de ensayo en las siguientes hojas del informe







EPTISA  
 Polígono de Pocomaco calle 2, parcela F-11  
 Edificio n.º 28 bajo; 15190 A Coruña  
 labcoruna@eptisa.com  
 Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **PR22QCVLB0000-032** MUESTRA: **ES.28341** CLAVE: **261075** Hoja 3 de 6

**Peticionario:** XESTION DO SOLO DE GALICIA - XESTUR S.A.  
**Dirección:** Polígono de Fontiñas-Área Central, Local 25 Z, 1º Andar 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)  
**Obra:** ACONDICIONAMENTO DA EXPLANADA FASE C PARQUE ACTECA. EXPEDIENTE: C-2520  
**Material:** SUELO  
**Muestra:** Tomada por el laboratorio **Fecha de toma:** 25-04-2022  
**Lugar de toma:** VIAL 8 EXTENDIDO  
**Procedencia:** PARCELA DE INDITEX EN SABÓN  
**Uso al que se destina:** RELLENO OBRA

**RESUMEN DE RESULTADOS**

ENSAYO	NORMA	RESULTADO
Análisis granulométrico <sup>(1)</sup>	UNE 103101: 1995	Ver los resultados de este ensayo en las siguientes páginas del informe.



EPTISA  
 Polígono de Pocomaco calle 2, parcela F-11  
 Edificio n.º 28 bajo; 15190 A Coruña  
 labcoruna@eptisa.com  
 Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

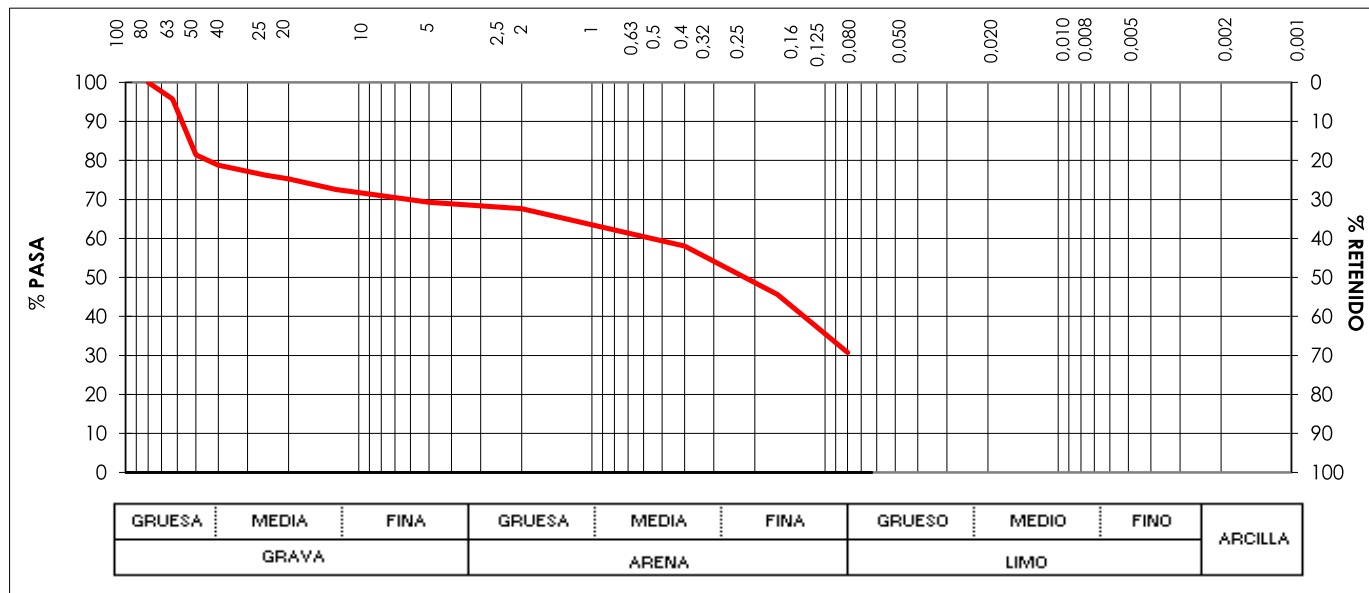
Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **PR22QCVLB0000-032** MUESTRA: **ES.28341** CLAVE: **261075** Hoja 4 de 6

**Peticionario:** XESTION DO SOLO DE GALICIA - XESTUR S.A.  
**Dirección:** Polígono de Fontiñas-Área Central, Local 25 Z, 1º Andar 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)  
**Obra:** ACONDICIONAMENTO DA EXPLANADA FASE C PARQUE ACTECA. EXPEDIENTE: C-2520  
**Material:** SUELO  
**Muestra:** Tomada por el laboratorio **Fecha de toma:** 25-04-2022  
**Lugar de toma:** VIAL 8 EXTENDIDO  
**Procedencia:** PARCELA DE INDITEX EN SABÓN  
**Uso al que se destina:** RELLENO OBRA

**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO. (UNE 103 101:1995)**

**Fecha Inicio ensayo:** 29-04-2022 **Fecha finalización ensayo:** 02-05-2022



Tamices UNE	150	125	100	90	80	63	50	40	25	20	12,5	10	8	6,3	5	4	2,5	2	1,25	0,5	0,4	0,25	0,16	0,125	0,080	0,063
% que pasa					100,0	95,7	81,4	78,7	76,2	75,3	72,5	71,7			69,3				67,6	64,8		58,1		45,6		30,7

**Observaciones:**





EPTISA  
 Polígono de Pocomaco calle 2, parcela F-11  
 Edificio n.º 28 bajo; 15190 A Coruña  
 labcoruna@eptisa.com  
 Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **PR22QCVLB0000-032** MUESTRA: **ES.28341** CLAVE: **261075** Hoja 5 de 6

**Peticionario:** XESTION DO SOLO DE GALICIA - XESTUR S.A.  
**Dirección:** Polígono de Fontiñas-Área Central, Local 25 Z, 1º Andar 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)  
**Obra:** ACONDICIONAMENTO DA EXPLANADA FASE C PARQUE ACTECA. EXPEDIENTE: C-2520  
**Material:** SUELO  
**Muestra:** Tomada por el laboratorio **Fecha de toma:** 25-04-2022  
**Lugar de toma:** VIAL 8 EXTENDIDO  
**Procedencia:** PARCELA DE INDITEX EN SABÓN  
**Uso al que se destina:** RELLENO OBRA

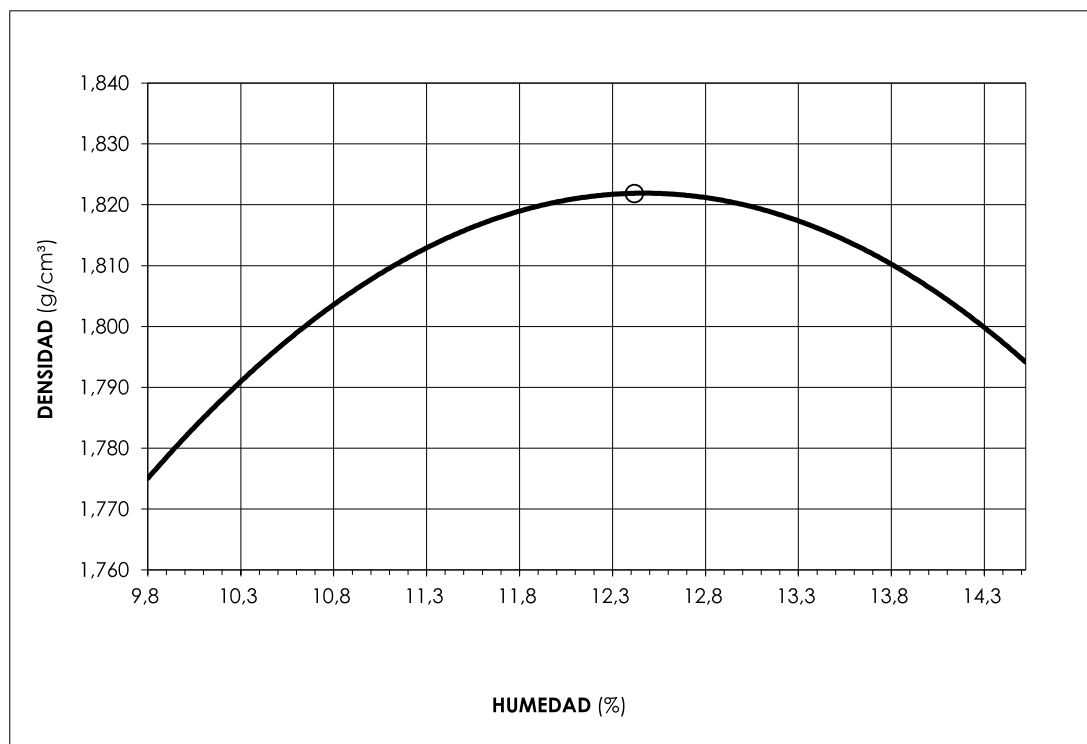
**ENSAYO DE COMPACTACIÓN. PROCTOR MODIFICADO (UNE 103 501:1994)**

**Fecha inicio ensayo:** 10-05-2022 **Fecha finalización ensayo:** 11-05-2022

**Material superior a 50 mm UNE (%):**

**Material superior a 20 mm UNE (%):** **Sustitución de material:** no

**Densidad máxima (g/cm³):** 1,82 **Humedad óptima (%):** 12,4



Observaciones:



EPTISA  
 Polígono de Pocomaco calle 2, parcela F-11  
 Edificio n.º 28 bajo; 15190 A Coruña  
 labcoruna@eptisa.com  
 Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **PR22QCVLB0000-032** MUESTRA: **ES.28341** CLAVE: **261075** Hoja 6 de 6

**Peticionario:** XESTION DO SOLO DE GALICIA - XESTUR S.A.  
**Dirección:** Polígono de Fontiñas-Área Central, Local 25 Z, 1º Andar 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)  
**Obra:** ACONDICIONAMENTO DA EXPLANADA FASE C PARQUE ACTECA. EXPEDIENTE: C-2520  
**Material:** SUELO  
**Muestra:** Tomada por el laboratorio **Fecha de toma:** 25-04-2022  
**Lugar de toma:** VIAL 8 EXTENDIDO  
**Procedencia:** PARCELA DE INDITEX EN SABÓN  
**Uso al que se destina:** RELLENO OBRA

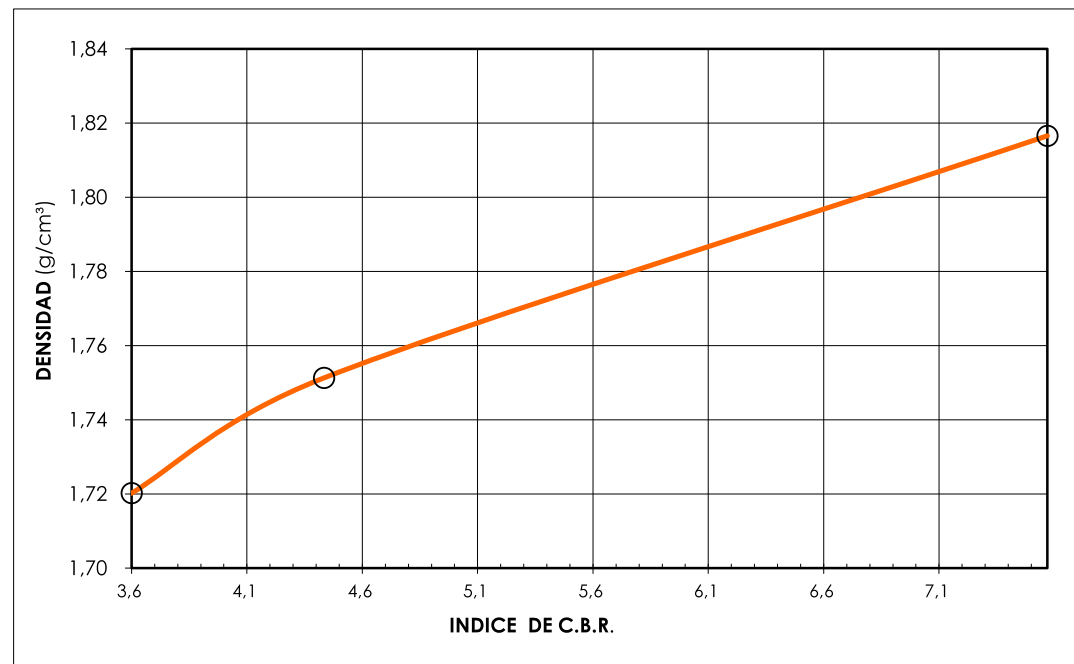
**MÉTODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EN EL LABORATORIO EL INDICE CBR (UNE 103 502:1995)**

**Fecha inicio ensayo:** 13/05/2022 **Fecha finalización ensayo:** 17/05/2022

**Material superior a 50 mm UNE (%):**

**Material superior a 20 mm UNE (%):** **Sustitución de material:** no

**Proctor:** MODIFICADO **Densidad máxima (g/cm³):** 1,82 **Humedad óptima (%):** 12,4



Molde	1	2	3
Densidad (g/cm³)	1,72	1,75	1,82
Humedad (%)	12,4	12,4	12,4
Absorción (%)			
Hinchamiento (%)			
Índice C.B.R.	3,6	4,5	7,6

% Compactación	95	98	100
Índice C.B.R.	3,9	5,9	7,6

Observaciones:





EPTISA  
Polígono de Pocomaco calle 2, parcela F-11  
Edificio n.º 28 bajo; 15190 A Coruña  
labcoruna@eptisa.com  
Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **PR22QCVLB0000-032** MUESTRA: **ES.28351** CLAVE: **260235** Hoja 1 de 6

**Peticionario:** XESTION DO SOLO DE GALICIA - XESTUR S.A.  
**Dirección:** Polígono de Fontiñas-Área Central, Local 25 Z, 1º Andar 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)  
**Obra:** ACONDICIONAMENTO DA EXPLANADA FASE C PARQUE ACTECA. EXPEDIENTE: C-2520  
**Material:** SUELO  
**Muestra:** Tomada por el laboratorio **Fecha de toma:** 06-05-2022  
**Lugar de toma:** VIAL 8 EXTENDIDO (43.2987830, -8.4795350)  
**Procedencia:** PARCELA DE INDITEX EN SABÓN

### ENSAYOS SOLICITADOS

Análisis granulométrico.  
Límites de Atterberg. Límite líquido.  
Límites de Atterberg. Límite plástico.  
Sales solubles.  
Contenido en sulfatos.  
Materia orgánica.  
Próctor modificado.  
Índice CBR.  
Hinchamiento libre.  
Índice de colapso.

**Observaciones:** Clasificación según PG-3: Todo-uno (la granulometría no cumple para ser considerado suelo, ya que el pase por el #20 UNE es inferior al 70% (condición del PG-3 para ser considerado suelo: pase por #20>70% ó pase #0,080>35%). Sin atender a la granulometría, el material se clasificaría como Suelo Seleccionado).

A Coruña, a 31/05/2022

Fdq. Andrés Basilio Castro Gil  
Jefe de laboratorio

V.º B.º: Sofía Seco Pardo  
Director de laboratorio



Está prohibida la reproducción parcial de este informe sin el expreso consentimiento de EPTISA.

Estos resultados hacen referencia únicamente a la muestra ensayada, de la cual EPTISA se hace responsable tan solo en el caso de que haya sido tomada por sus técnicos. Las fechas de inicio y finalización, así como otros datos relativos a los ensayos incluidos en esta página se encuentran a disposición del cliente en el laboratorio



EPTISA  
Polígono de Pocomaco calle 2, parcela F-11  
Edificio n.º 28 bajo; 15190 A Coruña  
labcoruna@eptisa.com  
Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **PR22QCVLB0000-032** MUESTRA: **ES.28351** CLAVE: **260235** Hoja 2 de 6

**Peticionario:** XESTION DO SOLO DE GALICIA - XESTUR S.A.  
**Dirección:** Polígono de Fontiñas-Área Central, Local 25 Z, 1º Andar 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)  
**Obra:** ACONDICIONAMENTO DA EXPLANADA FASE C PARQUE ACTECA. EXPEDIENTE: C-2520  
**Material:** SUELO  
**Muestra:** Tomada por el laboratorio **Fecha de toma:** 06-05-2022  
**Lugar de toma:** VIAL 8 EXTENDIDO (43.2987830, -8.4795350)  
**Procedencia:** PARCELA DE INDITEX EN SABÓN

### RESUMEN DE RESULTADOS

ENSAYO	NORMA	RESULTADO			
Clasificación Casagrande		GP-GM			
Clasificación AASHTO		A-1-a (0)			
<b>Límites de Atterberg</b>					
Límite líquido	UNE 103103: 1994	No			
Límite plástico	UNE 103104: 1993	No			
Índice de plasticidad		No plástico			
		SE(b);LL<30;IP<10/AD:LL<40;si LL>30;IP>4/TOL:LL<65;si LL>40;IP>0,73*(LL-20)/MAR:si LL>90;IP<0,73*(LL-20)			
<b>Ensayo Próctor <sup>(1)</sup></b>		D.máx. (g/cm³)	W. óptima (%)		
Próctor modificado	UNE 103501: 1994	2,03	9,4		
<b>C.B.R. <sup>(1)</sup></b>					
% Compactación	UNE 103502: 1995	95	98	100	
Índice CBR		3,4	7	11	
<b>Materia orgánica (%)</b>	UNE 103 204:1993 y Err:93	0,12			
(Muestra total)		Seleccionado< 0,20% ; Adecuado< 1% ; Tolerable< 2% ; Marginal< 5%			
<b>Sulfatos solubles (%)</b>	UNE 103 201:1996 Err:03	0,017			
(Fracción pasa 2mm)					
<b>Sales solubles</b>	NLT-114/99	mg/l (ppm)	%		
		94	0,09		
		Seleccionado <0,2%; Adecuado <0,2%; Tolerables < 1%			
<b>Colapso (en edómetro)</b>					
Índice de colapso (%)	NLT 254/99	0,20	W inicial	W final	Dseca
Potencial porcentual colapso (%)		0,19	(%)	(%)	(g/cm³)
Presión vert. de colapso (MPa)		0,2	9,3	19,2	1,87
		Tolerable <1%			
<b>Hinchamiento libre en edómetro</b>		Dseca (g/cm³)	Hinch. (%)	Winicial (%)	Wfinal (%)
Prepar. probeta: Por remoldeo	UNE 103601: 1996	1,87	0,1	9,3	19,9
		Tolerable <3%; Marginal <5%			

(1) Ver Gráficos de ensayo en las siguientes hojas del informe





EPTISA  
 Polígono de Pocomaco calle 2, parcela F-11  
 Edificio n.º 28 bajo; 15190 A Coruña  
 labcoruna@eptisa.com  
 Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **PR22QCVLB0000-032** MUESTRA: **ES.28351** CLAVE: **260235** Hoja 3 de 6

**Peticionario:** XESTION DO SOLO DE GALICIA - XESTUR S.A.  
**Dirección:** Polígono de Fontiñas-Área Central, Local 25 Z, 1º Andar 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)  
**Obra:** ACONDICIONAMENTO DA EXPLANADA FASE C PARQUE ACTECA. EXPEDIENTE: C-2520  
**Material:** SUELO  
**Muestra:** Tomada por el laboratorio **Fecha de toma:** 06-05-2022  
**Lugar de toma:** VIAL 8 EXTENDIDO (43.2987830, -8.4795350)  
**Procedencia:** PARCELA DE INDITEX EN SABÓN

**RESUMEN DE RESULTADOS**

ENSAYO	NORMA	RESULTADO
Análisis granulométrico <sup>(1)</sup>	UNE 103101: 1995	Ver los resultados de este ensayo en las siguientes páginas del informe.



EPTISA  
 Polígono de Pocomaco calle 2, parcela F-11  
 Edificio n.º 28 bajo; 15190 A Coruña  
 labcoruna@eptisa.com  
 Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

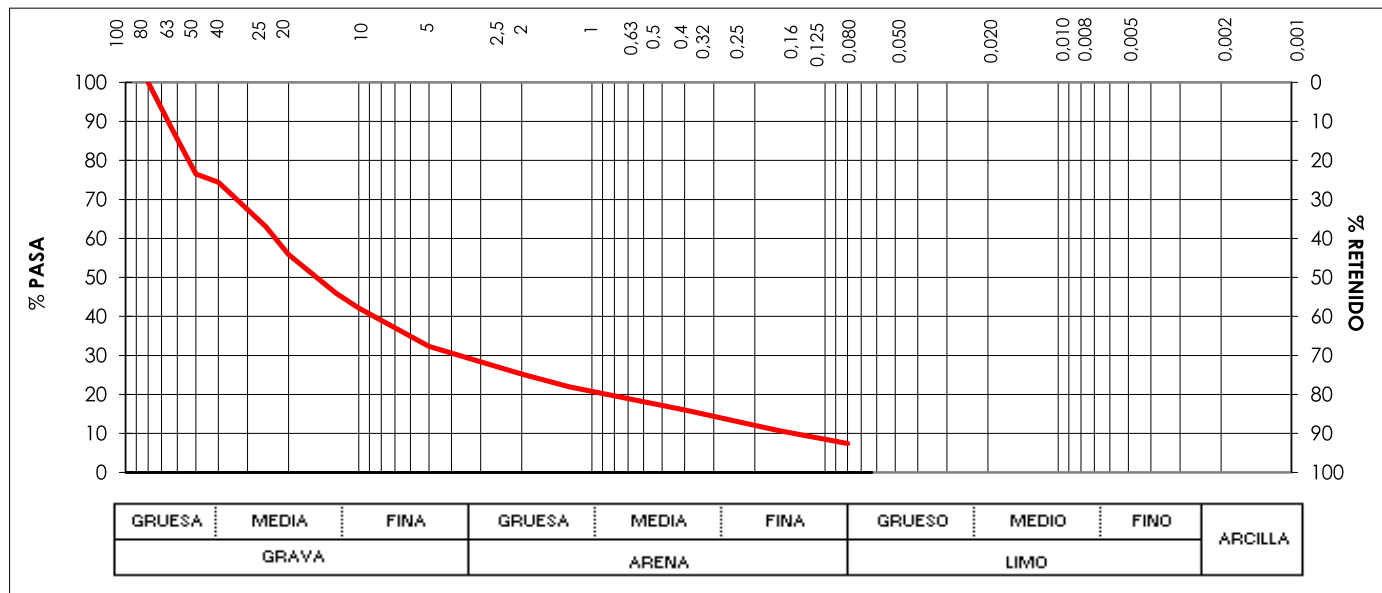
Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **PR22QCVLB0000-032** MUESTRA: **ES.28351** CLAVE: **260235** Hoja 4 de 6

**Peticionario:** XESTION DO SOLO DE GALICIA - XESTUR S.A.  
**Dirección:** Polígono de Fontiñas-Área Central, Local 25 Z, 1º Andar 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)  
**Obra:** ACONDICIONAMENTO DA EXPLANADA FASE C PARQUE ACTECA. EXPEDIENTE: C-2520  
**Material:** SUELO  
**Muestra:** Tomada por el laboratorio **Fecha de toma:** 06-05-2022  
**Lugar de toma:** VIAL 8 EXTENDIDO (43.2987830, -8.4795350)  
**Procedencia:** PARCELA DE INDITEX EN SABÓN

**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO. (UNE 103 101:1995)**

**Fecha Inicio ensayo:** 11-05-2022 **Fecha finalización ensayo:** 12-05-2022



Tamices UNE	150	125	100	90	80	63	50	40	25	20	12,5	10	8	6,3	5	4	2,5	2	1,25	0,5	0,4	0,25	0,16	0,125	0,080	0,063					
% que pasa					100,0	87,8	76,5	74,4	63,0	55,9	46,0	42,1			32,3				25,2	22,0		16,0	10,8								7,4

**Observaciones:**







EPTISA  
 Polígono de Pocomaco calle 2, parcela F-11  
 Edificio n.º 28 bajo; 15190 A Coruña  
 labcoruna@eptisa.com  
 Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **PR22QCVLB0000-032** MUESTRA: **ES.28351** CLAVE: **260235** Hoja 5 de 6

**Peticionario:** XESTION DO SOLO DE GALICIA - XESTUR S.A.  
**Dirección:** Polígono de Fontiñas-Área Central, Local 25 Z, 1º Andar 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)  
**Obra:** ACONDICIONAMENTO DA EXPLANADA FASE C PARQUE ACTECA. EXPEDIENTE: C-2520  
**Material:** SUELO  
**Muestra:** Tomada por el laboratorio **Fecha de toma:** 06-05-2022  
**Lugar de toma:** VIAL 8 EXTENDIDO (43.2987830, -8.4795350)  
**Procedencia:** PARCELA DE INDITEX EN SABÓN

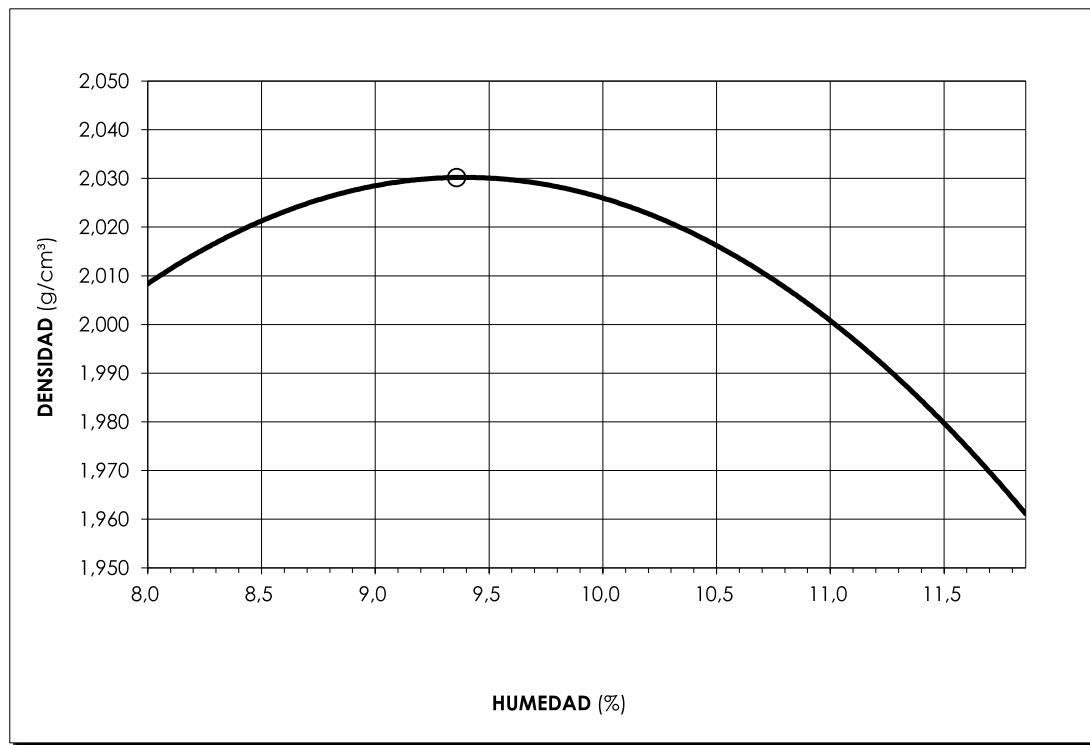
**ENSAYO DE COMPACTACIÓN. PROCTOR MODIFICADO (UNE 103 501:1994)**

**Fecha inicio ensayo:** 11-05-2022 **Fecha finalización ensayo:** 12-05-2022

**Material superior a 50 mm UNE (%):**

**Material superior a 20 mm UNE (%):** **Sustitución de material:** no

**Densidad máxima (g/cm³):** 2,03 **Humedad óptima (%):** 9,4



Observaciones:



EPTISA  
 Polígono de Pocomaco calle 2, parcela F-11  
 Edificio n.º 28 bajo; 15190 A Coruña  
 labcoruna@eptisa.com  
 Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **PR22QCVLB0000-032** MUESTRA: **ES.28351** CLAVE: **260235** Hoja 6 de 6

**Peticionario:** XESTION DO SOLO DE GALICIA - XESTUR S.A.  
**Dirección:** Polígono de Fontiñas-Área Central, Local 25 Z, 1º Andar 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)  
**Obra:** ACONDICIONAMENTO DA EXPLANADA FASE C PARQUE ACTECA. EXPEDIENTE: C-2520  
**Material:** SUELO  
**Muestra:** Tomada por el laboratorio **Fecha de toma:** 06-05-2022  
**Lugar de toma:** VIAL 8 EXTENDIDO (43.2987830, -8.4795350)  
**Procedencia:** PARCELA DE INDITEX EN SABÓN

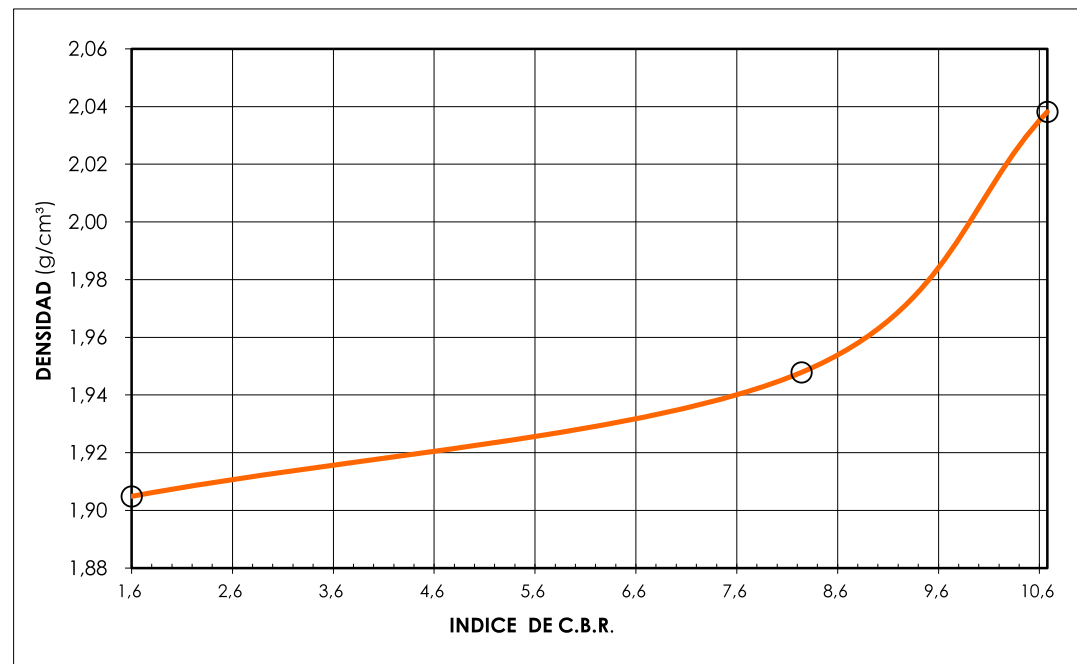
**MÉTODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EN EL LABORATORIO EL INDICE CBR (UNE 103 502:1995)**

**Fecha inicio ensayo:** 23/05/2022 **Fecha finalización ensayo:** 27/05/2022

**Material superior a 50 mm UNE (%):**

**Material superior a 20 mm UNE (%):** **Sustitución de material:** no

**Proctor:** MODIFICADO **Densidad máxima (g/cm³):** 2,03 **Humedad óptima (%):** 9,4



Molde	1	2	3
Densidad (g/cm³)	1,90	1,95	2,04
Humedad (%)	9,4	9,4	9,4
Absorción (%)			
Hinchamiento (%)			
Índice C.B.R.	1,6	8,3	11

<b>% Compactación</b>	<b>95</b>	<b>98</b>	<b>100</b>
<b>Índice C.B.R.</b>	<b>3,4</b>	<b>7,3</b>	<b>11</b>

Observaciones:





EPTISA  
 Polígono de Pocomaco calle 2, parcela F-11  
 Edificio n.º 28 bajo; 15190 A Coruña  
 labcoruna@eptisa.com  
 Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **PR22QCVLB0000-032** MUESTRA: **ESI51597** CLAVE: **123779** Hoja 1 de 1

**Peticionario:** XESTION DO SOLO DE GALICIA - XESTUR S.A.  
**Dirección:** Polígono de Fontiñas-Área Central, Local 25 Z, 1º Andar 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)  
**Obra:** ACONDICIONAMENTO DA EXPLANADA FASE C PARQUE ACTECA. EXPEDIENTE: C-2520  
**Localización del ensayo:** EJE 8-2ª CAPA  
**Descripción del suelo:**

**DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD "IN SITU" MÉTODO DE LOS ISÓTOPOS RADIACTIVOS. (ASTM D 6938-10)**

**Fecha inicio ensayo:** 02-05-22 **Fecha finalización ensayo:** 02-05-22

- **Próctor procedente de ensayo sobre muestra(s):**

Muestra	Dens. máx.(g/cm³)	Humedad ópt. (%)	Tipo de Proctor
ES-28302	2,000	10,0	Modificado

Modificado

PUNTO N°	LOCALIZACIÓN	ENSAYO PRÓCTOR		DENS. SECA g/cm³	HUMEDAD %	COMPACT. %
		D <sub>máx.</sub> (g/cm³)	H <sub>ópt.</sub> (%)			
1	EJE 8, GPS: 43.2992137, -8.4791141	2,000	10,0	1,810	12,7	91
2		2,000	10,0	1,790	11,2	90
3		2,000	10,0	1,760	12,7	88
4		2,000	10,0	1,940	7,8	97
5		2,000	10,0	1,940	8,8	97
6		2,000	10,0	1,810	11,9	91
7		2,000	10,0	1,800	12,6	90
8		2,000	10,0	1,790	11,7	90
9		2,000	10,0	1,780	12,8	89
10	EJE 8, GPS: 43.301419, -8.4780262	2,000	10,0	1,750	16,7	88

V.º B.º:  
 Director de laboratorio



A Coruña, a 03/05/2022  
 Fdo.: Andrés Basilio Castro Gil  
 Jefe de laboratorio

Diligencia para que se ha constar que el documento coincide en contenido con el expediente aprobado inicialmente el 07/02/2022.  
 Xefe do Servizo de Planificación e Ordenación do Solo  
 Alberto Feijoo Rodríguez



CVE: HYn7Egpbh1H6  
 Verificación: https://sede.xunta.gal/cve





EPTISA  
Polígono de Pocomaco calle 2, parcela F-11  
Edificio n.º 28 bajo; 15190 A Coruña  
labcoruna@eptisa.com  
Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **PR22QCVLB0000-032** MUESTRA: **ESI51598** CLAVE: **123780** Hoja 1 de 2

**Peticionario:** XESTION DO SOLO DE GALICIA - XESTUR S.A.  
**Dirección:** Polígono de Fontiñas-Área Central, Local 25 Z, 1º Andar 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)  
**Obra:** ACONDICIONAMENTO DA EXPLANADA FASE C PARQUE ACTECA. EXPEDIENTE: C-2520  
**Localización del ensayo:** PARCELA K2-1º CAPA  
**Descripción del suelo:**

**DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD "IN SITU" MÉTODO DE LOS ISÓTOPOS RADIACTIVOS. (ASTM D 6938-10)**

Fecha inicio ensayo: 02-05-22 Fecha finalización ensayo: 02-05-22

- Próctor procedente de ensayo sobre muestra(s):

Muestra	Dens. máx.(g/cm³)	Humedad ópt. (%)	Tipo de Proctor
ES-28302	2,000	10,0	Modificado

PUNTO N°	LOCALIZACIÓN	ENSAYO PRÓCTOR		DENS. SECA g/cm³	HUMEDAD %	COMPACT. %
		D <sub>máx.</sub> (g/cm³)	H <sub>ópt.</sub> (%)			
1	PARCELA A1, GPS: 43.3009339,- 8.4842103	2,000	10,0	1,720	14,1	86
2	PARCELA A2	2,000	10,0	1,840	9,8	92
3	PARCELA A3	2,000	10,0	1,770	13,4	89
4	PARCELA B15, GPS: 43.3024660, - 8.4819278	2,000	10,0	1,760	10,6	88
5	PARCELA B14	2,000	10,0	1,920	10,0	96
6	PARCELA B13	2,000	10,0	1,930	11,5	97
7	PARCELA B12	2,000	10,0	2,000	9,8	100
8	PARCELA B12	2,000	10,0	1,960	10,5	98
9	PARCELA B11	2,000	10,0	1,920	11,5	96
10	PARCELA B11, GPS: 43.3017174, - 8.4803765	2,000	10,0	1,870	12,7	94

V.º B.º:  
Director de laboratorio



A Coruña, a 03/05/2022

Fdo.: Andrés Basilio Castro Gil  
Jefe de laboratorio



EPTISA  
Polígono de Pocomaco calle 2, parcela F-11  
Edificio n.º 28 bajo; 15190 A Coruña  
labcoruna@eptisa.com  
Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **PR22QCVLB0000-032** MUESTRA: **ESI51598** CLAVE: **123780** Hoja 2 de 2

**Peticionario:** XESTION DO SOLO DE GALICIA - XESTUR S.A.  
**Dirección:** Polígono de Fontiñas-Área Central, Local 25 Z, 1º Andar 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)  
**Obra:** ACONDICIONAMENTO DA EXPLANADA FASE C PARQUE ACTECA. EXPEDIENTE: C-2520  
**Localización del ensayo:** PARCELA K2-1º CAPA  
**Descripción del suelo:**

**DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD "IN SITU" MÉTODO DE LOS ISÓTOPOS RADIACTIVOS. (ASTM D 6938-10)**

Croquis de situación de los ensayos:







EPTISA  
 Polígono de Pocomaco calle 2, parcela F-11  
 Edificio n.º 28 bajo; 15190 A Coruña  
 labcoruna@eptisa.com  
 Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **PR22QCVLB0000-032** MUESTRA: **ESI51602** CLAVE: **124031** Hoja 1 de 2

**Peticionario:** XESTION DO SOLO DE GALICIA - XESTUR S.A.  
**Dirección:** Polígono de Fontiñas-Área Central, Local 25 Z, 1º Andar 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)  
**Obra:** ACONDICIONAMENTO DA EXPLANADA FASE C PARQUE ACTECA. EXPEDIENTE: C-2520  
**Localización del ensayo:** EJE 9 ENTRE PK 0+300 Y PK 0+400. CAPA 1  
**Descripción del suelo:**

**DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD "IN SITU" MÉTODO DE LOS ISÓTOPOS RADIACTIVOS. (ASTM D 6938-10)**

Fecha inicio ensayo: 11-05-22 Fecha finalización ensayo: 11-05-22

- Próctor procedente de ensayo sobre muestra(s):

Muestra	Dens. máx.(g/cm³)	Humedad ópt. (%)	Tipo de Proctor
ES-28327	2,010	8,6	Modificado

PUNTO N°	LOCALIZACIÓN	ENSAYO PRÓCTOR		DENS. SECA g/cm³	HUMEDAD %	COMPACT. %
		D <sub>máx.</sub> (g/cm³)	H <sub>ópt.</sub> (%)			
1	PK 0+400 GPS: 43,2994060, -8,4805270	2,010	8,6	1,980	13,2	99
2		2,010	8,6	1,970	9,9	98
3		2,010	8,6	1,980	11,7	99
4		2,010	8,6	2,000	11,8	100
5		2,010	8,6	1,980	11,3	99
6		2,010	8,6	2,000	10,3	100
7		2,010	8,6	1,990	10,6	99
8		2,010	8,6	2,000	11,0	100
9		2,010	8,6	2,000	10,1	100
10	PK 0+300 GPS: 43,2996610, -8,4813760	2,010	8,6	2,020	7,9	100

V.º B.º:  
 Director de laboratorio



A Coruña, a 12/05/2022

Fdo.: Andrés Basilio Castro Gil  
 Jefe de laboratorio



EPTISA  
 Polígono de Pocomaco calle 2, parcela F-11  
 Edificio n.º 28 bajo; 15190 A Coruña  
 labcoruna@eptisa.com  
 Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **PR22QCVLB0000-032** MUESTRA: **ESI51602** CLAVE: **124031** Hoja 2 de 2

**Peticionario:** XESTION DO SOLO DE GALICIA - XESTUR S.A.  
**Dirección:** Polígono de Fontiñas-Área Central, Local 25 Z, 1º Andar 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)  
**Obra:** ACONDICIONAMENTO DA EXPLANADA FASE C PARQUE ACTECA. EXPEDIENTE: C-2520  
**Localización del ensayo:** EJE 9 ENTRE PK 0+300 Y PK 0+400. CAPA 1  
**Descripción del suelo:**

**DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD "IN SITU" MÉTODO DE LOS ISÓTOPOS RADIACTIVOS. (ASTM D 6938-10)**

Croquis de situación de los ensayos:



V.º B.º:  
 Director de laboratorio



A Coruña, a 12/05/2022

Fdo.: Andrés Basilio Castro Gil  
 Jefe de laboratorio







EPTISA  
Polígono de Pocomaco calle 2, parcela F-11  
Edificio n.º 28 bajo; 15190 A Coruña  
labcoruna@eptisa.com  
Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **PR22QCVLB0000-032** MUESTRA: **ESI51605** CLAVE: **123781** Hoja 1 de 2

**Peticionario:** XESTION DO SOLO DE GALICIA - XESTUR S.A.  
**Dirección:** Polígono de Fontiñas-Área Central, Local 25 Z, 1º Andar 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)  
**Obra:** ACONDICIONAMENTO DA EXPLANADA FASE C PARQUE ACTECA. EXPEDIENTE: C-2520  
**Localización del ensayo:** EJE 8. CAPA 2, EJE 9. CAPA 2, EJE 10. CAPA 1.  
**Descripción del suelo:**

**DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD "IN SITU" MÉTODO DE LOS ISÓTOPOS RADIACTIVOS. (ASTM D 6938-10)**

Fecha inicio ensayo: 13-05-22 Fecha finalización ensayo: 13-05-22

- Próctor procedente de ensayo sobre muestra(s):

Muestra	Dens. máx.(g/cm³)	Humedad ópt. (%)	Tipo de Proctor
ES-28302	2,000	10,0	Modificado

PUNTO N°	LOCALIZACIÓN	ENSAYO PRÓCTOR		DENS. SECA g/cm³	HUMEDAD %	COMPACT. %
		D <sub>máx.</sub> (g/cm³)	H <sub>ópt.</sub> (%)			
1	EJE 8, CAPA 2. GPS: 43,299220, -8,4792120	2,000	10,0	1,890	10,8	95
2		2,000	10,0	1,880	13,6	94
3		2,000	10,0	1,860	15,3	93
4	EJE 9, CAPA 2. GPS: 43,2989840, -8,4797620	2,000	10,0	1,910	10,1	96
5		2,000	10,0	1,900	10,9	95
6		2,000	10,0	1,930	10,0	97
7	EJE 10, CAPA 1. GPS: 43,2986230, -8,4799910	2,000	10,0	1,960	8,6	98
8		2,000	10,0	1,890	14,7	95
9		2,000	10,0	1,880	11,8	94
10		2,000	10,0	1,900	10,2	95

V.º B.º:  
Director de laboratorio



A Coruña, a 20/05/2022

Fdo.: Andrés Basilio Castro Gil  
Jefe de laboratorio



EPTISA  
Polígono de Pocomaco calle 2, parcela F-11  
Edificio n.º 28 bajo; 15190 A Coruña  
labcoruna@eptisa.com  
Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **PR22QCVLB0000-032** MUESTRA: **ESI51605** CLAVE: **123781** Hoja 2 de 2

**Peticionario:** XESTION DO SOLO DE GALICIA - XESTUR S.A.  
**Dirección:** Polígono de Fontiñas-Área Central, Local 25 Z, 1º Andar 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)  
**Obra:** ACONDICIONAMENTO DA EXPLANADA FASE C PARQUE ACTECA. EXPEDIENTE: C-2520  
**Localización del ensayo:** EJE 8. CAPA 2, EJE 9. CAPA 2, EJE 10. CAPA 1.  
**Descripción del suelo:**

**DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD "IN SITU" MÉTODO DE LOS ISÓTOPOS RADIACTIVOS. (ASTM D 6938-10)**

Croquis de situación de los ensayos:





EPTISA  
 Polígono de Pocomaco calle 2, parcela F-11  
 Edificio n.º 28 bajo; 15190 A Coruña  
 labcoruna@eptisa.com  
 Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

TRABAJO: **PR22QCVLB0000-032** MUESTRA: **ESI51614** CLAVE: **124033** Hoja 1 de 1

**Peticionario:** XESTION DO SOLO DE GALICIA - XESTUR S.A.  
**Dirección:** Polígono de Fontiñas-Área Central, Local 25 Z, 1º Andar 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)  
**Obra:** ACONDICIONAMENTO DA EXPLANADA FASE C PARQUE ACTECA. EXPEDIENTE: C-2520  
**Localización del ensayo:** CORONACIÓN PARCELA A-2.  
**Descripción del suelo:**

**DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD "IN SITU" MÉTODO DE LOS ISÓTOPOS RADIACTIVOS. (ASTM D 6938-10)**

**Fecha inicio ensayo:** 25-05-22 **Fecha finalización ensayo:** 25-05-22

- **Próctor procedente de ensayo sobre muestra(s):**

Muestra	Dens. máx.(g/cm³)	Humedad ópt. (%)	Tipo de Proctor
ES-28351	2,030	9,4	Modificado

PUNTO N°	LOCALIZACIÓN	ENSAYO PRÓCTOR		DENS. SECA g/cm³	HUMEDAD %	COMPACT. %
		D <sub>máx.</sub> (g/cm³)	H <sub>ópt.</sub> (%)			
1	GPS: 43.3011220, -8,4838880	2,030	9,4	2,000	8,0	99
2		2,030	9,4	2,040	6,6	100
3		2,030	9,4	2,060	6,0	101
4		2,030	9,4	2,000	6,3	99
5		2,030	9,4	2,050	6,9	101
6		2,030	9,4	2,030	7,1	100
7		2,030	9,4	2,020	7,0	100
8		2,030	9,4	2,020	6,8	100
9		2,030	9,4	2,040	6,5	100
10		2,030	9,4	2,040	7,1	100

V.º B.º:  
 Director de laboratorio



A Coruña, a 26/05/2022

Fdo.:   
 Andrés Basilio Castro Gil  
 Jefe de laboratorio

Diligencia para que se ha constar que el documento coincide en contenido con el expediente aprobado inicialmente el 07/02/2022.  
 Xefe do Servizo de Planificación e Ordenación do Solo  
 Alberto Feijoo Rodríguez

INSTITUTO GALEGO DA VIVENDA E SOLO

CVE: HYN7Egpbh1H6  
 Verificación: https://sede.xunta.gal/cve





EPTISA  
 Polígono de Pocomaco calle 2, parcela F-11  
 Edificio n.º 28 bajo: 15190 A Coruña  
 labcoruna@eptisa.com  
 Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

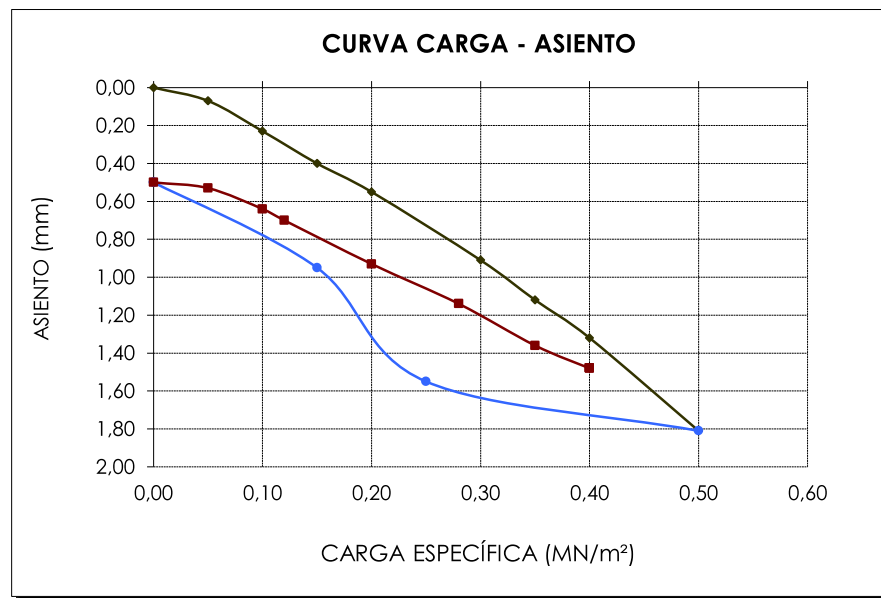
TRABAJO: **PR22QCVLB0000-032** MUESTRA: **ESI51604** CLAVE: **260967** Hoja 1 de 1

**Peticionario:** XESTION DO SOLO DE GALICIA - XESTUR S.A.  
**Dirección:** Polígono de Fontiñas-Área Central, Local 25 Z, 1º Andar 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)  
**Obra:** ACONDICIONAMENTO DA EXPLANADA FASE C PARQUE ACTECA. EXPEDIENTE: C-2520  
**Localización:** EJE 9, COORD. 43.2998210 - 8.4812490. CAPA 1.

(Obra y localización facilitados por peticionario)

**INFORME DE ENSAYO DE CARGA CON PLACA (UNE 103808: 2006)**

**Fecha inicio ensayo:** 13-05-22 **Fecha finalización ensayo:** 13-05-22  
**Hora inicio ensayo:** 11:30 **Hora finalización ensayo:** 12:30  
**Condiciones atmosféricas:** Despejado **Tipo de suelo:**  
**Temperatura ambiente (°C):** 19,0 **Superficie de placa (cm²):** 707  
**Humedad del terreno (%):** 9,9 **Capa:** Núcleo de terraplén  
**Dispositivo de medición de asientos:** Comparadores  
**Apoyo de la placa:** Cama de arena



Tensión (MN/m²)	Asiento (mm)
0,000	0,00
0,050	0,07
0,100	0,23
0,150	0,40
0,200	0,55
0,300	0,91
0,350	1,12
0,400	1,32
0,500	1,81
0,250	1,55
0,150	0,95
0,000	0,50
0,050	0,53
0,100	0,64
0,120	0,70
0,200	0,93
0,280	1,14
0,350	1,36
0,400	1,48

Módulos de compresibilidad	Relación
$E_{v1} = 62,5 \text{ MN/m}^2$ $E_{v2} = 81,8 \text{ MN/m}^2$	$E_{v2}/E_{v1} = 1,3$

Observaciones:

A Coruña a, 19/05/2022

V.º B.º: Sofía Seco Pardo  
 Director de laboratorio



Fdo. Andrés Basilio Castro Gil  
 Jefe de laboratorio

Diligencia para que se ha constar que el documento coincide con el contenido del expediente aprobado inicialmente el 07/02/2022.  
 Xefe do Servizo de Planificación e Ordenación do Solo  
 Alberto Feijoo Rodríguez

INSTITUTO GALLEGO DA VIVENDA E SOLO

CVE: HYn7Egphh1H6  
 Verificación: https://sede.xunta.gal/cve





EPTISA  
 Polígono de Pocomaco calle 2, parcela F-11  
 Edificio n.º 28 bajo: 15190 A Coruña  
 labcoruna@eptisa.com  
 Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

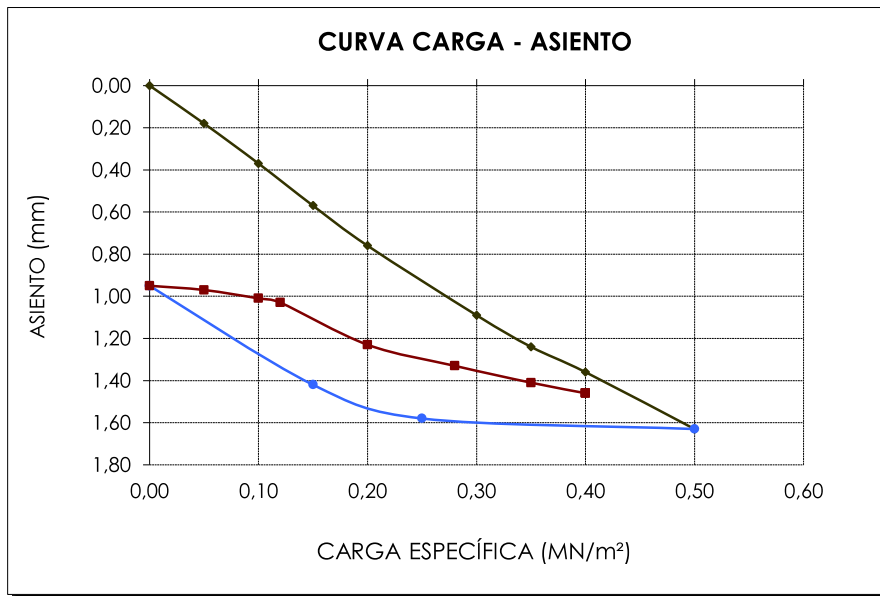
TRABAJO: **PR22QCVLB0000-032** MUESTRA: **ESI51617** CLAVE: **260862** Hoja 1 de 1

**Peticionario:** XESTION DO SOLO DE GALICIA - XESTUR S.A.  
**Dirección:** Polígono de Fontiñas-Área Central, Local 25 Z, 1º Andar 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)  
**Obra:** ACONDICIONAMENTO DA EXPLANADA FASE C PARQUE ACTECA. EXPEDIENTE: C-2520  
**Localización:** VIAL 9 - 1º CAPA. GPS:43.300422, -8.483687

(Obra y localización facilitados por peticionario)

**INFORME DE ENSAYO DE CARGA CON PLACA (UNE 103808: 2006)**

**Fecha inicio ensayo:** 27-05-22 **Fecha finalización ensayo:** 27-05-22  
**Hora inicio ensayo:** 10:30 **Hora finalización ensayo:** 11:30  
**Condiciones atmosféricas:** Despejado **Tipo de suelo:** Relleno seleccionado  
**Temperatura ambiente (°C):** 20,0 **Superficie de placa (cm²):** 707  
**Humedad del terreno (%):** 8,7 **Capa:** Base  
**Dispositivo de medición de asientos:** Comparadores  
**Apoyo de la placa:** Cama de arena



Tensión (MN/m²)	Asiento (mm)
0,000	0,00
0,050	0,18
0,100	0,37
0,150	0,57
0,200	0,76
0,300	1,09
0,350	1,24
0,400	1,36
0,500	1,63
0,250	1,58
0,150	1,42
0,000	0,95
0,050	0,97
0,100	1,01
0,120	1,03
0,200	1,23
0,280	1,33
0,350	1,41
0,400	1,46

Módulos de compresibilidad	Relación
$E_{v1} = 67,2 \text{ MN/m}^2$ $E_{v2} = 120,0 \text{ MN/m}^2$	$E_{v2}/E_{v1} = 1,8$

Observaciones:

A Coruña a, 31/05/2022

V.º B.º: Sofía Seco Pardo  
 Director de laboratorio



Fdo. Andrés Basilio Castro Gil  
 Jefe de laboratorio







EPTISA  
 Polígono de Pocomaco calle 2, parcela F-11  
 Edificio n.º 28 bajo: 15190 A Coruña  
 labcoruna@eptisa.com  
 Tfno.981.66.09.58 Fax. 981.65.44.68

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con N.º GAL-L-034 en las áreas de actuación: EH, EA, EFA, EM, GT, VS, PS

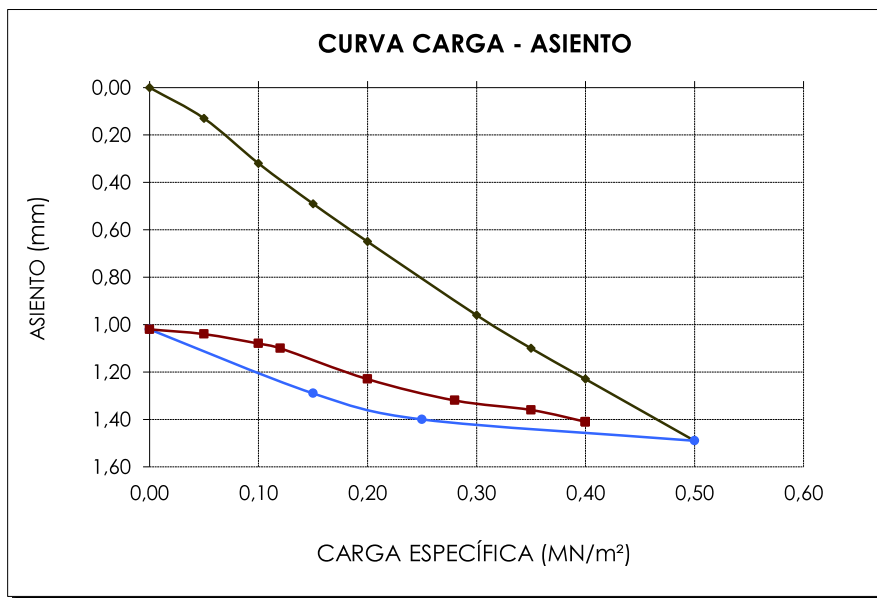
TRABAJO: **PR22QCVLB0000-032** MUESTRA: **ESI51618** CLAVE: **260862** Hoja 1 de 1

**Peticionario:** XESTION DO SOLO DE GALICIA - XESTUR S.A.  
**Dirección:** Polígono de Fontiñas-Área Central, Local 25 Z, 1º Andar 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)  
**Obra:** ACONDICIONAMENTO DA EXPLANADA FASE C PARQUE ACTECA. EXPEDIENTE: C-2520  
**Localización:** VIAL 9 - 2º CAPA. GPS: 43.300041, -8.485212

(Obra y localización facilitados por peticionario)

**INFORME DE ENSAYO DE CARGA CON PLACA (UNE 103808: 2006)**

**Fecha inicio ensayo:** 27-05-22 **Fecha finalización ensayo:** 27-05-22  
**Hora inicio ensayo:** 11:30 **Hora finalización ensayo:** 12:30  
**Condiciones atmosféricas:** Despejado **Tipo de suelo:** Relleno seleccionado  
**Temperatura ambiente (°C):** 20,0 **Superficie de placa (cm²):** 707  
**Humedad del terreno (%):** 8,2 **Capa:** Base  
**Dispositivo de medición de asientos:** Comparadores  
**Apoyo de la placa:** Cama de arena



Tensión (MN/m²)	Asiento (mm)
0,000	0,00
0,050	0,13
0,100	0,32
0,150	0,49
0,200	0,65
0,300	0,96
0,350	1,10
0,400	1,23
0,500	1,49
0,250	1,40
0,150	1,29
0,000	1,02
0,050	1,04
0,100	1,08
0,120	1,10
0,200	1,23
0,280	1,32
0,350	1,36
0,400	1,41

Módulos de compresibilidad	Relación
$E_{v1} = 73,8 \text{ MN/m}^2$ $E_{v2} = 163,6 \text{ MN/m}^2$	$E_{v2}/E_{v1} = 2,2$

Observaciones:

A Coruña a, 31/05/2022

V.º B.º: Sofía Seco Pardo  
 Director de laboratorio



Fdo. Andrés Basilio Castro Gil  
 Jefe de laboratorio





CVE: HYN7EgpbhH6  
Verificación: <https://sede.xunta.gal/cve>



INSTITUTO  
GALEGO DA  
VIVENDA E SOLO

Dilixencia pola que se fai constar que o documento coincide co contido do expediente aprobado inicialmente o 07/12/2022.  
Xefe do Servizo de Planificación e Ordenación do Solo  
Alberto Feijoo Rodríguez

## ANEJO Nº15: ANEJO AMBIENTAL

## ÍNDICE

<b>1 INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>4</b>	4.1 PROTECCIÓN DE LA MORFOLOGIA DE LOS SUELOS .....	22
<b>2 INVENTARIO AMBIENTAL .....</b>	<b>4</b>	4.2 PROTECCIÓN A ELEMENTOS HIDRÍCOS .....	24
2.1 MEDIO FISICO- MEDIO ABIÓTICO.....	4	4.3 PROTECCIÓN DE YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS .....	24
2.2 MEDIO FISICO-MEDIO BIOTICO .....	10	<b>5 INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA .....</b>	<b>24</b>
2.3 MEDIO FISICO – MEDIO PERCEPTUAL .....	16	<b>6 PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL.....</b>	<b>25</b>
2.4 MEDIO SOCIOECONÓMICO –HISTÓRIO – ARTISTICO.....	17	6.1 INTRODUCCIÓN.....	25
2.5 FACTORES AMBIENTALES.....	17	6.2 OBJETIVOS DEL PROGRAMA .....	25
2.7 MATRIZ DE IDENTIFICACION DE IMPACTOS.....	18	6.3 FASE DEL PROGRAMA Y DURACIÓN .....	25
2.8 CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS .....	19	6.4 SISTEMA DE CONTROL DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA.....	27
<b>3 EVALUCIÓN DE LA AFECCION POTENCIAL DE LA ACTUACION.....</b>	<b>22</b>	6.6 FASES DE PROGRAMA Y DURACIÓN.....	31
<b>4 MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PREVISTAS.....</b>	<b>22</b>	6.7 SISTEMA DE CONTROL DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA.....	32
		6.7 CONTROL DE IMPACTOS Y MEDIDAS DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL .....	32
		6.8 PRESUPUESTO.....	36



## 1 INTRODUCCIÓN

El presente proyecto tiene por objeto la justificación y definición de las obras que han de efectuarse para llevar a cabo las obras de urbanización correspondientes a la Fase C del Parque de Actividades Económicas de Arteixo.

Con la realización de este proyecto se persigue potenciar a corto, medio y largo plazo el asentamiento de empresas en el parque empresarial, esta actuación mejorará de manera considerable las comunicaciones de la zona industria con las principales vías de comunicación y con el puerto exterior de la Coruña, aspecto que beneficiará en gran medida la operatividad de las empresas que decidan asentarse en dicho suelo empresarial.

Las actuaciones definidas en el presente proyecto modificaran en cierto modo aspectos naturales de la zona, por lo que se considera imprescindible llevar a cabo un estudio específico del medio, el cual permitirá conocer este de primera mano para poder detectar posibles impactos y proponer medidas preventivas y correctoras para que estos tengan la menor repercusión posible en el medio en el que se asentarán.

## 2 INVENTARIO AMBIENTAL

El objetivo de incluir un inventario ambiental es caracterizar el entorno en el que se localiza el proyecto identificando su evolución y mecanismos de interacción, la calidad de sus componentes ambientales y la fragilidad de éstos al tipo de actuación que se plantea. El objetivo final es determinar el valor del medio en su estado preoperacional, con el fin de poder determinar posteriormente los impactos. Se realizará un análisis gradual, desde los aspectos más genéricos hasta llegar a aquellos aspectos más específicos.

### 2.1 MEDIO FISICO- MEDIO ABIÓTICO

#### 2.1.1 CLIMA

Galicia, se encuentra situada entre los 41º y los 44º de Latitud Norte aproximadamente, se encuentra bajo la influencia de dos centros de acción: de un lado las Altas presiones

subtropicales, representadas principalmente por el Anticiclón de las Azores y, por otro lado, las Bajas presiones no atlánticas.

Esta zona costera de Galicia presenta un clima determinado por la fuerte influencia marina así como por la ausencia de barreras orográficas. Esto genera la existencia de un régimen de temperaturas moderado y una relativa abundancia de precipitaciones.

La zona de actuación presenta un clima oceánico meridional, sus rasgos climáticos vienen marcados por la cercanía al Océano Atlántico. Se caracteriza por unos inviernos suaves y lluviosos, y unos veranos cálidos, pero no extremos, pues las temperaturas no suelen superar los 30ºC.

En el fichero “Catálogo de estaciones del CMT en Galicia”, facilitado por la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), figuran las estaciones meteorológicas existentes en Galicia con distintos datos climáticos, como, por ejemplo, datos de precipitación y temperatura.

A partir del mismo se ha seleccionado la estación meteorológica más cercana y significativa y, a partir del análisis de los diversos parámetros climáticos, se ha llegado a una caracterización inicial del clima de esta región.

La estación meteorológica más próxima es la siguiente:

CÓDIGO (INDICATIVO)	AÑOS	NOMBRE	Tipo Estación	ALTITUD (m)	LONGITUD W	LATITUD
1387	1968-2022	A Coruña	Termo pluviométrica	58	8º 24'	43º 22'

Además de dicha estación, también se considera, por su proximidad a la zona de actuación las estaciones meteorológicas existentes tanto en el dique de abrigo del puerto interior de la Coruña como el morro del martillo del puerto exterior de la Coruña

AÑOS	NOMBRE	Tipo Estación	ALTITUD (m)	LONGITUD W	LATITUD
1996-2022	Dique de abrigo	Meteodata R.M. Young	18	8º 22'	43º 21,54'
2013-20178	Morro del martillo	Meteodata R.M. Young	10	8º 53'	43º 35'



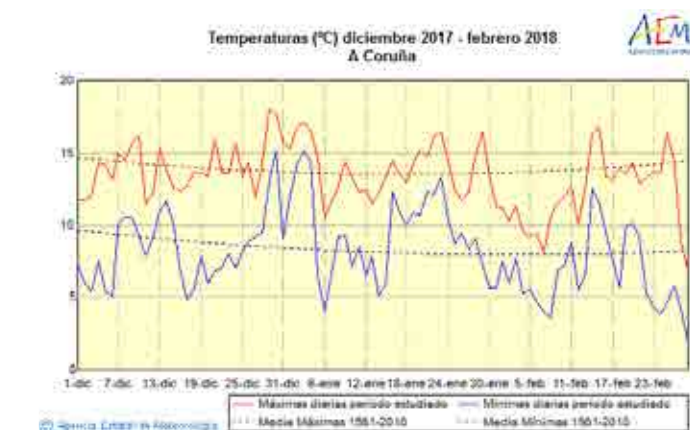
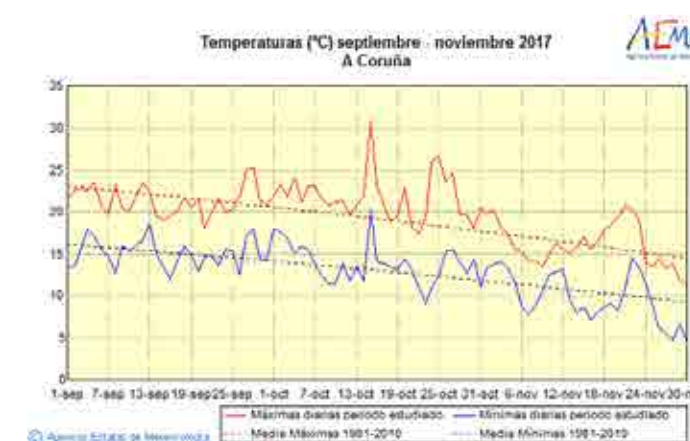


Tomando como base las series de datos disponibles de la mencionada estación de la AEMET y complementándolas con las citadas en el párrafo anterior, se realiza un estudio estadístico, obtenido los valores medios de las principales variables climáticas.

La temperatura media anual en la zona de estudio es de 13,9 °C. La temperatura media máxima se produce en el mes de agosto, con 22,5 °C y la temperatura media mínima se produce en el mes de enero con 6,2 °C.

RÉGIMEN DE TEMPERATURAS					
MESES	t	t <sub>m</sub>	t <sub>M</sub>	T <sub>m</sub>	T <sub>M</sub>
ENERO	10.0	7.0	12.9	1.6	17.1
FEBRERO	9.9	7.0	12.8	1.7	18.2
MARZO	11.5	8.2	14.8	3.6	20.8
ABRIL	12.4	9.2	15.6	4.4	20.9
MAYO	14.1	10.7	17.4	6.5	23.0
JUNIO	16.5	13.1	19.7	9.3	25.8
JULIO	18.2	14.6	21.8	11.5	28.0
AGOSTO	18.8	15.2	22.3	11.7	28.3
SEPTIEMBRE	17.6	14.1	21.1	10.1	26.3
OCTUBRE	15.5	12.3	21.8	7.1	24.9
NOVIEMBRE	12.5	9.6	15.5	4.1	19.8
DICIEMBRE	10.4	7.7	13.1	2.6	16.9
MEDIA ANUAL	13.9	10.7	17.1	6.2	22.5

- t: temperatura media mensual (°C)
- t<sub>M</sub>: temperatura media de las máximas (°C)
- t<sub>m</sub>: temperatura media de las mínimas (°C)
- T<sub>M</sub>: temperatura máxima absoluta (°C)
- T<sub>m</sub>: temperatura mínima absoluta (°C)



La inexistencia de barreras montañosas provoca que las perturbaciones procedentes del atlántico penetren sin oposición alguna, mientras que las que entran por el Sur y por el Este apenas provocan repercusión alguna. La entrada de estas perturbaciones por la zona atlántica fomenta que los regímenes pluviométricos de la zona sean abundantes. Los meses en los cuales los pluviómetros de la zona recogen una mayor cantidad de agua se corresponden con



los dos últimos meses del cuarto cuatrimestre del año y el primer mes del primer cuatrimestre superando en estos meses los 100 mm con cierta facilidad. Los meses de menos precipitación se corresponden con los meses de verano, Junio, Julio y Agosto.

MESES	P	ETP	D	s	D	d.a.	Humedad relativa
ENERO	136	23	236	113			76,7
FEBRERO	96	31	196	65			75,5
MARZO	95	57	195	38			74,5
ABRIL	68	77	168				74,0
MAYO	71	107	161				76,6
JUNIO	54	114	108		6	6	77,5
JULIO	27	127	27		100	100	78,8
AGOSTO	45	110	45		65	171	78,2
SEPTIEMBRE	68	58	68				78,1
OCTUBRE	92	43	102				78,1
NOVIEMBRE	130	24	189	55			77,3
DICIEMBRE	131	24	231	107			77,4
ANUAL	1.01	796	1.726	378	171		76,9

P: Precipitación (mm)

ETP: Evapotranspiración potencial (mm)

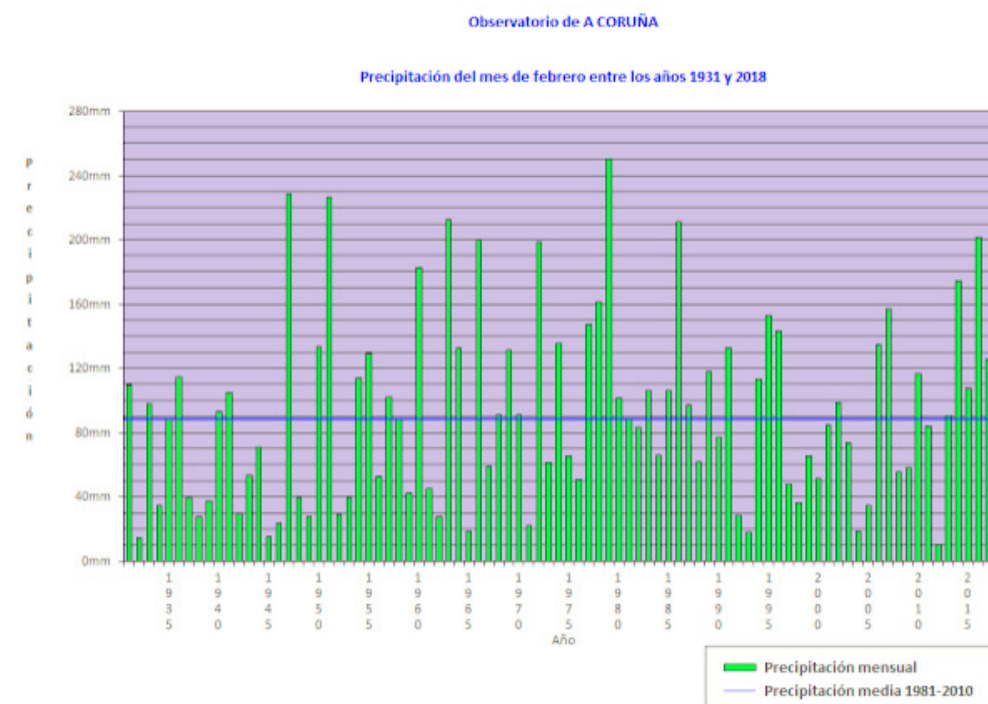
D: Disponibilidad hídrica (mm)

s: Exceso de precipitación (mm)

d: Déficit de precipitación (mm)

d.a.: Déficit acumulado

El número máximo de días de lluvias se produce en febrero y diciembre con 16 días, mientras que el número mínimo de días se produce en los meses de julio y agosto con 7 días.



La nubosidad sufrida a lo largo de los días del año en esta región suele ser alto, alcanzando el máximo de días nublado en los meses de Julio, Agosto, Septiembre y Octubre. Del mismo modo, en dichos meses, se concentra el mayor número de días despejados y horas de sol, mientras que por el contrario los días cubiertos son sensiblemente inferiores a los registrados durante los restante meses del año.

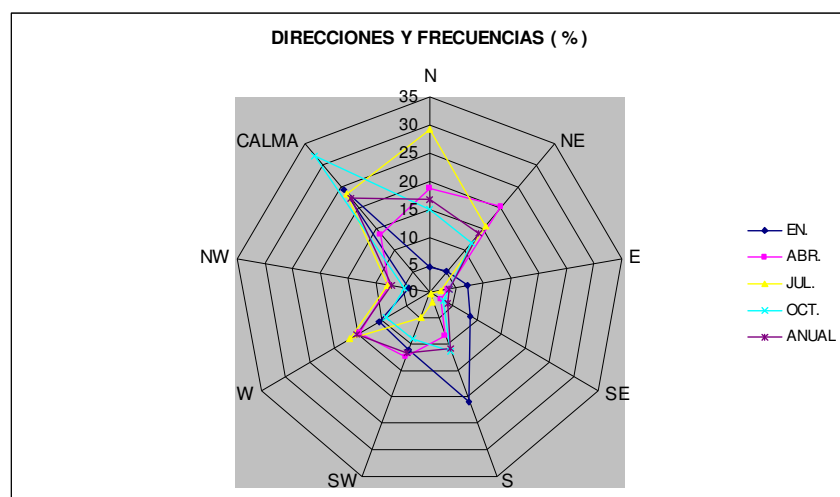
	Enero	Feb.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Novi.	Dic.	Media año
Días despejados	4,4	3,0	3,1	3,1	2,0	4,6	6,0	4,7	5,4	4,0	3,3	3,8	3,9
Días nubosos	12,2	11,5	13,5	13,4	14,3	14,3	15,5	18,0	16,5	15,2	13,1	10,6	14,0
Días cubiertos	14,2	13,7	14,3	13,3	14,5	11,0	9,4	8,2	8,0	11,7	13,5	16,4	12,3
Horas de sol	103,4	106,7	138,8	166,4	172,5	201,7	222,4	218,2	175,6	148,6	107,1	86,0	153,9



El área de estudio queda incluida en el cinturón de los vientos del oeste, los cuales constituyen vientos de origen marítimo, templados y húmedos, viéndose afectada de modo bastante regular, excepto en verano, por los sistemas nubosos que, procedentes del Atlántico, son arrastrados por estas corrientes de componente oeste, especialmente en otoño e invierno, produciendo un tiempo característico.

Durante el verano se produce un desplazamiento de los cinturones de viento y, en consecuencia, el del oeste se desplaza más al norte quedando la zona bajo el dominio del cinturón de las calmas subtropicales. Paralelamente, el anticiclón de las Azores se desplaza y se extiende hacia el oeste cortando el paso a las borrascas Atlánticas que se desplazan más al norte. Los vientos en esta época son débiles en general, estando muy influenciados por particularidades locales, predominando las componentes NW, N y NE.

La distribución de los vientos dominantes en la zona de estudio es similar a la recogida en el observatorio de A Coruña. A continuación, se incluyen las rosas de vientos por meses de las direcciones, frecuencias e intensidades medias.



### 2.1.2 GEOLOGIA

Las actuaciones a ejecutar tienen lugar en el fondo norte de la vaguada formada por el monte de o cura (lugar donde actualmente se encuentra el parque), la cual se caracteriza por ser una zona llana donde la diferencia de cota no es acusada. Esta localización se encuentra dentro de los términos municipales de Arteixo. Desde el punto de vista geológico, este entorno se ubica

dentro de la hoja Nº 45 (5-5) del Mapa Geológico Nacional MAGNA a escala 1/50.000. La característica principal que podemos observar de esta hoja es el claro dominio en ella de zonas rocosas con naturaleza granítica, concretamente predomina la unidad denominada como “Grandiorita Precoz”.

Esta Hoja se sitúa dentro de la Zona Centro ibérica según el esquema geológico regional que se extrae del mapa Tectónico de la Península Ibérica y Baleares (IGME 1972).

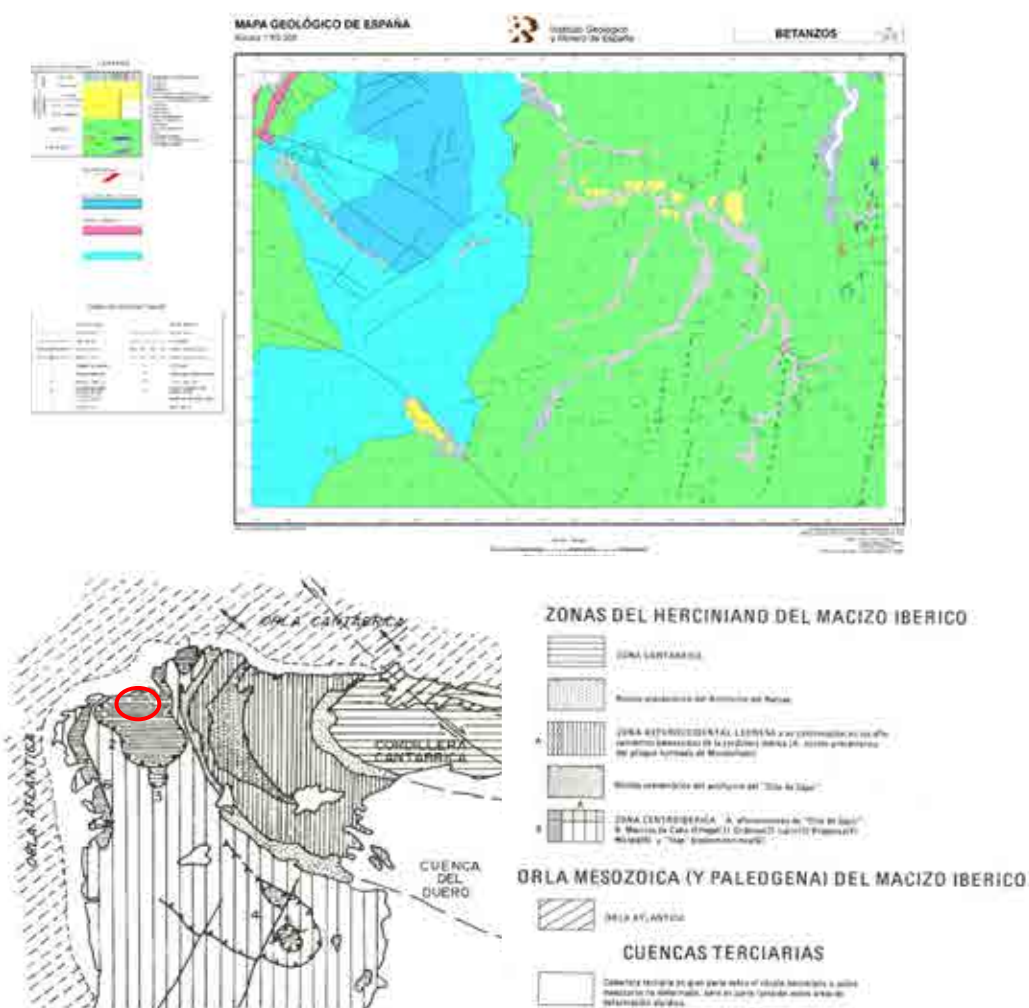


Fig. 1: Esquema según el “MAPA TECTÓNICO DE LA PENÍNSULA IBÉRICA Y BALEARES. IGME, 1972

Por su parte, desde el punto de vista paleo-geográfico, la hoja se engloba en la zona 3 (Galicia Central), donde el metamorfismo es más intenso –está constituida por esquistos, gneises, anfibolitas y vulcanitas– y no existen formaciones calcáreas, hay algunas, muy pocas, manifestaciones de aguas minerales con relación termal.





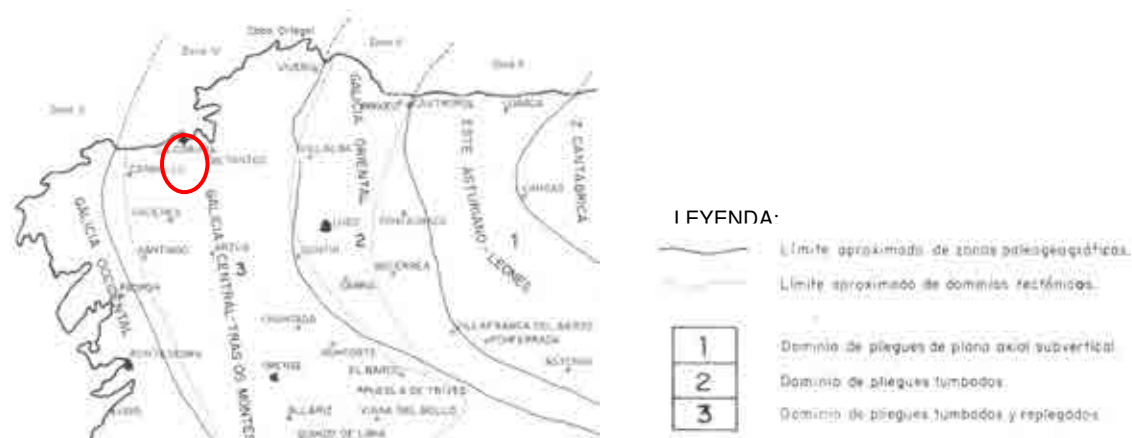


Fig. 2: Esquema de distribución de zonas paleo-geográficas del NW de la Península Ibérica y dominios tectónicos principales (MATTE, 1968)

A continuación, se procede al análisis individual de cada uno de los tipos definidos en la hoja de la zona de afección del parque empresarial.

### 1. Granodiorita Precoz

Se trata de una granodiorita (granito) de textura porfiroide, caracterizada por presentar un tamaño de grano grueso, en el que destaca la existencia de megacristales de feldespato, normalmente maclados, y que podrían alcanzar longitudes de hasta 12 cm.

La composición mineralógica esencial se encuentra representada por proporciones variables de cuarzo, plagioclasa, microclina, biotita y a veces la moscovita. En cuanto a los minerales accesorios, son el circón, apatito, opacos, allanita, esfena, rutilo y xenotima, los más característicos, presentando más ocasionalmente turmalina, granate y berilo.

### 2. Suelos Residuales

El sustrato rocoso descrito se encuentra cubierto por espesores muy reducidos de suelos residuales. Se trata de suelos de granulometría areno-limosa, carentes de plasticidad aparente, que se presentan más como una mera transición al sustrato rocoso granítico que como una unidad geotécnica propiamente dicha.

El parque empresarial se emplaza en un macizo rocoso granodiorítico, que presenta espesores de suelos residuales relativamente pequeños, tratándose de niveles arenosos en los que la

compacidad aumenta de forma progresiva con la profundidad. De este modo, en la mayor parte de la superficie reconocida, se observan afloramientos rocosos de importante entidad:

#### ✓ Nivel 1 “Suelos correspondientes a la cobertura vegetal”

El presente nivel se encuentra constituido por materiales limo-arenosos de compacidad muy baja y coloración oscura, como consecuencia del importante contenido en materia orgánica que presentan.

#### ✓ Nivel 2 “Rellenos heterogéneos de baja compacidad”

Constituidos por materiales, cuya procedencia deriva generalmente de los suelos y sustrato existente en la zona, aunque en ocasiones presentan orígenes distintos.

Se trata de escombreras localizadas, que ocupan principalmente una pequeña superficie de la zona Norte y Oeste del ámbito reconocido.

#### ✓ Nivel 3 “Suelos arenos limosos de compacidad elevada”

Se trata de materiales procedentes de la descomposición del basamento plutónico (granitos) subyacente, que constituyen un nivel de transición hacia el mismo, de espesor normalmente reducido (en la zona reconocida muestran espesores generalmente inferiores 1 m).

#### ✓ Nivel 4 “Sustrato rocoso granítico”

Bajo los niveles anteriormente descritos, se detectó la presencia de un sustrato rocoso granodiorítico, cuyo grado de alteración oscila generalmente entre III y IV (de acuerdo con la escala ISRM). Dicho sustrato se presenta por lo tanto relativamente sano, mostrando un diaclasado de espaciados decimétricos, que localmente podría alcanzar magnitudes mayores (métricas).





Las juntas en superficie se encuentran relativamente abiertas, aunque este hecho es más consecuencia de la alteración de la roca que de la naturaleza interna de la misma.

En cuanto a la rugosidad de las fracturas, ésta es importante, dada la textura de grano grueso de la roca sobre la que se desarrollan.

### 2.1.3 HIDROGEOLOGÍA

Normalmente se suelen detectar surgencias de agua en las interfaces existentes entre los suelos (Niveles geotécnicos 1,2, y 3) y el substrato rocoso. Este hecho no implica la existencia de un nivel freático establecido a esa cota, sino que más bien se trata de aguas subálveas cuya circulación se encuentra limitada por el substrato rocoso que generalmente realiza funciones de nivel de base impermeable.



Por otra parte, la presencia de agua dentro del macizo rocoso se encuentra colmatando las numerosas fallas que lo afectan, estas conforman zonas donde el grado de fracturación y trituración de la roca es mayor por lo que suelen estar totalmente saturadas de agua, pudiendo generar manantiales a distintas alturas a lo largo de las mismas.

### 2.1.4 HIDROGRAFIA

La red hidrográfica de la zona está formada por ríos y arroyos de pequeño recorrido que desaguan rápidamente en el mar.

La zona del parque de actividades empresariales se caracteriza por una abundante pluviometría que, unida al carácter fundamentalmente impermeable del sustrato rocoso subyacente, provoca el vertido de la mayor parte de la lluvia útil que se recoge en el territorio hacia los cauces existentes. Eso hace que los arroyos existentes en la zona, tengan un carácter permanente, aunque su curso y caudal sea reducido. Durante la época estival, experimentan un descenso

en los caudales, coincidiendo con el mínimo de precipitaciones que se produce en dichas fechas y que ya fue comentado con anterioridad.

Desde el punto de vista de aprovechamiento del agua, en general esta se emplea en las labores de regadío en las zonas bajas de los valles y como cauces para el vertido de saneamiento.

El principal elemento hídrico que se verá afectado por la ejecución de las actuaciones es el Seixido, cuyo funcionamiento hidráulico se caracteriza por el desagüe hacia el mar las agua vertientes del sector oriental de la región de Arteixo, drenando fundamentalmente las tierras de las parroquias de Moras y Oseiro. La longitud total del cauce es de aproximadamente 10,2 km, siendo la superficie total de su cuenca de 30,85 km<sup>2</sup>.

Este río nace como consecuencia de la confluencia de numerosos regatos que drenan este sector, descendiendo hacia la costa desde las estribaciones montañosas que aíslan la comarca de Arteixo en los municipios vecinos. Los principales afluentes del elemento hídrico afectado por la actuación son: Os Comares, Silvamean, Buzarillo, Moras, y As Teixeiras y muy próximo a la desembocadura en el embalse de Rosadoiro, el arroyo Penuqueria.



	SUPERFICIE [ha]	SUPERFICIE [km <sup>2</sup> ]
Río Seixido	2427	24.27
Embalse de Rosadoiro	513	5.13

Desde su nacimiento Hasta su confluencia con el rego de Laxobre, el cauce se denomina Rego de Mórás, adoptando desde este punto, hasta su desembocadura, el nombre de Rego de Seixido.

Aguas abajo del lugar de Ponte, el Seixido recibe por su margen derecha el arroyo de As Teixeiras que desciende con dirección predominante NE-SO desde el lugar de Maceiras.

A la altura del núcleo de Seixido el río se remansa formando el Embalse de Rosadoiro, que se sitúa en los últimos 2.100 m. del cauce, dando servicio a la central térmica de Sabón, que utiliza sus aguas para labores de refrigeración. El embalse de Rosadoiro presenta una cubicación de



1,872 Hm<sup>3</sup> y su caudal regulado es de 250 l/s. Alrededor de este embalse se encuentra establecida una importante zona industrial que forma parte del polígono industrial de Sabon.

Superando el embalse, el río desemboca en el mar a través de la playa de Alba, entre esta y la punta de ría. La ejecución de las obras afectará de una manera suave a la cuenca superior del Rego de Laxobre, cuya máxima avenida de 25 años, estimada 300 m. aguas debajo de su afección, es de 3,06 m<sup>3</sup>/seg.

### 2.1.5 GEOMORFOLOGIA

Esta unidad forma parte de un relieve común o directamente entroncado. Se trata de una amplia llanura costera en cuenca. Esta unidad se encuentra limitada por el interior por una serie de relieves graníticos residuales procedentes de la intensa meteorización del macizo granítico existente entre Seixido y Culleredo. Existen dos fracturas paralelas de orientación NO.-SE. Que abrieron sendos corredores hacia el interior, los del Río Arteixo al este (en esta unidad) y Rego de Seixido al oeste, unidos hasta juntar las dos unidades de paisaje. Esto explica la presencia del relieve residual del frente costero conocido como el Monte de San Tirso, que separa visualmente las dos unidades desde el frente.

### 2.1.6 SUELOS

En la zona existen distintos tipos de rocas que generalmente son de carácter ácido debido a la carencia de calcio y lo que da lugar a suelos no demasiado fértiles. En el fondo de los valles, por la acumulación de materiales aluviales se tiende al anegamiento lo que condiciona el tipo de vegetación. Desde el punto de vista productivo destacan los suelos con praderas y bosque, tanto árboles frondosos como monte bajo o matorral. Los terrenos destinados a cultivos son muy abundantes y se presentan próximos a los núcleos de viviendas.

Para la elaboración de este apartado se ha obtenido información de las siguientes fuentes:

- Mapa de suelos de la provincia de La Coruña (1:200.000). CSIC.
- Estudio Agrobiológico de la provincia de La Coruña. CSIC
- Mapa de clases agrológicas de La Coruña (1:50.000). Ministerio de Agricultura.

Se ha establecido para el municipio de Arteixo una zonificación de suelos que comienza en los sectores de mayor pendiente, donde la estabilidad geomorfológica es precaria; en estas zonas los suelos son de escasa profundidad debido al ataque de la erosión, que impide un desarrollo mayor en profundidad. Estos suelos, protoranker, se localizan en las vertientes abruptas, en las que la roca madre aparece al descubierto; se componen de un delgado horizonte pedregoso con escasa materia orgánica sobre la roca consolidada.

A medida que disminuye la pendiente se generan suelos más desarrollados ricos en materia orgánica (ranker, distrófico); descendiendo sobre las laderas hacen su aparición los suelos más evolucionados, como consecuencia de la formación, bajo el horizonte orgánico del ranker de una capa empardecida que constituye un horizonte con materia orgánica enriquecida conformando la tierra parda (tierra parda humifera).

La infraestructura objeto de estudio, se sitúa sobre suelos tipo ranker. Son suelos jóvenes, poco evolucionados, desaturados y ácidos, con un perfil muy simple tipo AC. Descansan directamente sobre la roca compacta y ácida y están sometidos a la acción erosiva que impide un mayor grado de desarrollo. La calidad de su materia orgánica varía de menor a mayor desde el humus bruto a moder y mull en los suelos de mayor calidad; son muy ácidos, ricos en hierro y aluminio y carentes de arcilla; los tipos de ranker más frecuentes en la zona de estudio son el ranker distrófico y el protoranker.

Por otro lado, la clase de suelo agrícola donde se encuadran las obras se corresponde con suelos clase IV, los cuales se definen como suelos susceptibles de laboreo, pero tan solo de forma ocasional por ser propenso a la erosión dada por su pendiente. Su espesor es de medio a profundo. Es apto en su mayor parte para praderas en rotaciones amplias con cereal.

## 2.2 MEDIO FISICO-MEDIO BIOTICO

### 2.2.1 VEGETACIÓN

El paisaje vegetal de una región está condicionado por una serie de factores que favorecen los distintos tipos de vegetación. El clima es el principal condicionante, además de tipos de suelos, material geológico, relieve, etc. Sin embargo, la vegetación de Galicia está hoy en día modelada por la acción humana, por siglos de usos orientados a aprovechar la vegetación en interés de la población humana.



La información necesaria para describir este apartado se ha obtenido de las siguientes fuentes:

- Mapa de cultivos y aprovechamientos de La Coruña (1:50.000). Ministerio de Agricultura.
- Segundo Inventario Forestal Nacional 1986-1995, Galicia, La Coruña. ICONA. MAPA.
- Mapa de Series de Vegetación de España de Salvador Rivas–Martínez. ICONA. MAPA
- Mapa topográfico 1:25.000. IGN. A CORUÑA, ARTEIJO, CAIÓN.
- Recorridos de campo por la zona de estudio.

El territorio objeto de este estudio, se ubica en el sector Galaico-Portugués de la provincia biogeográfica Cántabro-Atlántica, superprovincia Astur-Galaica, enmarcado dentro del Subsector Compostelano-Lucense.

La vegetación potencial de un territorio puede definirse como la vegetación que cabría esperar en un territorio determinado en su máximo grado de desarrollo, sin necesidad de producirse una mayor evolución.

Se llama vegetación climatofila al mayor grado de evolución de la vegetación que permite las condiciones climáticas del ámbito.

El sistema fitoclimático desarrollado por Allúe Andrade en su obra Atlas Fitoclimático de España. Taxonomías (1990), permite establecer una correspondencia biunívoca entre clima y vegetación.

La clasificación está basada en la observación de que las curvas de precipitaciones y temperaturas de los climogramas de Walter –Lieth responden a ciertos tipos limitados y mantienen una íntima relación con la vegetación.

En base a la clasificación establecida por Allúe el ámbito se encuentra dentro de la subregión fitoclimática VI (IV)3, caracterizada por un clima con rasgos mediterráneos.

Salvador Rivas Martínez desarrolló entre 1981 y 1987 el Mapa de Series de Vegetación de España a partir de la revisión de las series de vegetación de Luis Ceballos (1941). En este mapa, se delimitan las áreas de las series o unidades reconocidas (macroseries, series y facciones) a escala 1:400.000.

De acuerdo con esta fuente, la vegetación potencial de la zona de actuación se corresponde con la serie colina Galaico-Portuguesa acidofila de roble o Quercus, (Rusci Aculeati-Querceto roboris sigmetum), vegetación potencial, robledales acidofilos. Sin embargo, en la línea de costa, dadas sus especiales características biofísicas, las comunidades vegetales allí inventariadas responden a otra tipología de vegetación potencial, la cual se describirá detalladamente bajo el epígrafe “Comunidades del Litoral”.

La vegetación potencial ha sido sustituida por cultivos forestales de eucaliptos y pinos, quedando el resto del territorio cubierto por extensas áreas de matorral, cultivos agrícolas y áreas industriales o urbanizadas.

Las especies vegetales representativas de las distintas etapas evolutivas de la serie de vegetación colina del roble son las siguientes:

**1-Bosque**

Quercus robur  
Ruscus aculeatus  
Pymus cordata.  
Physispermum cmubiensis.

**2- Matorral denso**

Cytisus straiatus.  
Ulex europaeus  
Arbutus unedo.  
Rubus lusitanicus

**3-Matorral degradado**

Daboecia cantábrica  
Ulex minor  
Erica cinérea  
Halimium alvyssoides

**4-Pastizales**

Agrostis capillaris  
Avenulla sulcata.





A continuación, se detalla de manera individual cada una de las clases vegetales existentes que podremos encontrar en las proximidades de la zona de actuación.

### 1-Vegetación de ribera.

Esta denominación hace referencia a la vegetación natural asociada a los bordes de los ríos, arroyos y otros cursos de aguas dulces del territorio.

Son una de las mejores representaciones florales existentes en el territorio, puesto que, aunque reducida su superficie a una estrecha franja a ambos lados de los cauces, su presencia es prácticamente constante en la totalidad de los cursos fluviales inventariados.



Estas comunidades vegetales pertenecen a la asociación *Senecio bayonensis-Alnetum glutinosae* en la que la especie dominante es el aliso (*Alnus glutinosa*), al que acompañan varias especies higrófilas.

Las especies características de esta comunidad son *Alnus glutinosa*, *Salix atrocinerea*, *Carex laegivata* y *Arthyrium filix-foemina*, a los que acompañan otras especies como *Rubus ulmifolius*, *Lycopus europeus*, *Arum italicum* y *Solanum dulcamara*.

En los márgenes de la cola del embalse de Rosadoiro, fuera de la zona de influencia de la infraestructura, aparece un nuevo tipo de vegetación (*Ass. Scirpo lacustris - Phragmitetum mediterraneum*) donde, además de los juncos, las espadañas y cañaverales dan la fisonomía a la comunidad.

Ésta, presenta una cobertura muy elevada, siendo sus especies características *Typha latifolia*, *Sparganium erectum ssp. neglectum*, *Phragmites communis*, *Eleocharis palustris ssp. vulgaris*, *Scirpus lacustris*, *Lythrum salicaria*, *Lycopus europaeus* e *Iris pseudacorus*, a las que acompañan *Galium palustre* y *Epilobium parviflorum*.

Parámetros ecológicos que definen el estatus de la formación:

- Nivel serial: ripisilva degradada
- Diversidad: media
- Fragilidad: alta- fácilmente afectable
- Reversibilidad: alta- fácilmente recuperable
- Singularidad: reducida, frecuente en toda ripisilva
- Especificidad ecológica: contiene nichos peculiares, ausentes en el resto de las formaciones colindantes
- Interés ecológico: a nivel del sistema objeto de estudio tiene importancia por su papel funcional y aportes al conjunto. Desde un punto de vista general se trata de un ecosistema muy repetido en toda la ripisilva gallega

### 2-Eucaliptales y pinares.

En primer lugar, señalar que el eucaliptal es un bosque artificial que también puede definirse como una subasociación del brezal. Por tanto, se trata de un bosque cuyo estrato arbóreo está compuesto, de forma prácticamente exclusiva, por eucalipto (*Eucalyptus globulus*) y en cuyo sotobosque, en general muy pobre, aparecen elementos pertenecientes a los



brezales típicos del territorio como *Daboecia cantábrica*, *Ulex minor*, *Ulex gallii*, *Halimium alyssoides*, *Ulex europaeus*, *Adenocarpus complicatus*, *Erica arborea*, *Erica umbellata*, *Erica cinerea*, *Cytisus spp.* o *Genista florida* acompañados, con cierta frecuencia, por especies de orla espinosa como es el caso de *Rubus ulmifolius*.

Esta unidad, ocupa una superficie notable sin valor ecológico tanto debido a las especies que la conforman como al porte de las mismas.

Otro bosque artificial lo constituyen los pinares que, en líneas generales en buena parte de la superficie arbolada, se encuentran mezclados con eucaliptos. En las manchas





forestales de la zona estudiada aparecen o mezclados con eucaliptos o como manchas donde la especie dominante es el pino resinero (*Pinus pinaster*).

Parámetros ecológicos que definen el estatus de la formación:

- Nivel serial: formación artificial no incluida en ninguna escala serial
- Diversidad: baja
- Fragilidad: baja, resiste bien la intervención
- Reversibilidad: alta, se recupera con facilidad cuando se restituyen las condiciones adecuadas
- Singularidad: formación muy generalizada
- Especificidad ecológica: biotopo muy frecuente, poco especializado y de carácter generalista
- Interés ecológico: bajo por su componente artificial. Aporta el interés derivado de los beneficios de la vegetación arbolada, pero carece de significación fitosociológica.

### **3-Matorral- Tojal**

Los brezales o tojares, son la consecuencia o expresión de la degradación de las comunidades clímax como consecuencia de incendios, actividades agropecuarias, repoblaciones..., etc.

En estos brezales o tojares (*Daboecienion cantabricae*) son frecuentes, además de los habituales en los brezales eurosiberianos, algunos elementos occidentales mediterráneo iberoatlánticos, siendo la composición florística más común de estos matorrales degradados aquella formada por especies como *Ulex minor*, *Ulex gallii*, *Ulex europaeus*, *Daboecia cantábrica*, *Erica cinerea*, *Erica umbellata*, *Calluna vulgaris*, *Agrostis curtisii*, *Halimium alyssoides*, *Thymus caespitius*, *Tuberaria globularifolia*, *Pseudarrhenatherum longifolium*, *Adenocarpus complicatus* y, entre otros, *Genista triacanthos*.



Parámetros ecológicos que definen el estatus de la formación:

- Nivel serial: abarca todos los niveles seriales del matorral
- Diversidad: baja. Formaciones uniformes
- Fragilidad: muy baja. Gran capacidad de regeneración
- Reversibilidad: muy alta. Cualquier acción es rápidamente neutralizada
- Singularidad: nula
- Especificidad ecológica: ninguna, aunque constituye el paso obligado de cualquier proceso serial progresivo
- Interés ecológico: bajo. Desempeña únicamente una función protectora del suelo en situaciones que no lo pueden realizar otras especies

### **4-Prados, pastos, pastizales y terrenos de cultivo**

En este espacio, como en la práctica totalidad de la provincia, los prados y pastizales se entremezclan con las zonas de cultivo, ocupando ambos áreas muy pequeñas y fragmentadas y formando una especie de mosaico de difícil separación que, en conjunto, sí constituye una unidad diferenciable.

Se localizan preferentemente en las pequeñas vaguadas y zonas de pie de monte.

En lo que respecta a los prados de origen natural, cabe señalar, que prácticamente han sido sustituidos por los seminaturales, es decir, aquellos en los que la acción del hombre tiende a favorecer el equilibrio de las especies herbáceas, impidiendo la sucesión.

Son especies características de estos prados *Plantago lanceolata*, *Prunella vulgaris*, *Poa pratensis*, *Proa trivialis*, *Holcus lanatus*, *Trifolium pratense*, *Festuca rubra*, *Cardamine pratensis*,...etc., a los que hay que adicionar otras especies cuya presencia es debida y favorecida por el hombre como *Trifolium repens*, *Lolium perenne* o *Lolium multiflorum*.

En cuanto a las especies cultivadas en la zona, destacan los cultivos hortícolas dirigidos al consumo humano y del ganado, así como pequeñas plantaciones de maíz y cereales, entre otros.



## 2.2.2 FAUNA

Se ha estudiado la afección a los Hábitats de interés comunitario incluidos en el Anexo I de la Directiva 97/62/CEE del Consejo, de 27 de Octubre de 1997, por la que se adapta al progreso científico y técnico de la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de hábitats naturales y de fauna y flora silvestres, presentes en la zona de estudio, según la cartografía temática disponible en el Banco de Datos de la Naturaleza del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

El ámbito del proyecto no comparte superficie con ninguno de los hábitats del Anexo I, pero sí entra en contacto con uno de ellos (4030) y se sitúa próximo a otro (91E0):

CODIGO	CODIGO_UE	DENOMINACION
5050061	4030	Brezales secos europeos
5050006	91E0	Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )

El objeto de este capítulo es el de realizar una descripción de las comunidades de vertebrados terrestres y de la franja litoral, existentes en el territorio objeto del presente proyecto, haciendo especial referencia a los siguientes aspectos:

- Establecimiento de la distribución espacial de las especies de vertebrados en el territorio.
- Establecimiento de unidades homogéneas para la fauna.
- Informar sobre aquellas especies de interés científico, así como de sus status de protección y distribución en el área.

La delimitación de las unidades homogéneas para la fauna se realizará a partir del estudio de la vegetación de la zona, atendiendo sobre todo, a su cobertura y complejidad estructural y, considerando igualmente, la geomorfología del territorio. En base a ello, cada una de las unidades faunísticas está delimitada por aquellas unidades de vegetación que definen hábitats homogéneos para la fauna.

Las unidades territoriales así propuestas, resultan en cualquier caso válidas, puesto que respetan la homogeneidad espacial del hábitat, fundamental en la determinación de las consiguientes comunidades de vertebrados.

Señalar el hecho de que, sobre uno de los biotipos típicos del área, los Eucaliptales, existe hoy en día una cierta controversia sobre si poseen o no comunidad faunística propia. En cualquier caso, ésta estaría conformada por componentes de las comunidades que los circundan, o que se hallan próximas a estas formaciones vegetales, por lo que no se la considera en este estudio como una unidad aparte.

Mencionar también que éstas no son comunidades estancas, sino que muchos de los componentes de cada una de ellas desarrollan alguna parte de su ciclo vital fuera de su hábitat típico.

En este estudio se va a proceder, por tanto, a la descripción de las comunidades faunísticas que pueden habitar en la zona concreta del proyecto del enlace. Estas son las siguientes:

- Comunidad ribereña
- Comunidad del matorral
- Comunidad de cultivos pastizales.
- Comunidad del Medio Antropógeno

### **1-Comunidades ribereñas**

El entorno analizado acoge una cierta variedad de biotopos dado que, además de las riberas fluviales abarca el embalse de Rosadoiro, lo que implica una cierta riqueza y diversidad faunística.

Cabe destacar, que las obras y su entorno no afecta a formaciones de bosque ribereño. La única actuación con potencial influencia en esta comunidad es el colector en el río Seixedo; sin embargo, he de tenerse en cuenta que se ha previsto únicamente la limpieza y adecuación del cauce. En cuanto al Embalse de Rosadoiro, debido a la distancia a la que se emplaza, aproximadamente 1 km, no será afectado por la infraestructura.

En lo que respecta a la *herpetofauna*, cabe destacar la presencia de varios endemismos ibéricos como *Rana ibérica*, *Triturus boscai*, *Lacerta schreiberi* y *Podarcis bocagei* y también



merecen ser citadas otras especies como *Psammodromus algirus*, *Podarcis hispanica*, *Anguis fragilis* y *Chalcides bedriagai*. Otras especies presentes son *Salamandra salamandra*, *Bufo bufo*, *Hyla arborea*, *Lacerta lepida*, *Podarcis bocagei* y *Natrix natrix*.

En lo que respecta al grupo de las aves, es quizá el más abundante e interesante de los que pertenecen a esta comunidad, pudiendo citarse a especies como *Gavia stellata* (Colimbo Chico), *Gavia arctica* (Colimbo Artico), *Gavia immer* (Colimbo Grande), *Fulmarus glacialis* (Fulmar), *Tachybaptus ruficollis* (Zampullín Chico), presente a nivel de la laguna del Embalse de Sabón, *Puffinus, spp.* (Pardelas), *Sula bassana* (Alcatraz), *Phalacrocorax carbo* (Cormorán Grande), *Phalacrocorax aristotelis* (Cormorán moñudo), presente en las próximas Islas Sisargas; *Anas platyrhynchos* (Anade Real), presente a nivel de la laguna del embalse de Rosadoiro, *Clangula hyemalis* (Havelda), especie del litoral, *Somateria mollissima* (Eider), también del litoral, *Gallinula chloropus* (Polla de agua) y *Fulica atra* (Focha común), presentes en la cola del embalse del Rosadoiro, *Pluvialis squatarola* (Chorlito Gris), *Pluvialis apricaria* (Chorlito Dorado Común) y *Actitis hypoleucos* (Andarríos Chico), presentes en los arenales, *Larus canus* (Gaviota Cana), *Larus marinus* (Gavión), *Larus fuscus* (Gaviota Sombría), *Larus argentatus* (Gaviota Argétea), *Larus ridibundus* (Gaviota Reidora) y, por último, citar a *Sterna hirundo* (Charrán Común) y *Sterna albifrons* (Charrancito). A ellas merecen añadirse dos especies típicas de los medios fluviales como son *Alcedo atthis* (Martín Pescador) y *Riparia riparia* (Avión Zapador).

En relación a los mamíferos pertenecientes a esta comunidad, merece ser citada únicamente *Arvicola sapidus*.

## **2- Comunidad del matorral**

El biotipo de esta comunidad incluye aquellos espacios definidos por una vegetación del tipo de cultivos prados, pastizales y eriales. Se trata de un biotipo definido por una cubierta vegetal eminentemente herbácea que no alcanza un gran porte ni complejidad estructural.

Los componentes más característicos de la herpetofauna de esta comunidad son *Bufo bufo* (Sapo Común), *Podarcis bocagei* (Lagartija Gallega), *Lacerta schreiberi* (Lagarto Verdinegro), *Anguis fragilis* (Lución) y *Chalcides chalcides* (Eslizón Tridáctilo).



Entre las aves, destaca la presencia de *Upupa epops* (Abubilla), *Anthus pratensis* (Bisbita Común), *Motacilla flava* (Lavandera Boyera) y *Pyrrhula pyrrula* (Camachuelo Común).

Mamíferos característicos de esta unidad son *Talpa caeca* (Topo), *Microtus agrestis*, *Pitymys lusitanicus*, *Erinaceus europaeus* y *Apodemus sylvaticus*.

## **3- Comunidad de cultivos pastizales**

El biotipo de esta comunidad incluye aquellos espacios definidos por una vegetación del tipo de cultivos prados, pastizales y eriales. Se trata de un biotipo definido por una cubierta vegetal eminentemente herbácea que no alcanza un gran porte ni complejidad estructural.

Los componentes más característicos de la herpetofauna de esta comunidad son *Bufo bufo* (Sapo Común), *Podarcis bocagei* (Lagartija Gallega), *Lacerta schreiberi* (Lagarto Verdinegro), *Anguis fragilis* (Lución) y *Chalcides chalcides* (Eslizón Tridáctilo).

Entre las aves, destaca la presencia de *Upupa epops* (Abubilla), *Anthus pratensis* (Bisbita Común), *Motacilla flava* (Lavandera Boyera) y *Pyrrhula pyrrula* (Camachuelo Común).



Mamíferos característicos de esta unidad son *Talpa caeca* (Topo), *Microtus agrestis*, *Pitymys lusitanicus*, *Erinaceus europaeus* y *Apodemus sylvaticus*.





#### 4- Comunidad del medio antropógeno

El hábitat de esta comunidad hace referencia a todos aquellos espacios del territorio que se hallan urbanizados en diverso grado o en los que existe algún tipo de habitáculo humano.

Representantes de la herpetofauna en este medio son Bufo bufo (Sapo Común) y Podarcis bocagei (Lagartija Gallega). Aves que utilizan estos biotipos en sus diversas formas con Falco tinnunculus (Cernicalo Vulgar), Columba palumbus (Paloma Torcaz), Tyto alba (Lechuza Común), Hirundo rústica (Golondrina Común), Delinchon urbica (Avión Común), Turdus merula (Mirlo Común) y Passer domesticus (Gorrión Común).



En lo que respecta a los mamíferos, señalar la presencia de Mus musculus (Ratón Casero), Pipistrellus pipistrellus (Murciélago Común) y Rattus norvegicus (Rata Común)

##### 2.2.3 ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS\_RED NATURA 2000

Se ha llevado a cabo una recopilación de información para determinar las posibles incidencias ambientales de los trabajos recogidos en el presente proyecto sobre los distintos espacios naturales protegidos, próximos al ámbito de actuación.

Se ha procedido al análisis de datos recopilados procedentes de la Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras de la Xunta de Galicia, e igualmente, se ha consultado el Servidor de Cartografía del Banco de Datos de la Naturaleza, del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

En la Red Natura 2000 se integran los espacios designados como Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) de acuerdo a la Directiva 79/409/CEE del consejo, de 2 de abril de 1979, relativa a la conservación de las aves silvestres y las Zonas de Especial Conservación (ZEC). Las ZEC integran, tras la aprobación del Plan Director de la Red Natura 2000, los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) designados en cumplimiento de la Directiva 92/43/CEE, del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

Así, en cuanto a las ZEC, los espacios definidos, próximos al entorno de la actuación son los siguientes:

SITE-CODE	NOMBRE
ES1110005	COSTA DA MORTE

Las obras proyectadas en el presente proyecto se sitúan a 2,4 kilómetros de este espacio, por lo que no cabe afección al mismo.

En cuanto a las ZEPA, se localizan como cercanos al ámbito de la actuación:

SITE-CODE	NOMBRE
ES0000176	COSTA DA MORTE (NORTE)
ES0000497	ESPACIO MARINO DE LA COSTA DA MORTE

Las actuaciones definidas en el presente proyecto para la construcción de las obras se encuentran situadas a más de 10 kilómetros de distancia de dichas ZEPA por lo que la afección a estas es nula.

### 2.3 MEDIO FISICO – MEDIO PERCEPTUAL

#### 2.3.1 PAISAJE

Se ha adoptado para la caracterización del territorio las denominadas "Unidades Irregulares Extensas", que pueden definirse como divisiones del territorio establecidas en función de los aspectos visuales o de carácter y de los factores considerados comparativos del paisaje.

Para ello, se parte de un elemento base, el más representativo de una zona concreta, para establecer una primera división del territorio en unidades, en las que posteriormente, plasmar las características de los demás elementos configurativos del paisaje.





En el territorio objeto de este estudio se han considerado como elementos básicos y más representativos del carácter del paisaje territorial a las componentes geomorfológica y del medio marino-litoral, añadiéndose a las unidades así definidas las características que les confieren los demás elementos, como son la vegetación, singularidades geológicas, acciones transformadoras del hombre..., etc.

En función de ello, se han identificado las unidades paisajísticas que a continuación se describen. Cabe resaltar que las actuaciones definidas afectan únicamente a las unidades 1 y 2 carentes de valores.

#### **Unidad de paisaje 1**

Comprende esta unidad, las superficies ocupadas por monte de repoblación. Se caracteriza por sus pendientes acusadas y terrenos abruptos en los que se asienta una vegetación dominada por matorral, pino y eucalipto, lo que transmite al ambiente la falta de cromatismo de estas especies.

En conclusión, esta unidad se caracteriza por su elevada antropización y falta de cromatismo.

La visibilidad desde la unidad hacia el entorno está limitada por la presencia de los eucaliptales que impiden la visión. La fragilidad es baja, siendo muy abundante en la zona objeto de estudio.

#### **Unidad de paisaje 2**

Se caracteriza por una orografía suave y en la que se entremezclan los elementos de origen antrópico con los naturales.

Está ampliamente influenciada esta unidad por su entorno, destacando el Polígono Industrial de Sabón, Embalse de Rosadoiro y entidades de población como Seixedo, Pedreira, A Baiuca, Ponte do Ba y, sobre todo, el núcleo de Arteixo.

La cubierta vegetal, también de claro origen antrópico, dominada por terrenos de cultivos y pastos, matorral y eucaliptales, confiere baja naturalidad mínimamente realizada por los cordones riparios.

En resumen, se trata de una unidad de baja calidad visual, en la que los únicos aspectos positivos proceden de los cauces fluviales.

En relación a la fragilidad visual de la unidad, dado el fuerte carácter antrópico que lo domina y define, cabe calificarla como baja.

#### **Unidad de paisaje 3**

Comprende esta unidad las zonas alteradas coincidentes con los asentamientos urbanos, las infraestructuras y zonas industriales entre las que destacan por su entidad, la Autopista A-55, el Polígono Industrial de Sabón y las canteras para la extracción de granito.

Carece de valores paisajísticos, degradando, en la mayoría de los casos las unidades que los circundan.

#### **Unidad de paisaje 4**

Se integra en esta unidad el Embalse de Rosadoiro. Se emplaza en un entorno industrializado, con presencia de grandes naves, lo que provoca una gran pérdida de su calidad escénica y de su carácter, al eliminar el potencial contraste tierra-agua.

### **2.4 MEDIO SOCIOECONÓMICO –HISTÓRIO – ARTISTICO**

#### **2.4.1 ELEMENTOS PATRIMONIALES DEL ENTORNO**

Se relacionan en este apartado únicamente los bienes culturales localizados en un radio de acción preventivo del ámbito de las obras. Esta información ha sido extraída de la modificación del proyecto sectorial del parque de actividades económicas de Arteixo:

- ✓ BIENES CULTURALES
  - No se ha detectado ningún bien de interés cultural en la zona de actuación.
- ✓ YACIMIENTOS ARQUEOLOGICOS.
  - Mámoa de Loureda.

#### **2.5 FACTORES AMBIENTALES**

Se han considerado como elementos del medio susceptibles de verse alterados por las actuaciones previstas, aquellos componentes y/o aspectos ambientales que por su calidad



intrínseca previa a las actuaciones descritas en el presente proyecto o por su especial fragilidad, pueden sufrir impactos significativos.

Los factores ambientales susceptibles de recibir impactos significativos se han identificado por el medio en el que se desarrollan.

*Medio atmosférico:*

AIRE: Se refiere a la calidad del aire en sí mismo.

*Medio físico:*

**GEOLOGIA Y GEOMORFOLOGIA:** La geología se entiende como un recurso natural por lo que se tiene en cuenta el balance de tierras. La geomorfología se considera aquí desde el punto de vista de la morfología, cambios en las formas del terreno.

**SUELO:** Abarca el suelo en sí mismo y el suelo como soporte para el desarrollo de los seres vivos, se tiene en cuenta como un valor no renovable (valor no renovable: aquel que no se encuentra en la naturaleza en cantidad ilimitada y disponible para satisfacer las necesidades existentes.)

**HIDROLOGIA:** Incluye el sistema hídrico superficial, las cuencas vertientes y los ejes hídricos, así como el régimen de caudales de este sistema, y la calidad del agua.

*Medio físico – Medio Biótico:*

**VEGETACIÓN:** Se refiere a la presencia de comunidades vegetales y a su calidad.

**FAUNA:** Incluye la presencia de especies animales y su calidad, así como sus condiciones de vida (hábitats, zonas de campeo, zonas de nidificación etc)

**ESPACIOS NATURALES:** Se refiere a la presencia de espacios naturales y al nivel de protección definido por la legislación a todos los niveles: europeo,

nacional, autonómico o local, así como a otras áreas de interés, aunque no tengan figura legal de protección.

*Medio físico – Medio Perceptual:*

**PAISAJE:** Se refiere a los mecanismos de percepción del medio, a sus pautas de visibilidad y a su apreciación.

*Medio socioeconómico:*

**POBLACION:** Se refiere a las condiciones de vida, al sosiego público.

*Medio socioeconómico-Histórico Artístico:*

**ARQUEOLOGIA:** Se refiere a la presencia del patrimonio de la zona conocido o de presencia probable de restos arqueológicos y paleontológicos, bien como indicios o yacimientos.

**2.7 MATRIZ DE IDENTIFICACION DE IMPACTOS**

A continuación, se presenta la matriz de identificación de los posibles impactos, en cuyas filas se han dispuesto los factores ambientales susceptibles de recibir impactos y, representando en las columnas, las acciones del proyecto que los generan:

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS			ACCIONES DEL PROYECTO	
FACTORES AMBIENTALES IMPACTADOS	COMPONENTES AMBIENTALES		MOVIMIENTO DE TIERRAS Y ESTRUCTURAS	
MEDIO FISICO MEDIO ABIÓTICO	ATMOSFERA	CALIDAD DEL AIRE	AUMENTO DEL POLVO	•
			EMISIONES E INMISIONES DE CONTAMINANTES	•
	TIERRA	GEOLOGIA GEOMORFOLOGIA	PERDIDA DE VALORES GEOLOGICOS	
			CAMBIOS EN LA MORFOLOGIA	•
	SUELOS	SUELOS	OCUPACION DEL SUELO	•
			ALTERACION DEL SUELO	•
	AGUAS	HIDROLOGIA	ALTERACION DE LA CALIDAD DEL AGUA	•



MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS			ACCIONES DEL PROYECTO
FACTORES AMBIENTALES IMPACTADOS	COMPONENTES AMBIENTALES		MOVIMIENTO DE TIERRAS Y ESTRUCTURAS
			INTERCEPCIÓN DE CUENCAS
MEDIO FÍSICO - MEDIO BIÓTICO	FLORA	VEGETACIÓN	DESTRUCCIÓN DIRECTA DE LA VEGETACIÓN
	FAUNA	FAUNA	DESTRUCCIÓN DEL HABITAT
	ESPACIOS NATURALES		AFECCIÓN A ESPACIOS NATURALES
MEDIO FÍSICO - MEDIO PERCEPTUAL	PAISAJE		DISMINUCIÓN DE LA CALIDAD
MEDIO SOCIO ECONÓMICO	POBLACIÓN		EFFECTOS SOBRE LA SALUD- RUIDOS
MEDIO SOCIO ECONÓMICO- HISTÓRICO ARTÍSTICO	PATRIMONIO CULTURAL		DESTRUCCIÓN PATRIMONIO CULTURAL

No todos los factores se verán afectados de igual forma, pues se considera que no se producirá impacto con la simple adopción de una serie de medidas preventivas muy sencillas en los siguientes factores y para los siguientes efectos:

**CLIMA:** La ejecución de las obras no tiene entidad suficiente como para alterar el clima, debido no solo al tamaño de la actuación, sino que se trata de obras que se encuentran integradas sobre otras ya existentes

**GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA:** las obras tienen entidad suficiente como para producir cambios en la morfología, siendo estos mínimos y despreciables, al desarrollarse este en su gran mayoría sobre el terreno natural, no siendo necesario llevar a cabo grandes desmontes para su actuación.

**SUELOS:** Alteración del suelo será mínima. Pues la infraestructura a construir se localiza en una zona que forma parte del parque empresarial que ya ha sido alterada de manera previa a dicha actuación.

**HIDROLOGIA:** Alteración de la calidad de las aguas será mínima, pues la ejecución de las obras no intercepta cuencas principales, por lo que al tratarse de cuencas secundarias su impacto será mucho menor.

**FLORA:** Destrucción directa de la vegetación en la zona de actuación.

**FAUNA:** Destrucción del hábitat. En la zona de estudio no se identifica ninguna especie la cual sea afectada de una manera directa, por lo que no se espera que se produzcan grandes efectos sobre la comunidad animal, más allá de las molestias que puedan sufrir durante la fase de obras.

**PAISAJE:** Disminución de la calidad. No se considera que se vaya a producir un efecto significativo sobre la calidad del paisaje, las actuaciones previstas no supondrán afecciones significativas sobre este factor ambiental.

**ESPACIOS NATURALES:** Afección a espacios naturales protegidos. Tal y como se desprende de la cartografía temática aportada no existe afección puesto que los espacios catalogados más próximos se encuentran lo suficientemente alejados.

**PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO:** habrá que tener en cuenta la presencia de la mámoa de Loureda en las cercanías del parque, pero al no quedar afectada, no se prevé su afección.

## 2.8 CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

- Afección a la calidad del aire

Los movimientos de tierras, la circulación de vehículos y maquinaria sobre superficies sin pavimentar dan lugar a la generación de polvo y partículas que afecta a la calidad del aire.

Este efecto está relacionado con la humedad del suelo, aumentando su intensidad al disminuir ésta; si bien suele tratarse de un efecto temporal, su importancia puede ser grande en las cercanías de núcleos habitados, pudiendo significar una pérdida en la calidad de vida para los habitantes de los mismos.

Asimismo, también puede generar un efecto negativo sobre los vegetales del entorno de la zona de obras.



Una de las medidas de protección propuestas es la aplicación de riegos superficiales en las zonas de trabajo, lo cual permite el rápido asentamiento de las partículas en suspensión en el suelo.

Al encontrarse en un espacio abierto con vientos, se considera que el sistema es capaz de auto depurarse y recuperable (recuperabilidad), ya que es fácilmente corregible ya que se puede atenuar fácilmente si se tienen en cuenta una serie de medidas (cubrir la carga de los camiones que transportan materiales de construcción, regar las superficies que puedan generar polvo en las que se estén realizando los trabajos de reposición de elementos encaminados a facilitar la circulación peatonal, etc.). Teniendo en cuenta la temporalidad de las obras se considera que el impacto es COMPATIBLE (magnitud).

La caracterización del impacto se ha calificado de signo negativo (naturaleza); durará lo que duren los trabajos.

- Afección por emisión de contaminantes

La emisión de gases se reduce a las limitadas emisiones de CO<sub>2</sub>, CO y NO<sub>x</sub> por parte de la maquinaria y los vehículos de obra, así como por el aumento de las partículas en suspensión. Este impacto deriva del trasiego de camiones y maquinaria que serán necesario desplegar para poder llevar a cabo la construcción del enlace, la caracterización del impacto se ha calificado de signo negativo (naturaleza); la emisión de gases no desaparecerá al finalizar las obras ya que no debemos olvidarnos de que las obras recogidas en el presente proyecto servirán de nexo entre el parque empresarial azteca y las principales infraestructuras de la zona, por lo que en mayor o menor medida, este efecto se mantendrá en el tiempo debido a la circulación de vehículos una vez esta infraestructura sea abierta al tráfico. La afección sobre el medio se produce de manera inmediata, es decir, a corto plazo (momento); es reversible (reversibilidad), al encontrarse en un espacio abierto con vientos, se considera que el sistema es capaz de auto depurarse e irrecuperable (recuperabilidad), una vez realizadas las emisiones no se puede actuar.

El impacto no precisa de prácticas protectoras, puesto que la legislación obliga a las revisiones periódicas de la maquinaria, basta con requerir ciertas prácticas de prevención, por lo que se valora el impacto como COMPATIBLE (magnitud).

- Ocupación del suelo

El suelo es una de los componentes del medio que más sufre las acciones que con llevan la obra de ejecución del enlace, dado que su ocupación física es inevitable, aunque puede reducirse con un proyecto adecuado. Sin embargo, el material que forma el primer horizonte de esos suelos puede recuperarse, proponiéndose su posterior reemplazo en la restauración de los terrenos afectados por las obras.

Por otro lado, durante la construcción de las infraestructuras lineales pueden producirse otra serie de efectos sobre los suelos no directamente ocupados por la plataforma: alteración y compactación, como resultado de la circulación de la maquinaria ejecutante de las obras; contaminación debida a vertidos accidentales, a un manejo inadecuado de determinados residuos o a la realización incorrecta de una serie de operaciones (cambios de aceite, lavado de hormigoneras, etc); y aumento de los procesos erosivos como consecuencia de la creación de superficies desprovistas de vegetación con pendientes en ocasiones importantes. El impacto se caracteriza como de signo negativo (naturaleza), temporal (persistente), de corto plazo (momento), reversible (reversibilidad), recuperable (recuperabilidad), poco extenso (extensión) y de intensidad media.

Con estas premisas se considera el impacto como SIGNIFICATIVO (magnitud).

- Afección morfológica del terreno

La ejecución de las obras tiene una cierta repercusión sobre la orografía de la zona de actuación, pues será necesario llevar a cabo movimientos de tierras para poder encajar la infraestructura diseñada en esta fase, por lo que se provocará de manera directa un cambio en la topografía. Este cambio será más o menos acentuado en función del ajuste del alzado de la vía al terreno existente. En este caso el ajuste es adecuado pues no se prevé que sea necesario llevar a cabo grandes desmontes para poder llevar a cabo el encaje del enlace.

El impacto se caracteriza como de signo (negativo), temporal (persistente) de largo plazo (momento), irreversible (reversibilidad), irrecuperable (recuperabilidad), poco extenso (extensión) y de intensidad media. Con todo esto se deduce el impacto como MODERADO (Magnitud)





- Afección a elementos hídricos

Una afección a considerar y a tener en cuenta son los debidos a una posible afección al medio hídrico, tanto en su afección a cuencas y subcuencas naturales, como a la calidad de las aguas generada por los movimientos de tierras, que pueden provocar aterramientos en los cauces, así como a ciertas operaciones de mantenimiento de la maquinaria (cambios de aceite, lavado de hormigoneras, etc) que requieren un estricto control en obra.

Este impacto se caracteriza como de signo negativo (naturaleza), temporal (persistente), de largo plazo (momento), reversible (irreversibilidad), recuperable (recuperabilidad), poco extenso (extensión) y de intensidad media.

Con estas premisas se considera el impacto como SIGNIFICATIVO (magnitud).

- Efectos sobre la vegetación.

La ejecución de las obras es posible que origine una serie de efectos negativos sobre la flora y la vegetación del área de obras que pueden resumirse en destrucción de vegetación, alteraciones en las comunidades vegetales y aumento del riesgo de incendios.

Las alteraciones en las comunidades vegetales pueden producirse a consecuencia del desagüe de aguas de drenaje, aumento de niveles de inmisión, ejecución de obras en cauces o corte de acuíferos, entre otros factores, que pueden dar lugar a cambios en la composición de las comunidades o la abundancia de las especies.

Este impacto se caracteriza como de signo negativo (naturaleza), temporal (persistente), de medio plazo (momento), reversible (reversibilidad), recuperable (recuperabilidad), poco extenso (extensión) y de intensidad media.

Con estas premisas se considera el impacto como MODERADO (magnitud).

- Afección a la fauna.

Durante la construcción de la infraestructura se llevarán a cabo operaciones que generaran un incremento en los niveles sonoros de la zona, que pueden dar lugar a afecciones sobre las especies animales.

El incremento de los niveles sonoros como consecuencia de las obras se debe a dos fuentes principales, la maquinaria y las actuaciones que conlleva la propia obra (excavaciones, voladuras, etcétera).

Otra posible afección será la pérdida de la calidad de los hábitats faunísticos como consecuencia de las acciones de desbroce y posibles focos de luz.

Este impacto se caracteriza como de signo negativo (naturaleza), temporal (persistente), de corto plazo (momento), reversible (reversibilidad), recuperable (recuperabilidad), poco extenso (extensión) y de intensidad media.

Con estas premisas se considera el impacto como MODERADO (magnitud).

- Afecciones paisajísticas.

La ejecución de las actuaciones definidas en el presente proyecto generara un impacto paisajístico sobre el medio, al tratarse de una infraestructura no natural, este impacto se verá minimizado al integrarse entre dos infraestructuras ya existente, cuyos impactos ya se encuentran integrados en la zona y minimizaran el impacto visual de la actuación proyectada. Este impacto se caracteriza como de signo negativo (naturaleza), permanente (persistente), de largo plazo (momento), irreversible (reversibilidad), irrecuperable (recuperabilidad), poco extenso (extensión) y de intensidad media.

Con estas premisas se considera el impacto como MODERADO (magnitud).

- Efectos sobre el medio poblacional.

La ejecución de la infraestructura genera un incremento del nivel sonoro de la zona, el cual afectara de manera considerable a la población cercana. Cabe destacar que el nivel de edificación poblacional en los alrededores es escaso, por lo que la afección negativa en este aspecto es reducida.

Este impacto se caracteriza como de signo negativo (naturaleza), permanente (persistente), de largo plazo (momento), reversible (reversibilidad), recuperable (recuperabilidad), poco extenso (extensión) y de intensidad media.

Con estas premisas se considera el impacto como MODERADO (magnitud).



### **3 EVALUCIÓN DE LA AFECCION POTENCIAL DE LA ACTUACION**

Tal y como se desprende de la cartografía temática aportada, las obras proyectadas descritas en el presente proyecto, no afectan de forma directa a ningún espacio natural protegido de los definidos en la normativa internacional, comunitaria, nacional o autonómica.

Tampoco cabe esperar afección indirecta sobre esos espacios, dada la distancia que guardan las actuaciones previstas en el presente proyecto con respecto a los espacios protegidos existentes en su entorno.

Las actuaciones previstas no afectan a ninguna zona sensible, espacio natural protegido o hábitat natural, por lo que no cabe considerar afecciones ambientales por todo ello.

De acuerdo con las fuentes consultadas se concluye que, en el tramo de proyecto, independientemente de la legislación que protege dichas zonas - protegidas por la legislación internacional (Red Natura 2000, Reservas de la Biosfera...), nacional o autonómica - no existe ningún espacio natural protegido afectado.

### **4 MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PREVISTAS**

A pesar de que no se espera que se produzca ningún efecto negativo sobre el medio en el que se llevarán a cabo las actuaciones descritas en el presente proyecto, se considera imprescindible la adopción de una serie de medidas preventivas y correctoras que aseguran la protección del medio en el entorno de actuación para todos aquellos factores cuyo impacto ha sido clasificado como SIGNIFICATIVO. Las protecciones a adoptar para estos impactos serán los siguientes.

#### **4.1 PROTECCIÓN DE LA MORFOLOGIA DE LOS SUELOS**

##### 1-Jalonamiento

Como medida preventiva destinada a minimizar y controlar las afecciones asociadas a la ocupación del suelo y cubierta vegetal asociada, se prescribe el Jalonamiento o Balizado del

ámbito de ocupación de las obras, incluyendo en él los ámbitos territoriales afectados por instalaciones auxiliares y posibles viarios de obra.

En suma, de forma previa al inicio del proceso de despeje y desbroce del área de trabajo se llevará a cabo el jalonamiento de los siguientes elementos:

- *Zona de ocupación estricta de la obra.*
- *Instalaciones Auxiliares a las obras.*
- *Viarios de obra.*
- *Zonas de vegetación de ribera.*

Los elementos de balizamiento se retirarán completamente una vez que terminen las obras.

En cuanto al mantenimiento de estos elementos, cabe señalar que éste debe ajustarse a la periodicidad necesaria y suficiente para que en todo momento éste presente un correcto estado y cumpla adecuadamente con los objetivos que justifican la imposición de esta medida de carácter preventivo.

##### 2- Gestión de la tierra vegetal

Esta medida pretende planificar el acopio de la tierra vegetal que es necesario retirar de la zona de obra, programando su mantenimiento adecuado durante el tiempo que sea necesario hasta su reutilización para la regeneración de los suelos sobre las superficies resultantes de la obra.

##### 3-Programa de acopio y mantenimiento de la tierra vegetal

Se programará la recuperación y tratamiento del máximo volumen posible de suelo fértil, para su posterior empleo en procesos de revegetación y acondicionamiento paisajístico. Estas labores de recogida de suelo se realizarán bajo el cumplimiento de unas exigencias mínimas que garanticen el correcto mantenimiento de este recurso:

- Recolección: Se realizará sobre aquellos ámbitos donde la profundidad de la capa de tierra vegetal alcance el mínimo necesario de 0,10 m de profundidad, umbral mínimo que permite el desarrollo de estas labores.



-Depósito: Se realizará en un parque de almacenamiento utilizando las superficies existentes del parque empresarial. En dicho espacio se distribuirá la tierra vegetal en volumen concordante con los de las necesidades de extendido de tierras vegetales sobre taludes correspondientes a cada zona.

-Almacenamiento: El suelo una vez recogido, se almacenará en montones cuya altura no debe superar los 2,00 m, al objeto de evitar procesos de compactación y mala aireación, con la consiguiente pérdida de sus cualidades. El almacenamiento deberá realizarse atendiendo a las siguientes indicaciones:

- Se formarán caballones o artesas cuya altura máxima se mantendrá por debajo de 2 m, para evitar la excesiva compactación de tierra vegetal en las capas inferiores, mala aireación y por consiguiente la pérdida de sus cualidades.
- Los caballones tendrán sección trapezoidal, con base de 6 m y coronación no superior a los 2 m. Los taludes mantendrán una inclinación no superior a los 45º. La longitud de los caballones será variable, dependiendo de las dimensiones del parque. La distancia entre caballones será la necesaria (3,5 m aproximadamente) para permitir las maniobras de la máquina adecuada al manejo de los caballones. Se sugiere pala cargadora sobre orugas de tamaño pequeño.
- La formación de los caballones se hará por tongadas de 0,50 m de espesor, que no deben ser compactados.
- Se evitará en todo momento el paso de la maquinaria por encima de la tierra apilada para evitar los procesos de compactación. Si fuera necesario el modelado del caballón, se hará con un tractor agrícola que compacte poco el suelo.
- Se harán ligeros ahondamientos en la capa superior del acopio para evitar el lavado del suelo por la lluvia y la deformación de sus laterales por erosión.

- Una vez terminado el caballón, se procurará que no queden en la cara superior concavidades exageradas, que puedan retener el agua de lluvia y destruir la geometría buscada para los acopios.

- *Mantenimiento*: El mantenimiento de los montones hasta su reutilización en las labores de restauración de la obra deberá observar ciertas normas:

- Se recomienda la reducción al mínimo del tiempo de almacenamiento de la tierra vegetal abordando el extendido de la misma para la restauración de forma progresiva y secuencial a medida que se rematen las superficies.
- La importante cantidad de semillas que presentan los suelos de la zona hacen innecesaria la labor de semillado para protección de los montones de tierra vegetal. Las condiciones climáticas de la zona permitirán el proceso de germinación de las semillas contenidas en superficie, haciendo aparición una cobertura vegetal espontánea.
- Si el almacenamiento se dilata en el tiempo será necesario considerar la realización de ciertas labores periódicas de mantenimiento para mantener la humedad y aireación de los montones, preservando su capacidad agrológica.
- En función del grado de compactación observado en los montones deberán realizarse remociones del material para conseguir una buena aireación (Periodicidad aproximada 15 días).
- En un desarrollo normal del año climático sólo deberán considerarse la realización de riegos durante el período estival, fundamentalmente en el mes de Agosto.
- En caso de períodos anormales de sequía se ampliará la realización de riegos a otros períodos.

#### 4-Regeneración de suelos.

Se realizará el aporte de la tierra vegetal acopiada en obra sobre las superficies alteradas, con la intención de reconstruir, en la medida de lo posible, la secuencia de horizontes observada en los suelos alterados.



## 4.2 PROTECCIÓN A ELEMENTOS HIDRÍCOS

### 1-Balsas de decantación

Se instalarán balsas de retención de sedimentos en las proximidades.

### Barreras de balas de paja

Así mismo, y en previsión de arrastres de sólidos durante la realización de las obras, se instalarán barreras de retención formadas por armazones vegetales (tipo pacas de paja de cereal). El objetivo de estas barreras de retención es impedir que los sedimentos y otros materiales contaminen la red hídrica. Este material permite la circulación de las aguas, reteniendo buena parte de las tierras arrastradas.



## 4.3 PROTECCIÓN DE YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS

Previamente a cualquier actividad no arqueológica relacionada con las obras dentro del contorno de protección genérico establecido, un arqueólogo localizará e identificará sobre el terreno la mámoa que se balizará para a su protección. La línea de baliza deberá estar, como mínimo, a 10 metros del límite de la periferia de la masa tumular, y está el área de protección integral.

## 5 INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA

La repercusión ambiental de las actuaciones recogidas en el presente proyecto es relativa ya que se encuentra ubicada entre infraestructuras existentes.

Aún así es muy importante tener en cuenta la restauración vegetal de la zona afectada por el proyecto, con el fin de conseguir la recuperación ambiental de la misma, consiguiéndose una buena integración paisajística y cromática con el entorno circundante.

Se incluyen en proyecto las unidades correspondientes a llevar a cabo para la integración del ámbito de estudio:

- ✓ **UNIDAD DE ACTUACIÓN 1:** ejecución de medidas de adecuación paisajística de zonas verdes en el parque empresarial. Consistente en:

Hidrosiembra en espacio verde EL-06B, con una superficie total de 80.079,00 m<sup>2</sup>. Dicha hidrosiembra consistirá una base de 25 g/m<sup>2</sup> de semillas pratenses, 70 g/m<sup>2</sup> de mulch de fibra corta, 15 g/m<sup>2</sup> de estabilizador, aditivos, cubrimiento de semillas en dos pasadas inmediatas, abono y primer riego. El importe destinado a esta actividad asciende a la cantidad de 33.633,18 Euros.

Suministro y plantación de 120 uds arbóreas. 40 uds de Acer platanoides (arce), 40 uds de betula ssp (abedul), 40 uds de populus alba (álamo) o especies autóctonas similares, pudiendo ser estas modificadas a criterio de la D.O, el tamaño de estas especies deberá estar comprendido entre 60-100 cm de alto. Con guía central recta e intacta y con ramificaciones secundarias repartidas regularmente a partir de 1,50 m. De altura, a raíz desnuda, según pct, bien ramificada sin síntomas de deshidratación, ni cortes superiores a 3 cm. De diámetro, repicado según normativa europea, incluso apertura de hoyo de 1,00 x 1,00 x 1,00 m, transporte, relleno con tierra vegetal fertilizada y primer riego. El importe destinado a esta actividad asciende a la cantidad de 2.099,20 euros.

Formación de senda peonil a lo largo del tramo integrado, mediante disposición de 30 cm de Zahorra natural 0/32, a lo largo de 2.966,00 metros. Zahorra natural, huso ZA - 0/32 puesta en obra, extendida, humectación y compactación, incluso preparación de la superficie de asiento. El importe destinado a esta actividad asciende a la cantidad de 20.296,34 euros.

Disposición de mobiliario auxiliar de zona verde, desde barandillas de madera de 100cm de altura, compuesta por pasamanos de Ø5cm y entrepaño formado por 3 barrotes macizos horizontales soldados a los montantes, fijada mediante atornillado en obra de fábrica, totalmente colocada, hasta bancos de madera tratada de largo 2400 mm, con asiento de altura 430 mm y profundidad 430 mm y respaldo de madera de pino tanalizada de altura 430mm. También se dispondrán papelera de listones de madera y estructura interior metálica, de h=700 mm, Ø= 460 mm y 45 litros de capacidad. Se





dispondrán también postes de señalización de zona verde. El importe destinado para la disposición de este mobiliario asciende a la cantidad de 86.461,00 Euros.

Cierre metálico de zona verde con zonas externas al ámbito del parque. Cerramiento compuesto por postes metálicos colocados cada 3 m. y malla de acero galvanizado simple torsión de h=1.5 m., incluyendo arriostramientos cada 9 m. El importe destinado para este cierre asciende a la cantidad de 10.471,20 Euros.

**Importe total de la UNIDAD DE ACTUACIÓN 1: 152.960,92 €**

- ✓ **UNIDAD DE ACTUACIÓN 2:** Disposición de especies arbóreas en macetas sobre aparcamiento tal y como indica la modificación del proyecto sectorial.

Cumplimiento con la disposición de especies arbóreas indicadas en la modificación del proyecto sectorial. Disposición de 54 uds de abedul sobre maceta en zona de aparcamiento. El importe destinado para tal actividad asciende a 1.240,92 Euros.

**Importe total de la UNIDAD DE ACTUACIÓN 2: 14.610,03€**

**IMPORTE TOTAL PARA PARTIDA DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA: 154.201,84 €**

*\*\*Estos precios están libres de beneficios industriales e impuestos.*

## **6 PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL**

### **6.1 INTRODUCCIÓN**

La función básica del Programa de Vigilancia y Seguimiento Ambiental es el establecimiento de las directrices básicas de un sistema que permita a las autoridades competentes, el seguimiento de la evolución de los impactos ambientales en relación con las medidas tomadas, descritas en el presente proyecto y con otras que se establezcan en las subsiguientes fases de planificación y control de obra.

### **6.2 OBJETIVOS DEL PROGRAMA**

Los objetivos del programa de vigilancia son los siguientes:

- Detección de la evolución de los efectos ambientales de la obra realizadas durante su construcción, explotación y hasta tres años después de la ejecución de la obra, si los efectos perdurasen.
- Comprobar y garantizar el cumplimiento de las medidas establecidas en el presente proyecto y de otras que sean necesarias durante la ejecución de la obra o su explotación.
- Garantizar la comunicación de los resultados a las administraciones y autoridades competentes, así como a los organismos y entidades que se necesario para el análisis y toma de decisiones que rectifiquen, ratifiquen o complementen las medidas descritas.

### **6.3 FASE DEL PROGRAMA Y DURACIÓN**

- **Primera fase:** Se corresponderá con la fase de construcción de la obra, que se extenderá desde la fecha del acta de replanteo hasta la recepción provisional de las mismas. Su duración se estima en 14 meses.
- **Segunda fase:** Se engloba en la fase de explotación de la obra, extendiéndose durante 3 años, según lo establecido en la Declaración de Impacto Ambiental, desde el acta de recepción de la obra.

### **Equipo de Trabajo**

El responsable de la ejecución del programa de vigilancia ambiental y de sus costes, dispondrá de una Dirección Ambiental de Obra que se coordinará con la Dirección Facultativa de Obra. Ambas funciones podrán coincidir en un único responsable.

### **Elaboración del Programa**

El equipo encargado de llevar a cabo el presente programa tendrá como responsable un Profesional con Formación Técnica en Medio Ambiente o Biólogo, acompañado del equipo técnico que fuese necesario.



## Control del Programa

El equipo encargado de desarrollar y controlar los condicionantes impuestos en el Programa, se definirá por la autoridad competente para la obra y con capacitación suficiente en cuanto a experiencia y formación multidisciplinar con arreglo a la ley.

El Equipo será dependiente de la figura de Director Ambiental de Obra que puede coincidir con el Director de Obra.

Este personal, además de estar presente durante la realización de la obra para inspeccionar el cumplimiento de las condiciones establecidas, adoptará decisiones sobre la necesidad de las actuaciones correctoras o preventivas en el caso que durante el transcurso de la obra aparezcan impactos imprevistos en su magnitud o en sus características. También realizarán planes concretos para evaluar los niveles de impacto sobre sistemas particulares que no sean controlables por las empresas de una manera clara, y se tomarán aprobadas por las autoridades competentes en el ámbito de decisión.

## Informes

En el curso de las labores de vigilancia se realizarán los siguientes informes:

### **Durante las obras:**

a).- Trimestralmente:

- ✚ Cronograma actualizado de las obras.
- ✚ Memoria del seguimiento realizado de acuerdo con el nuevo programa de vigilancia ambiental, redactado para dar cumplimiento a los condicionantes de la presente DIA en la que se indicará, si es el caso, las variaciones producidas respecto de lo proyectado.
- ✚ Reportaje fotográfico que muestre con detalle los aspectos ambientales más relevantes de la actuación, así como de las zonas donde se adoptaron medidas protectoras y correctoras. En las fotografías se indicará la fecha y hora, debiendo ir acompañadas de un plano de localización. En el primer informe trimestral se incluirá un análisis de

referencia para el control de las aguas superficiales y subterráneas, así como para el suelo.

- ✚ Representación en plano de los avances de los trabajos y porcentaje de ejecución de las obras respecto del total, referido a los distintos elementos que las conforman.
- b).- Antes de la emisión del acta de recepción:
- ✚ Memoria resumen sobre el seguimiento ambiental realizado, en el que quede constancia de las medidas protectoras y correctoras adoptadas en cumplimiento de lo dispuesto en esta DIA.
  - ✚ Informe, en su caso, de las variaciones introducidas a lo largo de las obras respecto de lo proyectado.
  - ✚ Reportaje fotográfico que muestre con detalle los aspectos ambientales más relevantes de la actuación, así como de las zonas donde se aplicaron medidas protectoras y correctoras. En las fotografías se indicará la fecha y hora, debiendo ir acompañadas de un plano de localización.
  - ✚ Incidencias producidas y medidas adoptadas para su resolución.

### **En fase de explotación**

Se elaborará anualmente un informe, incluyendo lo siguiente:

- Memoria del seguimiento realizado de acuerdo con el programa de vigilancia ambiental desarrollado en el proyecto constructivo.
- Reportaje fotográfico donde se refleje la integración paisajística de la actuación, indicando la fecha y la hora de toma, así como la localización de los puntos de toma de fotografías en un plano.
- Incidencias producidas y las medidas adoptadas para su resolución.



## 6.4 SISTEMA DE CONTROL DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA

### Definición del trabajo

Para cada recurso y medida de integración ambiental se definirán los siguientes términos de seguimiento:

- Objetivo del control
- Actuaciones derivadas del control
- Lugar de inspección
- Periodicidad de inspección
- Material necesario para la ejecución del trabajo
- Método de trabajo
- Necesidades de personal técnico
- Parámetros sometidos a control
- Umbrales críticos para estos parámetros
- Medidas de prevención y corrección en caso de que se alcancen umbrales críticos
- Responsabilidad del control
- Documentación generada

### Primera Fase: Seguimiento y Vigilancia durante la ejecución de la obra

Se corresponde con la fase de construcción de las obras, y se extenderá desde la fecha del Acta de Comprobación del Replanteo hasta la del Acta de Recepción.

En esta fase, se verificará que durante la ejecución de las obras se ejecutan las medidas correctoras, protectoras y compensatorias establecidas en el presente proyecto. Además se realizará un seguimiento de los impactos previstos, y el control de nuevos impactos.

### Segunda Fase: Seguimiento y Vigilancia durante la explotación

Se extenderá desde la fecha del Acta de Recepción durante un período de tres años, lo cual coincidirá con los primeros años de la fase de explotación de obras.

En esta fase, se verificará que tras la ejecución de las obras se ejecutan las medidas correctoras, protectoras y compensatorias propuestas en el presente proyecto. Además se prestará especial atención a la aparición de nuevos impactos, o al proceso previsto de recuperación natural.

## 6.5 CONTROL DE IMPACTOS Y MEDIDAS DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL

### Gestión Ambiental de la Ejecución del Proyecto

El Contratista adjudicatario de la obra, deberá presentar un Plan de Aseguramiento de la Calidad, donde se contemplará la gestión ambiental de la obra. La documentación de esta gestión ambiental, estará compuesta al menos por:

- Un diario de obra actualizado
- Responsabilidad de la gestión ambiental de cada uno de los aspectos ambientales, incluyendo teléfonos de contacto y número de fax
- Registro de los indicadores ambientales
- Listado, definición y seguimiento de los aspectos significativos
- Listado, definición y seguimiento de los impactos significativos
- Listado y descripción de no conformidades
- Listado y estado de ejecución de acciones correctivas
- Listado, programa y estado de ejecución de las medidas establecidas en el proyecto
- Listado y definición de requisitos legales y otros requisitos establecidos
- Registro de comunicaciones relacionadas con la gestión ambiental y la ejecución de las medidas establecidas en el proyecto

El cumplimiento de las prescripciones de la Declaración de Impacto Ambiental deberá entenderse como requisito legal de obligado cumplimiento por parte del Contratista adjudicatario de la obra.

Por lo que respecta al seguimiento ambiental por parte del Contratista, deberá considerarse como requisito el control de los siguientes aspectos:

### ADECUACIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO

- Barreras de retención de sedimentos:
  1. Seguimiento del estado y funcionamiento



2. Seguimiento de la correcta colocación
3. Control de la colocación de acuerdo con el proyecto
- Cauces presentes
4. Seguimiento del estado de la vegetación de ribera, en relación con actuaciones descontroladas derivadas de la ejecución de la obra
5. Seguimiento de la afección estrictamente necesaria al lecho del cauce
6. Seguimiento de la afección estrictamente necesaria a la vegetación de ribera

#### PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE SUELOS Y VEGETACIÓN

- Jalonamiento del ámbito de trabajo
  - Seguimiento de la correcta colocación
  - Seguimiento del estado y funcionamiento
  - Control de la colocación de acuerdo con el proyecto
  - Seguimiento del estado de la vegetación y el suelo, en relación con actuaciones descontroladas derivadas de la ejecución de la obra
- Parque de maquinaria y accesos auxiliares a obra
  - Seguimiento de la ubicación respecto al proyecto
  - Seguimiento de utilización adecuada
  - Seguimiento de la señalización (mantenimiento, estado, funcionamiento)
  - Control de la apertura de nuevos accesos a obra no aprobados en proyecto o por la Dirección Ambiental de Obra
- Gestión de la tierra vegetal
  - Control del adecuado mantenimiento de la tierra vegetal

- Control del acopio adecuado de la tierra vegetal
- Control de ausencia de mezcla de la tierra vegetal con residuos u otros tipos de materiales
- Plan de prevención de incendios
  - Seguimiento de la utilización de fuego en la obra
  - Control de existencia de dispositivos de extinción a pié de obra
  - Control de la existencia de responsabilidades asignadas a la ejecución del plan de prevención de incendios
- Gestión y acopio de residuos
  - Control del estado de contaminación por residuos generados por la ejecución de la obra
  - Seguimiento de la generación por residuos por tipos
  - Seguimiento de la gestión de residuos por tipos
  - Mantenimiento de los registros de gestión de residuos
  - Control del acopio de los residuos, de acuerdo con la legislación

#### PROTECCIÓN DEL SISTEMA HIDROLÓGICO Y DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS

- Balsas de decantación
  - Seguimiento del estado y funcionamiento
  - Seguimiento de la correcta colocación
  - Control de la colocación de acuerdo con el proyecto
  - Control de los parámetros físico-químicos de las aguas previas al vertido
  - Control de la gestión de los residuos





- Disposición de la autorización de vertidos por Aguas de Galicia
- Estado de la red hidrográfica próxima a la obra
  - Seguimiento del estado de contaminación por residuos o vertidos durante la ejecución de la obra

#### PROTECCIÓN DE LA FAUNA

- Valla perimetral:
  - Seguimiento de la localización adecuada respecto a la revegetación cobertura para la fauna
  - Seguimiento de las características adecuadas respecto a lo establecido en proyecto
  - Control de actividades molestas

#### PROTECCIÓN ATMOSFÉRICA

- Seguimiento del estado viario utilizado para el transporte de materiales
- Seguimiento de la contaminación atmosférica en las zonas habitadas
- Riegos efectuados en el viario: localización, fecha y duración
- Seguimiento de las medidas de cobertura y riegos de la carga de camiones
- Riegos efectuados en áreas de acopio: localización, fecha y duración

#### PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO

- Comprobación de la documentación respecto a las características de emisión de la maquinaria de obra
- Comprobación del estado de la maquinaria de obra
- Comprobación del cumplimiento del horario de obra restringido

#### PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL

- Seguimiento arqueológico para la delimitación y balizamiento de elementos arqueológicos.
- Comprobación de la disposición de permisos, autorizaciones y coordinación con la administración de la Dirección Xeral de Patrimonio Cultural (Xunta de Galicia).

#### MANTENIMIENTO DE LA PERMEABILIDAD TERRITORIAL Y CONTINUIDAD DE LOS SERVICIOS EXISTENTES

- Seguimiento de la correcta permeabilidad territorial durante la ejecución de la obra
- Seguimiento de la colocación y mantenimiento de la señalización en los desvíos provisionales
- Seguimiento de la continuidad de los servicios existentes durante la ejecución de la obra

#### PRÉSTAMOS VERTEDEROS E INSTALACIONES AUXILIARES

- Seguimiento de la zona de emplazamiento del vertedero
  - Comprobación de la no utilización como vertederos zonas excluidas para tal uso

#### DEFENSA CONTRA LA EROSIÓN, RECUPERACIÓN AMBIENTAL E INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA DE LA OBRA

- Siembras y plantaciones
  - Comprobación de material vegetal que será utilizado durante la obra
  - Seguimiento de la ejecución de lo establecido en el proyecto
  - Comprobación de la evolución de las plantaciones y siembras



### Control de ejecución y auditoría de la gestión ambiental: Dirección ambiental de obra

A continuación se exponen las actuaciones del programa de vigilancia a realizar durante la fase de ejecución de las obras y la fase de explotación de la infraestructura.

#### Fase I

#### Definición del control y seguimiento

- Control de la emisión de polvo y partículas
- Control de los niveles acústicos de la maquinaria
- Control de los niveles acústicos de las obras
- Control de actividades molestas para la fauna
- Seguimiento de la calidad de las aguas superficiales
- Seguimiento de las obras de drenaje y canalización
- Seguimiento de los dispositivos de decantación
- Vigilancia de la erosión de suelos y taludes
- Seguimiento de la estabilidad de laderas y taludes
- Seguimiento de medidas de restauración de la cubierta vegetal
- Control de la retirada y acopio de tierra vegetal
- Control de la extensión de tierra vegetal
- Control de siembras
- Control de plantaciones
- Vigilancia de las medidas protectoras contra incendios

- Seguimiento de la reposición de servicios afectados
- Control de la protección del patrimonio arquitectónico y arqueológico
- Control del replanteo
- Control de zonas de instalaciones y parque de maquinaria
- Control de zonas de vertedero y acopio
- Control de accesos temporales
- Control del movimiento de maquinaria
- Desmantelamiento de instalaciones y limpieza de la zona de obras
- Auditoría del Sistema de Gestión Medioambiental

La función básica del Programa de Vigilancia y Seguimiento Ambiental es el establecimiento de las directrices básicas de un sistema que permita a las autoridades competentes, el seguimiento de la evolución de los impactos ambientales en relación con las medidas tomadas, descritas en el presente proyecto y con otras que se establezcan en las subsiguientes fases de planificación y control de obra.

#### 6.5 OBJETIVOS DEL PROGRAMA

Los objetivos del programa de vigilancia son los siguientes:

- Detección de la evolución de los efectos ambientales durante su construcción, explotación y hasta tres años después de la ejecución de la obra, si los efectos perdurasen.
- Comprobar y garantizar el cumplimiento de las medidas establecidas en el presente proyecto y de otras que sean necesarias durante la ejecución de la obra o su explotación.
- Garantizar la comunicación de los resultados a las administraciones y autoridades competentes, así como a los organismos y entidades que se necesario para el análisis y toma de decisiones que rectifiquen, ratifiquen o complementen las medidas descritas.



## 6.6 FASES DE PROGRAMA Y DURACIÓN

- **Primera fase:** Se corresponderá con la fase de construcción de la obra, que se extenderá desde la fecha del acta de replanteo hasta la recepción provisional de las mismas. Su duración se estima en 14 meses.
- **Segunda fase:** Se engloba en la fase de explotación de la obra, extendiéndose durante 3 años, según lo establecido en la Declaración de Impacto Ambiental, desde el acta de recepción de la obra.

### Equipo de Trabajo

Se dispondrá de una Dirección Ambiental de Obra que se coordinará con la Dirección Facultativa de Obra. Ambas funciones podrán coincidir en un único responsable.

#### *a Elaboración del Programa*

El equipo encargado de llevar a cabo el presente programa tendrá como responsable un Profesional con Formación Técnica en Medio Ambiente o Biólogo, acompañado del equipo técnico que fuese necesario.

#### *b Control del Programa*

El equipo encargado de desarrollar y controlar los condicionantes impuestos en el Programa, se definirá por la autoridad competente para la obra y con capacitación suficiente en cuanto a experiencia y formación multidisciplinar con arreglo a la ley.

El Equipo será dependiente de la figura de Director Ambiental de Obra que puede coincidir con el Director de Obra.

Este personal, además de estar presente durante la realización de la obra para inspeccionar el cumplimiento de las condiciones establecidas, adoptará decisiones sobre la necesidad de las actuaciones correctoras o preventivas en el caso que durante el transcurso de la obra aparezcan impactos imprevistos en su magnitud o en sus características. También realizarán planes concretos para evaluar los niveles de impacto sobre sistemas particulares que no sean controlables por las empresas de una manera

clara, y se tomarán aprobadas por las autoridades competentes en el ámbito de decisión.

### *c Informes*

En el curso de las labores de vigilancia se realizarán los siguientes informes:

#### *1.1.- Durante las obras:*

a).- Trimestralmente:

- ✚ Cronograma actualizado de las obras.
  - ✚ Memoria del seguimiento realizado de acuerdo con el nuevo programa de vigilancia ambiental, redactado para dar cumplimiento a los condicionantes de la presente DIA en la que se indicará, si es el caso, las variaciones producidas respecto de lo proyectado.
  - ✚ Reportaje fotográfico que muestre con detalle los aspectos ambientales más relevantes de la actuación, así como de las zonas donde se adoptaron medidas protectoras y correctoras. En las fotografías se indicará la fecha y hora, debiendo ir acompañadas de un plano de localización. En el primer informe trimestral se incluirá un análisis de referencia para el control de las aguas superficiales y subterráneas, así como para el suelo.
  - ✚ Representación en plano de los avances de los trabajos y porcentaje de ejecución de las obras respecto del total, referido a los distintos elementos que las conforman.
- b).- Antes de la emisión del acta de recepción:
- ✚ Memoria resumen sobre el seguimiento ambiental realizado, en el que quede constancia de las medidas protectoras y correctoras adoptadas en cumplimiento de lo dispuesto en esta DIA.
  - ✚ Informe, en su caso, de las variaciones introducidas a lo largo de las obras respecto de lo proyectado.



✚ Reportaje fotográfico que muestre con detalle los aspectos ambientales más relevantes de la actuación, así como de las zonas donde se aplicaron medidas protectoras y correctoras. En las fotografías se indicará la fecha y hora, debiendo ir acompañadas de un plano de localización.

✚ Incidencias producidas y medidas adoptadas para su resolución.

### 1.2.- En fase de explotación

Se elaborará anualmente un informe, incluyendo lo siguiente:

- Memoria del seguimiento realizado de acuerdo con el programa de vigilancia ambiental desarrollado en el proyecto constructivo.
- Reportaje fotográfico donde se refleje la integración paisajística de la actuación, indicando la fecha y la hora de toma, así como la localización de los puntos de toma de fotografías en un plano.
- Incidencias producidas y las medidas adoptadas para su resolución.

## 6.7 SISTEMA DE CONTROL DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA

### Definición del trabajo

Para cada recurso y medida de integración ambiental se definirán los siguientes términos de seguimiento:

- Objetivo del control
- Actuaciones derivadas del control
- Lugar de inspección
- Periodicidad de inspección
- Material necesario para la ejecución del trabajo
- Método de trabajo

- Necesidades de personal técnico
- Parámetros sometidos a control
- Umbrales críticos para estos parámetros
- Medidas de prevención y corrección en caso de que se alcancen umbrales críticos
- Responsabilidad del control
- Documentación generada

### Primera Fase: Seguimiento y Vigilancia durante la ejecución de la obra

Se corresponde con la fase de construcción de las obras, y se extenderá desde la fecha del Acta de Comprobación del Replanteo hasta la del Acta de Recepción.

En esta fase, se verificará que durante la ejecución de las obras se ejecutan las medidas correctoras, protectoras y compensatorias establecidas en el presente proyecto. Además se realizará un seguimiento de los impactos previstos, y el control de nuevos impactos.

### Segunda Fase: Seguimiento y Vigilancia durante la explotación

Se extenderá desde la fecha del Acta de Recepción durante un período de tres años, lo cual coincidirá con los primeros años de la fase de explotación de obras.

En esta fase, se verificará que tras la ejecución de las obras se ejecutan las medidas correctoras, protectoras y compensatorias propuestas en el presente proyecto. Además, se prestará especial atención a la aparición de nuevos impactos, o al proceso previsto de recuperación natural.

## 6.7 CONTROL DE IMPACTOS Y MEDIDAS DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL

### Gestión Ambiental de la Ejecución del Proyecto

El Contratista adjudicatario de la obra, deberá presentar un Plan de Aseguramiento de la Calidad, donde se contemplará la gestión ambiental de la obra. La documentación de esta gestión ambiental, estará compuesta al menos por:





- Un diario de obra actualizado
- Responsabilidad de la gestión ambiental de cada uno de los aspectos ambientales, incluyendo teléfonos de contacto y número de fax
- Registro de los indicadores ambientales
- Listado, definición y seguimiento de los aspectos significativos
- Listado, definición y seguimiento de los impactos significativos
- Listado y descripción de no conformidades
- Listado y estado de ejecución de acciones correctivas
- Listado, programa y estado de ejecución de las medidas establecidas en el proyecto
- Listado y definición de requisitos legales y otros requisitos establecidos
- Registro de comunicaciones relacionadas con la gestión ambiental y la ejecución de las medidas establecidas en el proyecto

El cumplimiento de las prescripciones de la Declaración de Impacto Ambiental deberá entenderse como requisito legal de obligado cumplimiento por parte del Contratista adjudicatario de la obra.

Por lo que respecta al seguimiento ambiental por parte del Contratista, deberá considerarse como requisito el control de los siguientes aspectos:

#### 1.- ADECUACIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO

- Barreras de retención de sedimentos:
  7. Seguimiento del estado y funcionamiento
  8. Seguimiento de la correcta colocación
  9. Control de la colocación de acuerdo con el proyecto
- Cauces presentes

10. Seguimiento del estado de la vegetación de ribera, en relación con actuaciones descontroladas derivadas de la ejecución de la obra
11. Seguimiento de la afección estrictamente necesaria al lecho del cauce
12. Seguimiento de la afección estrictamente necesaria a la vegetación de ribera

#### 2.- PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE SUELOS Y VEGETACIÓN

- Jalonamiento del ámbito de trabajo
  - Seguimiento de la correcta colocación
  - Seguimiento del estado y funcionamiento
  - Control de la colocación de acuerdo con el proyecto
  - Seguimiento del estado de la vegetación y el suelo, en relación con actuaciones descontroladas derivadas de la ejecución de la obra
- Parque de maquinaria y accesos auxiliares a obra
  - Seguimiento de la ubicación respecto al proyecto
  - Seguimiento de utilización adecuada
  - Seguimiento de la señalización (mantenimiento, estado, funcionamiento)
  - Control de la apertura de nuevos accesos a obra no aprobados en proyecto o por la Dirección Ambiental de Obra
- Gestión de la tierra vegetal
  - Control del adecuado mantenimiento de la tierra vegetal
  - Control del acopio adecuado de la tierra vegetal
  - Control de ausencia de mezcla de la tierra vegetal con residuos u otros tipos de materiales



- Plan de prevención de incendios
  - Seguimiento de la utilización de fuego en la obra
  - Control de existencia de dispositivos de extinción a pie de obra
  - Control de la existencia de responsabilidades asignadas a la ejecución del plan de prevención de incendios
- Gestión y acopio de residuos
  - Control del estado de contaminación por residuos generados por la ejecución de la obra
  - Seguimiento de la generación por residuos por tipos
  - Seguimiento de la gestión de residuos por tipos
  - Mantenimiento de los registros de gestión de residuos
  - Control del acopio de los residuos, de acuerdo con la legislación

### 3.- PROTECCIÓN DEL SISTEMA HIDROLÓGICO Y DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS

- Balsas de decantación
  - Seguimiento del estado y funcionamiento
  - Seguimiento de la correcta colocación
  - Control de la colocación de acuerdo con el proyecto
  - Control de los parámetros físico-químicos de las aguas previas al vertido
  - Control de la gestión de los residuos
  - Disposición de la autorización de vertidos por Aguas de Galicia
- Estado de la red hidrográfica próxima a la obra

- Seguimiento del estado de contaminación por residuos o vertidos durante la ejecución de la obra

### 4.- PROTECCIÓN DE LA FAUNA

- Valla perimetral:
  - Seguimiento de la localización adecuada respecto a la revegetación cobertura para la fauna
  - Seguimiento de las características adecuadas respecto a lo establecido en proyecto
  - Control de actividades molestas

### 5.- PROTECCIÓN ATMOSFÉRICA

- Seguimiento del estado viario utilizado para el transporte de materiales
- Seguimiento de la contaminación atmosférica en las zonas habitadas
- Riegos efectuados en el viario: localización, fecha y duración
- Seguimiento de las medidas de cobertura y riegos de la carga de camiones

### 6.- PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO

- Comprobación de la documentación respecto a las características de emisión de la maquinaria de obra
- Comprobación del estado de la maquinaria de obra
- Comprobación del cumplimiento del horario de obra restringido

### 7.- PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL

- Comprobación de la disposición de permisos, autorizaciones y coordinación con la administración de la Dirección Xeral de Patrimonio Cultural (Xunta de Galicia).



## 8.- MANTENIMIENTO DE LA PERMEABILIDAD TERRITORIAL Y CONTINUIDAD DE LOS SERVICIOS EXISTENTES

- Seguimiento de la correcta permeabilidad territorial durante la ejecución de la obra
- Seguimiento de la colocación y mantenimiento de la señalización en los desvíos provisionales
- Seguimiento de la continuidad de los servicios existentes durante la ejecución de la obra

## 9.- PRÉSTAMOS VERTEDEROS E INSTALACIONES AUXILIARES

- Seguimiento de la zona de emplazamiento del vertedero
  - Comprobación de la no utilización como vertederos zonas excluidas para tal uso

## 10.- DEFENSA CONTRA LA EROSIÓN, RECUPERACIÓN AMBIENTAL E INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA DE LA OBRA

- Siembras y plantaciones
  - Comprobación de material vegetal que será utilizado durante la obra
  - Seguimiento de la ejecución de lo establecido en el proyecto

### **Control de ejecución y auditoria de la gestión ambiental: Dirección ambiental de obra**

A continuación se exponen las actuaciones del programa de vigilancia a realizar durante la fase de ejecución de las obras y la fase de explotación de la infraestructura.

### **Fase I**

#### **Definición del control y seguimiento**

- Control de la emisión de polvo y partículas
- Control de los niveles acústicos de la maquinaria

- Control de los niveles acústicos de las obras
- Control de actividades molestas para la fauna
- Seguimiento de la calidad de las aguas superficiales
- Seguimiento de las obras de drenaje y canalización
- Seguimiento de los dispositivos de decantación
- Vigilancia de la erosión de suelos y taludes
- Seguimiento de la estabilidad de laderas y taludes
- Seguimiento de medidas de restauración de la cubierta vegetal
- Control de la retirada y acopio de tierra vegetal
- Control de la extensión de tierra vegetal
- Control de siembras
- Control de plantaciones
- Vigilancia de las medidas protectoras contra incendios
- Seguimiento de la reposición de servicios afectados
- Control de la protección del patrimonio arquitectónico y arqueológico
- Control del replanteo
- Control de zonas de instalaciones y parque de maquinaria
- Control de zonas de vertedero y acopio
- Control de accesos temporales
- Control del movimiento de maquinaria



- Desmantelamiento de instalaciones y limpieza de la zona de obras
- Auditoria del Sistema de Gestión Medioambiental

### Fase II

#### Definición del control y seguimiento. Control, seguimiento y medición

- Seguimiento de los niveles erosivos
- Seguimiento de la efectividad de las medidas de defensa contra la erosión
- Seguimiento de la efectividad de las medidas de restauración de la cubierta vegetal

## 6.8 PRESUPUESTO

El Presupuesto del presente programa asciende a la cantidad de **VEINTISIETE MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS con VENTICINCO CÉNTIMOS (27.867,25 €)**

A continuación se desglosa dicho presupuesto.

PRESUPUESTO PARCIAL Nº1 INICIO DE OBRA					
NUM	UD	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN	PRECIO	IMPORTE
<b>1.1. - ANÁLISIS DE AGUAS</b>					
1.1.1	UD	Emisión de informe del estado de la calidad ambiental en la obra en base a las analíticas realizadas, por parte del Organismo de Control Autorizado, sin incluir el precio de estas últimas.	1	829,14	829,14
1.1.2	UD	Análisis del agua recogida mediante la toma de muestras evaluando los siguientes parámetros: temperatura, conductividad, pH y sólidos disueltos. No se incluye el precio de la toma de muestras ni del informe sobre los resultados.	2	61,28	122,56
<b>TOTAL 1.1. - ANÁLISIS DE AGUAS</b>					951,70
<b>1.2. - ANÁLISIS DE RUIDO</b>					
1.2.1	UD	Medida de niveles de ruido en zona de obra desarrollada la medición a lo largo de una jornada laboral, con toma de datos en diversos puntos de la obra, y elaboración de informe posterior.	1	393,56	393,56
<b>TOTAL 1.2. - ANÁLISIS DE RUIDO</b>					393,56
<b>1.3. - INFORME COMPROBACIÓN DE REPLANTEO</b>					
1.3.1	UD	Visita de una jornada, emisión de informe y tramitación administrativa requerida en las inspecciones formales sobre el estado de la calidad ambiental en la obra.	1	1013,99	1013,99
<b>TOTAL 1.3. - INFORME COMPROBACIÓN DE REPLANTEO</b>					1013,99
<b>1.4. - INFORME INICIAL</b>					
1.4.1	UD	Visita de una jornada, emisión de informe y tramitación administrativa requerida en las inspecciones formales sobre el estado de la calidad ambiental en la obra.	1	1013,99	1013,99
<b>TOTAL 1.4. - INFORME INICIAL</b>					1013,99
<b>TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº1 INICIO DE OBRA:</b>					<b>3373,24</b>





PRESUPUESTO PARCIAL Nº2 FASE DE EJECUCIÓN					
NUM	UD	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN	PRECIO	IMPORTE
<b>2.1. - ANÁLISIS DE AGUAS</b>					
2.1.1	PA	Partida Alzada a justificar para análisis de aceites y grasas	3	386,79	1160,37
2.1.2	UD	Emisión de informe del estado de la calidad ambiental en la obra en base a las analíticas realizadas, por parte del Organismo de Control Autorizado, sin incluir el precio de estas últimas.	4	829,14	3316,56
2.1.3	UD	Análisis del agua recogida mediante la toma de muestras evaluando los siguientes parámetros: temperatura, conductividad, pH y sólidos disueltos. No se incluye el precio de la toma de muestras ni del informe sobre los resultados.	4	48,55	194,2
<b>TOTAL 2.1. - ANÁLISIS DE AGUAS</b>					<b>4671,13</b>
<b>2.2. - ANÁLISIS DE RUIDO</b>					
2.2.1	UD	Medida de niveles de ruido en zona de obra desarrollada la medición a lo largo de una jornada laboral, con toma de datos en diversos puntos de la obra, y elaboración de informe posterior. No se incluye el desplazamiento hasta la obra.	4	403,56	1614,24
<b>TOTAL 2.2. - ANÁLISIS DE RUIDO</b>					<b>1614,24</b>
<b>2.3. - VISITAS DE VIGILANCIA</b>					
2.3.1	UD	Visita de Vigilancia Ambiental	14	74,01	1036,14
<b>TOTAL 2.3. - VISITAS DE VIGILANCIA</b>					<b>1036,14</b>
<b>2.4. - INFORMES TRIMESTRALES</b>					
2.4.1	UD	Visita de una jornada, emisión de informe y tramitación administrativa requerida en las inspecciones formales sobre el estado de la calidad ambiental en la obra.	4	1013,99	4055,96
<b>TOTAL 2.4. - INFORMES TRIMESTRALES</b>					<b>4055,96</b>
<b>2.5. - CONTROL Y SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO</b>					
2.5.1	PA	Partida Alzada a justificar para seguimiento y control arqueológico, en caso de ser necesario, incluido el balizamiento de la misma según indicaciones del arqueólogo, y elaboración de informes necesarios	1	10000	10000
<b>TOTAL 2.5. - CONTROL Y SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO</b>					<b>10000,00</b>
<b>TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº2 FASE DE EJECUCIÓN:</b>					<b>21377,47</b>

PRESUPUESTO PARCIAL Nº3 FINAL DE OBRA					
NUM	UD	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN	PRECIO	IMPORTE
<b>3.1. - FINAL DE OBRA</b>					
3.1.1	UD	Elaboración de informe técnico al finalizar la obra en la que se valoran las correcciones medioambientales llevadas a cabo durante la misma	1	2102,55	2102,55
<b>TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº3 FINAL DE OBRA:</b>					<b>2102,55</b>

PRESUPUESTO PARCIAL Nº4 FASE DE EXPLOTACIÓN					
NUM	UD	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN	PRECIO	IMPORTE
<b>4.1. - CONTROL DE LA EROSIÓN Y DE LA RESTAURACIÓN</b>					
4.1.1	UD	Control y seguimiento de un día de duración de la efectividad del tratamiento de taludes contra la erosión, y de la efectividad de las medidas de restauración incluido las correspondientes emisiones de informes y tramitación administrativa requerida en las inspecciones formales sobre el estado de la calidad ambiental del proyecto	1	1013,99	1013,99
<b>TOTAL 4.1. - CONTROL DE LA EROSIÓN Y DE LA RESTAURACIÓN</b>					<b>1013,99</b>
<b>TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº4 FASE DE EXPLOTACIÓN</b>					<b>1013,99</b>



<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>	
<b>1. - INICIO DE OBRA</b>	<b>3373,24</b>
1.1. - ANÁLISIS DE AGUAS	951,70
1.2. - ANÁLISIS DE RUIDO	393,56
1.3. - INFORME COMPROBACIÓN DE REPLANTEO	1013,99
1.4. - INFORME INICIAL	1013,99
<b>2. - FASE DE EJECUCIÓN</b>	<b>21377,47</b>
2.1. - ANÁLISIS DE AGUAS	4671,13
2.2. - ANÁLISIS DE RUIDO	1614,24
2.3. - VISITAS DE VIGILANCIA	1036,14
2.4. - INFORMES TRIMESTRALES	4055,96
2.5. - CONTROL Y SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO	10000,00
<b>3. - FINAL DE OBRA</b>	<b>2102,55</b>
<b>4. - FASE DE EXPLOTACIÓN</b>	<b>1013,99</b>
<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>	<b>27867,25</b>
Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de VEINTISIETE MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS con VENTICINCO CENTIMOS (27.867,25 Euros)	





## ANEJO Nº16: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

## ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	3
2	MANO DE OBRA .....	3
3	MAQUINARIA.....	6
4	MATERIALES.....	6
5	COSTES INDIRECTOS .....	6
6	LISTADOS.....	6

**ANEXO I: MANO DE OBRA**

**ANEXO II: MAQUINARIA**

**ANEXO III: MATERIALES**

**ANEXO IV: PRECIOS DESCOMPUESTOS**





## 1 INTRODUCCIÓN

En cumplimiento de lo establecido en el Artículo 233 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, se redacta el presente anejo en el que se justifica el importe de los precios unitarios que figurarán en los Cuadros de Precios.

Este Anejo de Justificación de Precios carece de carácter contractual.

Para la obtención de precios unitarios se ha seguido lo prescrito en el Artículo 130 del “Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas”, aprobado por Real Decreto 1098/2001, de 12 de Octubre:

Artículo 130. Cálculo de los precios de las distintas unidades de obra:

El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se basará en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución, sin incorporar, en ningún caso, el importe del Impuesto sobre el Valor Añadido que pueda gravar las entregas de bienes o prestaciones de servicios realizados.

Se considerarán costes directos:

- a) La mano de obra que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- b) Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que quedan integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- c) Los gastos de personal, combustible, energía, etc. que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
- d) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria e instalaciones anteriormente citadas.

Se considerarán costes indirectos:

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorio, etc., los del personal

técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, excepto aquéllos que se reflejen en el presupuesto valorados en unidades de obra o en partidas alzadas, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos, igual para todas las unidades de obra, que adoptará, en cada caso, el autor del proyecto a la vista de la naturaleza de la obra proyectada, de la importancia de su presupuesto y de su previsible plazo de ejecución.

En aquellos casos en que oscilaciones de los precios imprevistas y ulteriores a la aprobación de los proyectos resten actualidad a los cálculos de precios que figuran en sus presupuestos podrán los órganos de contratación, si la obra merece el calificativo de urgente, proceder a su actualización aplicando un porcentaje lineal de aumento, al objeto de ajustar los expresados precios a los vigentes en el mercado al tiempo de la licitación.

Los órganos de contratación dictarán las instrucciones complementarias de aplicación al cálculo de los precios unitarios en los distintos proyectos elaborados por sus servicios.

Se elaboran los cuadros de jornales, maquinaria y materiales, obteniéndose el coste directo de las distintas unidades al que se ha añadido el coste indirecto para obtener el precio unitario final, que es redondeado.

La base de precios usada como referencia se corresponde con la base de la AXI, actualizada a Abril del año 2022.

## 2 MANO DE OBRA

Los costes horarios de las categorías profesionales correspondientes a la mano de obra directa que interviene en los equipos de personal que ejecutan las unidades de obra, se han evaluado teniendo en cuenta las disposiciones oficiales vigentes al respecto y el Convenio Colectivo de Construcción de la provincia de A Coruña, 2017-2021.

Para el cálculo de los costes horarios se ha utilizado la Orden Ministerial de 21 de mayo de 1979, publicada en el B.O.E. nº 127 del 28 de Mayo del mismo año, (modifica la Orden Ministerial 14 marzo 1969), según la cual se debe aplicar la fórmula:

$$C=1,4 \times A + B$$



donde:

- C, en euros/hora, expresa el coste horario para la empresa.
- A, en euros/hora, es la retribución total del trabajador que tiene carácter salarial exclusivamente.
- B, en euros/hora, es la retribución total del trabajador de carácter no salarial, gastos de transporte, plus de distancia, ropa de trabajo, desgaste de herramientas, etc.

#### **Jornada Ordinaria Anual**

Según el convenio de la provincia de A Coruña se establece un número de horas de trabajo al año, siendo en nuestro caso de 1736 horas.

#### **DE CARÁCTER SALARIAL**

##### **Salario Base**

Se ha tenido en cuenta la tabla salarial de la provincia de A Coruña del año 2020

En el Convenio se señala que las cuantías se devengarán por jornada laboral, entendiendo en ella incluida los festivos, en proporción a los días realmente trabajados según el calendario laboral de 2018. En este caso es de 217 días (tras deducir vacaciones).

##### **Plus de Asistencia**

Según la Tabla salarial en vigor del Convenio se retribuirá un importe de 8,75 € por día trabajado deduciendo vacaciones y días de descanso (fines de semana y festivos).

##### **Plus de Distancia y Transporte**

Según la Tabla salarial en vigor del Convenio se retribuirá un importe de 8,55 € y 4,84 € (en función de la categoría laboral) por día trabajado deduciendo vacaciones y días de descanso

##### **Gratificaciones Extraordinarias de Junio y Diciembre**

Hay dos pagas extras correspondientes a las pagas de Junio y Diciembre según marca el convenio colectivo. La cuantía de cada una de ellas, consistirá en una mensualidad de salario base y complemento de puesto.

#### **Vacaciones**

La retribución por este concepto es para las diferentes categorías, la misma que la expresada en el apartado anterior para cada gratificación extraordinaria.

#### **Indemnización por cese**

Se tendrá derecho una vez finalizado el contrato correspondiente por expiración del tiempo convenido a percibir una indemnización de carácter no salarial por cese. Esta indemnización se calculará como un 7% sobre los conceptos salariales.

#### **DE CARÁCTER NO SALARIAL**

##### **Plus extrasalarial**

Contempla el abono de otros pluses extrasalariales como: desgaste de herramientas, locomoción, ropas de trabajo, reclamaciones de los trabajadores, horas extraordinarias o jubilación. Se valorará como 0,71 € por día trabajado deduciendo vacaciones y días de descanso (fines de semana y festivos).

##### **Dietas de desplazamiento**

Se ha supuesto que todos los puestos se cubren con trabajadores eventuales de la zona, a los que se les aplica media dieta (11,25 €) en los días efectivamente trabajados.

En el siguiente cuadro se incluyen los costes horarios para cada categoría profesional, de acuerdo con el convenio colectivo vigente para el año 2020 en la provincia de A Coruña.



COSTE HORARIO DE LA MANO DE OBRA EN SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN EN LA PROVINCIA DE A CORUÑA, AÑO 2020											
CONCEPTO	II Titulado Superior	III Titulado Medio	IV Jefe Personal	V Delineante superior	VI Encargado	VII Capataz	VIII Oficial 1ª de oficio	IX Oficial 2ª de oficio	X Ayudante de oficio	XI Peón especialista	XII Peón ordinario
<b>A.- PARTIDAS SUJETAS A COTIZACIÓN</b>											
Salario base (€/año)	22152,90	17655,00	16879,50	15368,10	13104,30	11652,30	11404,80	11150,70	10804,20	10738,20	10510,50
Plus de Asistencia (€/año)	2117,50	2117,50	2117,50	2117,50	2117,50	2117,50	2117,50	2117,50	2117,50	2117,50	2117,50
Plus de distancia y transporte	2069,10	1681,90	1621,40	1476,20	1297,12	1287,44	1268,08	1239,04	1207,58	1202,74	1171,28
Paga extraordinaria Julio	2717,44	2201,27	2112,15	1940,07	1680,59	1530,88	1498,23	1470,02	1423,03	1415,60	1389,82
Paga extraordinaria Navidad	2717,44	2201,27	2112,15	1940,07	1680,59	1530,88	1498,23	1470,02	1423,03	1415,60	1389,82
Vacaciones	2717,44	2201,27	2112,15	1940,07	1680,59	1530,88	1498,23	1470,02	1423,03	1415,60	1389,82
Indemnización por cese (7%)	2414,43	1964,07	1886,84	1734,74	1509,25	1375,49	1349,95	1324,21	1287,89	1281,37	1257,81
<b>TOTAL ANUAL SUJETO A COTIZACIÓN (€/año)</b>	<b>34491,82</b>	<b>28058,21</b>	<b>26954,85</b>	<b>24782,01</b>	<b>21560,69</b>	<b>19649,88</b>	<b>19285,07</b>	<b>18917,30</b>	<b>18398,37</b>	<b>18305,24</b>	<b>17968,74</b>
<b>B.- PARTIDAS NO SUJETAS A COTIZACIÓN</b>											
Desgaste de herramientas (€/año)	171,82	171,82	171,82	171,82	171,82	171,82	171,82	171,82	171,82	171,82	171,82
Media dieta (€/año)	2722,50	2722,50	2722,50	2722,50	2722,50	2722,50	2722,50	2722,50	2722,50	2722,50	2722,50
<b>TOTAL ANUAL NO SUJETO A COTIZACIÓN (€/año)</b>	<b>2894,32</b>	<b>2894,32</b>	<b>2894,32</b>	<b>2894,32</b>	<b>2894,32</b>	<b>2894,32</b>	<b>2894,32</b>	<b>2894,32</b>	<b>2894,32</b>	<b>2894,32</b>	<b>2894,32</b>
<b>COSTE EMPRESARIAL ANUAL (1,4*A+B) (€/año)</b>	<b>51182,87</b>	<b>42175,81</b>	<b>40631,11</b>	<b>37589,13</b>	<b>33079,29</b>	<b>30404,15</b>	<b>29893,42</b>	<b>29378,54</b>	<b>28652,04</b>	<b>28521,66</b>	<b>28050,56</b>
<b>NÚMERO DE HORAS TRABAJADAS AL AÑO</b>	<b>1736,00</b>	<b>1736,00</b>	<b>1736,00</b>	<b>1736,00</b>	<b>1736,00</b>	<b>1736,00</b>	<b>1736,00</b>	<b>1736,00</b>	<b>1736,00</b>	<b>1736,00</b>	<b>1736,00</b>
<b>C.-COSTE DE HORA DE TRABAJO (€/hora)</b>	<b>29,78</b>	<b>24,54</b>	<b>23,64</b>	<b>21,87</b>	<b>19,25</b>	<b>17,69</b>	<b>17,39</b>	<b>17,09</b>	<b>16,67</b>	<b>16,59</b>	<b>16,32</b>



### **3 MAQUINARIA**

Los costes de maquinaria se han obtenido de bases de datos de construcción publicadas.

### **4 MATERIALES**

Los costes de los materiales se han establecido en base a precios de mercado.

### **5 COSTES INDIRECTOS**

Para la estimación de los costes directos e indirectos, se han adoptado los criterios expresados en la Orden de 12 de Junio de 1968 del Ministerio de Obras Públicas.

El precio de ejecución material se ha fijado de acuerdo con la fórmula expresada en dicha Orden:

$$P_u = \left(1 + \frac{K}{100}\right) C_u$$

$P_u$  = es el precio de ejecución material de la unidad correspondiente en euros.

$K$  = es el porcentaje que corresponde a los "costes indirectos".

$C_u$  = es el coste directo de la unidad de euros.

El valor de "K" se obtiene por la suma de dos sumandos:

$$K = K_1 + K_2$$

siendo:

$K_1$  = porcentaje correspondiente a imprevistos.

Por tratarse de una obra terrestre  $\rightarrow K_1 = 1$

$K_2$  = porcentaje resultante de la relación entre costes indirectos y directos =  $C_1/C_a \times 100$ , estimado en un 5%.

$$K = 1,0 + 5,0 = 6\%$$

Con lo expuesto se adopta un valor del 6% para los Costes Indirectos.

### **6 LISTADOS**

Se adjuntan a continuación los listados donde figuran los costes de mano de obra, maquinaria y materiales, así como la descomposición de precios de unidades de obra.





**ANEXO I: MANO DE OBRA**





## JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

### MANO DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
GMO01010101	h	Titulado Superior (GMO.01.01.010)	27,08000 €
GMO01010201	h	Tecnico medio	21,76000 €
GMO0101050	h	CAPATAZ	18,16000 €
GMO0101060	h	OFICIAL DE 1ª DE OFICIO. (GMO.01.01.060)	17,99000 €
GMO0101080	h	PEON ESPECIAL	16,94000 €
GMO0101090	h	PEON ORDINARIO. (GMO.01.01.090)	16,62000 €



**ANEXO II: MAQUINARIA**



**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**MAQUINARIA**

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
GMQ01014801	h	Motosierra 2,4 kW	12,71000 €
GMQ01015501	h	Equipo para soldadura eléctrica (GMQ.01.01.550)	3,30000 €
GMQ01047801	h	Compresor móvil diésel pistones 700 kPa 5m3/min (GMQ.01.04.780)	17,42000 €
GMQ01047901	h	Compresor móvil diésel pistones 700 kPa 10m3/min (GMQ.01.04.790)	25,31000 €
GMQ01050701	h	Bomba electr. portát. sumerg. aguas sucias 20 kW (GMQ.01.05.070)	3,92000 €
GMQ01050801	h	Bomba electr. portát. sumerg. aguas sucias 54 kW (GMQ.01.05.080)	11,63000 €
GMQ0201040	h	Camión c/caja basculante 4x2 de 199kW	54,04000 €
GMQ0202440	h	Miniexcavadora de 1.800 kg (GMQ.02.02.440)	32,81000 €
GMQ0202490	h	Cargadora s/ruedas c/bastidor rígido de 2,10 m3 (GMQ.02.02.490)	49,12000 €
GMQ02010401	h	Camión c/caja basculante 4x2 de 199kW	54,04000 €
GMQ02010404	h	Camión c/caja basculante 4x2 de 199kW	54,04000 €
GMQ02010501	h	Camión c/caja basculante 4x4 de 221kW (GMQ.02.01.050)	60,65000 €
GMQ02010701	h	Camión c/caja basculante 6x6 de 258kW (GMQ.02.01.070)	70,61000 €
GMQ02020801	h	Retroexcav. hidráulica s/cadenas 7,8 t (GMQ.02.02.080)	46,32000 €
GMQ02021001	h	Retroexcav. hidráulica s/cadenas 16,2 t (GMQ.02.02.100)	59,25000 €
GMQ02021101	h	Retroexcav. hidráulica s/cadenas 18 t (GMQ.02.02.110)	62,74000 €
GMQ02021401	h	Retroexcav. hidráulica s/cadenas 28 t (GMQ.02.02.140)	89,82000 €
GMQ02022101	h	Retroexcav. hidráulica s/ruedas 16 t (GMQ.02.02.210)	62,15000 €
GMQ02022301	h	Retroexcav. hidráulica s/ruedas 19,5 t (GMQ.02.02.230)	71,86000 €
GMQ02025101	h	Cargadora s/ruedas c/bastidor rígido de 5 m3 (GMQ.02.02.510)	75,90000 €
GMQ02026201	h	Cargadora s/ruedas c/bastidor artic. de 3,50 m3 (GMQ.02.02.620)	66,61000 €
GMQ02027001	h	Cargadora s/cadenas c/transm. mecán. de 1,60 m3	49,68000 €
GMQ02027201	h	Cargadora s/cadenas c/conv. de par de 2,20 m3 (GMQ.02.02.720)	66,32000 €
GMQ02028401	h	Retroexcavadora mixta 7.6 t (GMQ.02.02.840)	56,21000 €
GMQ02028501	h	Camión grúa (GMQ.02.02.850)	62,92000 €
GMQ02028601	h	Mini-Retrocargadora c/barredora (GMQ.02.02.860)	43,07000 €
GMQ02030401	h	Tractor s/cadenas c/conv. de par de 123 kW	65,89000 €
GMQ02030601	h	Tractor s/cadenas c/conv. de par de 230 kW (GMQ.02.03.060)	125,95000 €
GMQ02031801	h	Dumper autocargable 3000 kg (GMQ.02.03.180)	62,62000 €
GMQ02042501	h	Motoniveladora de bastidor articulado 138 kW (GMQ.02.04.250)	64,06000 €
GMQ02052101	h	Dúmpster autocargable de 3000 Kg (GMQ.02.05.210)	54,26000 €
GMQ02060101	h	Bandeja vibrante de 0,14 t (GMQ.02.06.010)	5,81000 €
GMQ02061101	h	Compactador 7 ruedas, carga < 3 t por rueda 100kW (GMQ.02.06.110)	42,25000 €
GMQ02061801	h	Compactador vibrante liso de un cilindro de 6 t (GMQ.02.06.180)	34,98000 €
GMQ02062001	h	Compactador vibrante liso de un cilindro de 15 t (GMQ.02.06.200)	47,22000 €
GMQ02062801	h	Compactador vibr. dos cilindros tandem 10 t (GMQ.02.06.280)	42,28000 €
GMQ02063401	h	Vibro compactador manual (GMQ.02.06.340)	9,45000 €
GMQ02070301	h	Martillo picador neumático de 12 kg (GMQ.02.07.030)	2,04000 €
GMQ02071701	h	Carro perforador neumático Ø=150 mm (GMQ.02.07.170)	173,34000 €
GMQ02072201	h	Martillo demoledor hidráulico de 600 kg (GMQ.02.07.220)	8,35000 €
GMQ0502390	h	Bomba hormigón 80m3/h s/camión c/pluma de 24 m (GMQ.05.02.390)	76,99000 €
GMQ05020502	h	Central de hormigonado 90 m3/h (GMQ.05.02.050)	65,49000 €
GMQ05022402	h	Camión hormigonera 8 m3 (GMQ.05.02.240)	45,46000 €
GMQ05022501	h	Camión hormigonera 10 m3 (GMQ.05.02.250)	53,25000 €
GMQ05023901	h	Bomba hormigón 80m3/h s/camión c/pluma de 24 m (GMQ.05.02.390)	76,99000 €
GMQ05024101	h	Bomba hormigón 80m3/h s/camión c/pluma de 32 m (GMQ.05.02.410)	85,71000 €
GMQ05026401	h	Vibrador de hormigón de Ø=36 mm (GMQ.05.02.640)	1,40000 €
GMQ05027001	h	Grupo electróg. p/vibradores hormig. de 4,9 kW (GMQ.05.02.700)	0,80000 €

**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**MAQUINARIA**

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
GMQ05028801	h	Aguja neumática s/compresor (GMQ.05.02.880)	5,84000 €
GMQ05030401	h	Camión cisterna para riego c/lanza 9000 l (GMQ.05.03.040)	43,65000 €
GMQ05030501	h	Camión cisterna para riego c/lanza 10000 l (GMQ.05.03.050)	46,13000 €
GMQ05030901	h	Camión cisterna para riego c/rampa 9000 l (GMQ.05.03.090)	53,70000 €
GMQ05033201	h	Extendedora asfáltica s/cadenas de 160 kW (GMQ.05.03.320)	103,52000 €
GMQ05035301	h	Pavimentadora horm. s/cad. c/encof. deslíz. 225kW (GMQ.05.03.530)	239,05000 €
GMQ05035901	h	Cortadora de pavimentos (GMQ.05.03.590)	31,82000 €
GMQ07010601	h	Máquina pintabandas spray (GMQ.07.01.060)	46,26000 €
GMQ08010101	h	Hidrosembradora (GMQ.08.01.010)	67,99000 €
MXES01	h	Equipo móvil de machaqueo para material acopiado en obra de naturaleza pétreo, con capacidad para tratar de 11 a 25 t/h	44,41000 €





**ANEXO III: MATERIALES**



**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**MATERIALES**

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
GMT0102140	M2	Encofrado visto (GMT.01.02.140)	4,61000 €
GMT0103010	M3	Agua (GMT.01.03.010)	0,69000 €
GMT0103140	Kg	Sustrato veget.fertiliz.10/15 mm (GMT.01.03.140)	0,06000 €
GMT0103170	Ud	Explosivo y p.p. de cebos y detonadores (GMT.01.03.170)	5,50000 €
GMT01010301	T	Cemento CEM I clase 42,5 (GMT.01.01.030)	90,24000 €
GMT01010802	T	Cemento CEM II clase 42,5 (GMT.01.01.080)	90,24000 €
GMT01017001	m3	Hormigón para proyectar de 20kN/mm2 de resistencia con un 2% de humo de sílice, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 12 mm	0,30000 €
GMT01020201	dm3	Material de sellado (GMT.01.02.020)	113,44000 €
GMT01020701	M2	Tablón de madera de pino para 30 usos (GMT.01.02.070)	4,20000 €
GMT01021301	M2	Panel metálico para 50 usos (GMT.01.02.130)	0,24000 €
GMT01030102	M3	Agua (GMT.01.03.010)	0,69000 €
GMT01031401	Kg	Sustrato veget.fertiliz.10/15 mm (GMT.01.03.140)	0,06000 €
GMT01031801	Kg	Goma 2-ECO 55/390mm (GMT.01.03.180)	3,12000 €
GMT01031901	Kg	Nagolita encartuchada en obra (GMT.01.03.190)	2,03000 €
GMT01032001	Ud	Detonador microretardo (GMT.01.03.200)	1,19000 €
GMT01032101	MI	Hilo de conexión 0,60 (dúplex) (GMT.01.03.210)	0,10000 €
GMT01032301	MI	Cordón detonante 3 gr. (GMT.01.03.230)	1,77000 €
GMT01050101	Kg	Pigmentos color (GMT.01.05.010)	3,98000 €
GMT03010101	M2	Geotextil propileno no tejido 200 gr/m2 (GMT.03.01.010)	2,04000 €
GMT03010201	M2	Geotextil NT-11 90g/m2 (GMT.03.01.020)	1,32000 €
GMT0401010	MI	Tubo de PVC Ø 100 MM (GMT.04.01.010)	2,73000 €
GMT0402280	MI	Tubo de FD de 300 mm de diámetro (GMT.04.02.280)	85,60000 €
GMT04011601	MI	Tubo de PVC corrugado Ø 400 mm (GMT.04.01.160)	47,91000 €
GMT04024001	MI	Tubo de acometida de PVC Ø=200 SN-4 (GMT.04.02.400)	9,92000 €
GMT04035801	Ud	Rejilla fundición abatible (GMT.04.03.580)	56,75000 €
GMT04035901	Ud	Codo PVC 45° Ø=160 (GMT.04.03.590)	15,42000 €
GMT04040201	Ud	Cono de 600 a 1000 mm (GMT.04.04.020)	52,30000 €
GMT04040901	Ud	Anillo prefabricado de HM para pozo Ø 1000 mm h=1m (GMT.04.04.090)	70,16000 €
GMT04041901	Ud	Arqueta prefabricada de hormigón de 30x30 cm (GMT.04.04.190)	14,49000 €
GMT04042101	Ud	Arqueta prefabricada de hormigón de 50x50 cm (GMT.04.04.210)	30,19000 €
GMT04042501	Ud	Pates PP 30x25 (GMT.04.04.250)	13,81000 €
GMT04042601	Ud	Tapa de fundición pozo Ø=60 mm (GMT.04.04.260)	127,44000 €
GMT04042701	Ud	Tapa/Marco cuadrada HM 30X30 (GMT.04.04.270)	13,28000 €
GMT04042801	Ud	Tapa de fundicion de 400x400 mm	125,00000 €
GMT04042901	Ud	Tapa/Marco cuadrada de fundicion (GMT.04.04.290)	27,77000 €
GMT0502110	T	Zahorra ZA - 0/20 (GMT.05.02.110)	7,08000 €
GMT0502220	T	Arena (GMT.05.02.220)	6,84000 €
GMT05010101	T	Emulsión C60B3 ADH (GMT.05.01.010)	678,44000 €
GMT05011301	T	Emulsión C50 BF4 IMP (GMT.05.01.130)	732,55000 €
GMT05012201	T	Betún asfáltico tipo 50/70 (GMT.05.01.220)	552,00000 €
GMT05014501	T	Producto filmógeno (GMT.05.01.450)	459,00000 €
GMT05020901	T	Zahorra ZAD-20 (GMT.05.02.090)	4,27000 €
GMT05021001	T	Grava 20/32 (GMT.05.02.100)	7,63000 €
GMT05021201	T	Zahorra ZA - 0/32 (GMT.05.02.120)	7,95000 €
GMT05022101	T	Arena lavada (GMT.05.02.210)	9,22000 €
GMT05023904	T	Arido machaq. 0/6 mm (GMT.05.02.390)	8,69000 €
GMT05024104	T	Arido machaq. 6/12 mm (GMT.05.02.410)	8,59000 €
GMT05024601	T	Filler cemento A.C., a pie de planta (GMT.05.02.460)	75,74000 €

**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**MATERIALES**

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
GMT0601010	Kg	Malla 15x15x6 -2,792 kg/m2 (GMT.06.01.010)	1,25000 €
GMT06090701	T	Bloque para formación de escollera de 0,3tn a 1tn de peso (GMT.06.09.070)	12,72000 €
GMT06090801	T	Bloque para formación de escollera de 1tn a 3tn de peso (GMT.06.09.080)	17,83000 €
GMT06102001	M2	Lamina polietileno 0.6 mm (GMT.06.10.200)	1,41000 €
GMT06102201	Kg	Emulsión asfáltica (GMT.06.10.220)	0,54000 €
GMT07010101	Ud	Tomillería y piezas especiales (GMT.07.01.010)	4,80000 €
GMT07013501	Ud	Señal circular Ø=600 mm Clase RA2 (GMT.07.01.350)	57,18000 €
GMT07013801	Ud	Señal triangular lado=900 mm Clase RA2 (GMT.07.01.380)	64,27000 €
GMT07014101	Ud	Señal cuadrada lado=600 mm Clase RA2 (GMT.07.01.410)	62,87000 €
GMT07014701	Ud	Señal octogonal 600 mm doble apotema Clase RA2 (GMT.07.01.470)	62,87000 €
GMT07016701	MI	Poste 80 x 40 x 2 mm G. (GMT.07.01.670)	14,34000 €
GMT07022001	Ud	Baliza cilíndrica H-50 Clase RA2 (GMT.07.02.200)	37,27000 €
GMT07024501	Ud	Captafaro reflectante a dos caras (GMT.07.02.450)	4,38000 €
GMT07024601	Kg	Adhesivo 2 componentes captafaros c/anclaje (GMT.07.02.460)	10,77000 €
GMT07030601	Kg	Microesferas de vidrio (GMT.07.03.060)	0,88000 €
GMT07030901	Kg	Pintura termoplástica caliente (GMT.07.03.090)	1,55000 €
GMT0804050	Kg	Abono orgánico (GMT.08.04.050)	0,39000 €
GMT08010601	Ud	Arce en contenedor (60-100 cm) (GMT.08.01.060)	1,78000 €
GMT08011201	Ud	Álamo blanco en contenedor (60-100 cm) (GMT.08.01.120)	1,82000 €
GMT08015251	Ud	Abedul a raíz desnuda (60-100 cm) (GMT.08.01.525)	8,80000 €
GMT08015401	Ud	Abedul en contenedor (60-100 cm) (GMT.08.01.540)	9,31000 €
GMT08040101	Kg	Semilla mezcla de cesped (GMT.08.04.010)	3,52000 €
GMT08040201	Kg	Mulch de fibra corta (GMT.08.04.020)	0,26000 €
GMT08040301	Kg	Estabilizador (GMT.08.04.030)	4,24000 €
GMT08040401	Kg	Aditivo (GMT.08.04.040)	0,72000 €
GMT08040501	Kg	Abono orgánico (GMT.08.04.050)	0,39000 €
GMT08051101	Ud	Material complementario o piezas especiales (GMT.08.05.110)	5,92000 €
GMT09010201	m3	Tratamiento de residuos de hormigón (GMT.09.01.020)	10,10000 €
GMT09010301	m3	Tratamiento de residuos de ladrillos y materiales cerámicos (GMT.09.01.030)	11,20000 €
GMT09010401	m3	Tratamiento de residuos de madera (GMT.09.01.040)	21,20000 €
GMT09010501	m3	Tratamiento de residuos de vidrio (GMT.09.01.050)	21,20000 €
GMT09010601	m3	Tratamiento de residuos de papel, plásticos y cartón (GMT.09.01.060)	21,20000 €
GMT09010701	m3	Tratamiento de residuos de mezclas bituminosas (GMT.09.01.070)	29,68000 €
GMT09010801	m3	Tratamiento de residuos metálicos (GMT.09.01.080)	29,68000 €
GMT09010901	m3	Tratamiento de tierras contaminadas (GMT.09.01.090)	29,68000 €
GMT09011201	Kg	Tratamiento de residuos peligrosos (GMT.09.01.120)	2,39000 €
GMT13010301	MI	Tubo de PVC Ø=160 mm (GMT.13.01.030)	16,32000 €
GMT13010401	MI	Tubo de PVC Ø=315 mm (GMT.13.01.040)	24,68000 €
GMT13011301	MI	Tubería PEAD Ø=125 / 10 atm (GMT.13.01.130)	13,47000 €
GMT13011401	MI	Tubería PEAD Ø=150 / 10 atm (GMT.13.01.140)	16,92000 €
GMT13011501	MI	Tubería PEAD Ø=160 / 10 atm (GMT.13.01.150)	16,70000 €
GMT13020601	Ud	Válvula de corte. Ø=110 mm (GMT.13.02.060)	278,80000 €
GMT13021901	Ud	Válvula reductora de presión Fund. Ø=150 mm (GMT.13.02.190)	2,563,72000 €
GMT13022801	Ud	Ventosa automática Fund. Ø=125 mm. (GMT.13.02.280)	1,758,41000 €
GMT13023101	Ud	Ventosa automática Fund. Ø=200 mm. (GMT.13.02.310)	2,950,49000 €
GMT13023401	Ud	Hidrante de columna (GMT.13.02.340)	1,485,84000 €
GMT13030101	Ud	Arqueta Polipropileno con tapa 300x300x527mm (GMT.13.03.010)	59,70000 €
GMT13030201	MI	Tubo corr. PVC Ø=63 mm (GMT.13.03.020)	1,86000 €



**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**MATERIALES**

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
GMT13030501	Ud	Columna h=10 m i/caja derivación (GMT.13.03.050)	669,50000	€
GMT13030601	Ud	Columna h=12 m i/caja derivación (GMT.13.03.060)	820,30000	€
GMT13031201	m	Luminaria LED 100 W (GMT.13.03.120)	351,00000	€
GMT13031301	Ud	Pica de puesta a tierra (GMT.13.03.130)	8,32000	€
GMT13031401	Ud	Brazo con tubo estructural de acero y acabado galvanizado (GMT.13.03.140)	131,30000	€
GMT13040601	m	Cable cobre 6 mm2 (450/750 V.) (GMT.13.04.060)	6,05000	€
GMT14010201	M2	Baldosa táctil botones 30x30 (GMT.14.01.020)	10,47000	€
GMT14010601	Ud	Bordillo hormigón A1 (GMT.14.01.060)	6,11000	€
GMT14011101	Ud	Elementos auxiliares de fijación sobre obra de fábrica por metro (GMT.14.01.110)	2,86000	€
GMT14011201	m	Barandilla de madera completa (GMT.14.01.120)	25,00000	€
GMT14013701	Ud	Banco de madera (2400 mm) (GMT.14.01.370)	660,00000	€
GMT14020601	ud	Material complementario (GMT.14.02.060)	1,73000	€
GMT14021101	m	Cuadrado de perfil macizo, acero galv. lam. caliente (12x12mm) (GMT.14.02.110)	8,07000	€
GMT14021201	m	Tubo cuadrado de perfil hueco, acero galv. lam. frío (20x20x1.5mm) (GMT.14.02.120)	6,86000	€
GMT14021301	Ud	Anclaje mecánico con tornillo para llave Torx, de acero galv. (GMT.14.02.130)	2,42000	€
GMT14021401	kg	Imprimación SHOP-PRIMER a base de resinas pigm. con óxido hierro (GMT.14.02.140)	14,20000	€
GMT14021501	kg	Perfil laminado S275JR (GMT.14.02.150)	1,44000	€
GMT14021601	Ud	Reperc / kg galvanizado (GMT.14.02.160)	1,02000	€
GMT14021701	l	Capa de agarre Wash-Primer (GMT.14.02.170)	3,11000	€
GMT14021801	l	Pintura s/ descr. partida (GMT.14.02.180)	11,48000	€
GMT14021901	m2	Vinilo autoadhesivo 70 micras laminado UVI s/descr. partida (GMT.14.02.190)	39,69000	€
GMT15010101	m	Malla simple torsion de 1 metro de altura, fabricada con alambre (GMT.15.01.010)	3,04000	€
GMT15010201	m	Poste intermedio para cerramiento simple torsion de 1 m. de altu (GMT.15.01.020)	9,20000	€
GMT15010301	m	Parte proporcional de arranques, escuadras, tensores, riostras, (GMT.15.01.030)	2,40000	€
GMT15010401	Kg	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm (GMT.15.01.040)	1,26000	€
GMT15010601	Kg	Barras corrugadas de acero B500S (GMT.15.01.060)	1,22000	€
GMT16010101	Ud	Papelera de madera (h=700 y Ø=460 mm) (GMT.16.01.010)	180,00000	€
XES10	ud	Caja de superficie con puerta opaca, de 800x250x1000 mm, fabricada en poliéster, con grado de protección IP66, color gris RAL 7035.	567,00000	€
XES11	ud	Interruptor general automático (IGA), de 4 módulos, tetrapolar (4P), con 10 kA de poder de corte, de 40 A de intensidad nominal, curva C, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	118,84000	€
XES12	ud	Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), con 6 kA de poder de corte, de 10 A de intensidad nominal, curva C, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	12,70000	€
XES13	ud	Interruptor diferencial instantáneo, 2P/25A/300mA, de 2 módulos, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	93,19000	€
XES15	ud	Interruptor horario programable	150,64000	€
XES16	ud	Contactador de maniobra, de 40 A de intensidad nominal, tetrapolar (4P), de 4 módulos, incluso accesorios de montaje. Según IEC 60947-4.	64,24000	€
XES17	ud	Interruptor automático magnetotérmico, de 4 módulos, tetrapolar (4P), con 6 kA de poder de corte, de 25 A de intensidad nominal, curva C, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	80,47000	€
XES18	ud	Interruptor diferencial instantáneo, 4P/25A/300mA, de 4 módulos, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	144,70000	€
XES20	ud	Proyector para exterior con leds con una vida útil <= 80000 h, de forma rectangular, con distribución de la luz asimétrica extensiva, de 196 W de potencia, flujo luminoso de 26200 lm, con equipo eléctrico no regulable, aislamiento clase I, cuerpo de aluminio inyectado, difusor de vidrio templado y grado de protección IP66	676,00000	€
XES21	ud	Columna de plancha de acero galvanizado, de forma troncocónica, de 10 m de altura, coronamiento sin pletina, con base pletina y puerta, según norma UNE-EN 40-5	504,75000	€
XEST8	m	Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 25 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 21123-4.	5,76000	€

**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**MATERIALES**

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
XEST9	ud	Material auxiliar para instalacion electrica	1,51000	€



**ANEXO IV: PRECIOS DESCOMPUESTOS**





**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
<b>GAX0103020</b>	M3	Hormigón HM-20 (GAX.01.03.020)		<b>56,28 €</b>
		Unidades	Precio	Parcial
Mano de obra				Importe
	GMO010109	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO. (GMO.01.01.090)	0,200 /R x 16,62000 = 3,32400
				Subtotal: 3,32400
Maquinaria				
	GMQ050224	h	Camión hormigonera 8 m3 (GMQ.05.02.240)	0,100 /R x 45,46000 = 4,54600
	GMQ050205	h	Central de hormigonado 90 m3/h (GMQ.05.02.050)	0,150 /R x 65,49000 = 9,82350
				Subtotal: 14,36950
Materiales				
	GMT010108	T	Cemento CEM II clase 42,5 (GMT.01.01.080)	0,200 x 90,24000 = 18,04800
	GMT050239	T	Arido machaq. 0/6 mm (GMT.05.02.390)	0,800 x 8,69000 = 6,95200
	GMT050241	T	Arido machaq. 6/12 mm (GMT.05.02.410)	1,200 x 8,59000 = 10,30800
	GMT010301	M3	Agua (GMT.01.03.010)	0,130 x 0,69000 = 0,08970
				Subtotal: 35,39770
				COSTE DIRECTO 53,09120
				GASTOS INDIRECTOS 6,00 % 3,18547
				<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL 56,27667</b>
<b>GAX01010301</b>	M3	Mortero M-5 (GAX.01.01.030)		<b>32,08 €</b>
				COSTE DIRECTO 30,26415
				GASTOS INDIRECTOS 6,00 % 1,81585
				<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL 32,0800</b>
<b>GAX01020101</b>	M2	Encofrado plano (GAX.01.02.010)		<b>21,97 €</b>
				COSTE DIRECTO 20,72642
				GASTOS INDIRECTOS 6,00 % 1,24358
				<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL 21,9700</b>
<b>GAX01030201</b>	M3	Hormigón HM-20 (GAX.01.03.020)		<b>56,28 €</b>
				COSTE DIRECTO 53,09434
				GASTOS INDIRECTOS 6,00 % 3,18566
				<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL 56,2800</b>
<b>GAX01033601</b>	M3	Hormigón HF-3.5 (GAX.01.03.360)		<b>64,55 €</b>
				COSTE DIRECTO 60,89623
				GASTOS INDIRECTOS 6,00 % 3,65377
				<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL 64,5500</b>
<b>GAX05010901</b>	T	Árido AC 32 base G (GAX.05.01.090)		<b>8,87 €</b>
				COSTE DIRECTO 8,36792
				GASTOS INDIRECTOS 6,00 % 0,50208
				<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL 8,8700</b>

**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
<b>GAX05012101</b>	T	Árido AC 22 surf D (GAX.05.01.210)		<b>9,05 €</b>
				COSTE DIRECTO 8,53774
				GASTOS INDIRECTOS 6,00 % 0,51226
				<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL 9,0500</b>
<b>GAX05020301</b>	T	Planta descont. mezcl. asfáltic. caliente 160 t/h (GAX.05.02.030)		<b>10,36 €</b>
				COSTE DIRECTO 9,77358
				GASTOS INDIRECTOS 6,00 % 0,58642
				<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL 10,3600</b>
<b>P-1 GGR0101010</b>	M3	Clasificación y separación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones por medios manuales y mecánicos. (GGR.01.01.010)		<b>5,08 €</b>
		Unidades	Precio	Parcial
Mano de obra				Importe
	GMO010106	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO. (GMO.01.01.060)	0,125 /R x 17,99000 = 2,24875
	GMO010108	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	0,150 /R x 16,94000 = 2,54100
				Subtotal: 4,78975
				COSTE DIRECTO 4,78975
				GASTOS INDIRECTOS 6,00 % 0,28739
				<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL 5,07714</b>
<b>P-2 GGR0101020</b>	M3	Carga, transporte y tratamiento de residuos de hormigón producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra. (GGR.01.01.020)		<b>10,71 €</b>
		Unidades	Precio	Parcial
Materiales				Importe
	GMT090102	m3	Tratamiento de residuos de hormigón (GMT.09.01.020)	1,000 x 10,10000 = 10,10000
				Subtotal: 10,10000
				COSTE DIRECTO 10,10000
				GASTOS INDIRECTOS 6,00 % 0,60600
				<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL 10,70600</b>
<b>P-3 GGR0101030</b>	M3	Carga, transporte y tratamiento de residuos de ladrillos, tejas y materiales cerámicos producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra. (GGR.01.01.030)		<b>11,87 €</b>
		Unidades	Precio	Parcial
Materiales				Importe
	GMT090103	m3	Tratamiento de residuos de ladrillos y materiales cerámicos (GMT.09.01.030)	1,000 x 11,20000 = 11,20000
				Subtotal: 11,20000
				COSTE DIRECTO 11,20000
				GASTOS INDIRECTOS 6,00 % 0,60600
				<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL 11,80600</b>



JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			COSTE DIRECTO	11,20000
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	0,67200
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>11,87200</b>
<b>P-4</b>	<b>GGR0101040</b>	M3	Carga, transporte y tratamiento de residuos de madera producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra. (GGR.01.01.040)	<b>22,47 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
Materiales				
	GMT090104	m3	Tratamiento de residuos de madera (GMT.09.01.040)	1,000 x 21,20000 = 21,20000
			Subtotal:	21,20000 21,20000
			COSTE DIRECTO	21,20000
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	1,27200
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>22,47200</b>
<b>P-5</b>	<b>GGR0101050</b>	M3	Carga, transporte y tratamiento de residuos de vidrio producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra. (GGR.01.01.050)	<b>22,47 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
Materiales				
	GMT090105	m3	Tratamiento de residuos de vidrio (GMT.09.01.050)	1,000 x 21,20000 = 21,20000
			Subtotal:	21,20000 21,20000
			COSTE DIRECTO	21,20000
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	1,27200
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>22,47200</b>
<b>P-6</b>	<b>GGR0101070</b>	M3	Carga, transporte y tratamiento de residuos de papel, plásticos y cartón producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra. (GGR.01.01.070)	<b>22,47 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
Materiales				
	GMT090106	m3	Tratamiento de residuos de papel, plásticos y cartón (GMT.09.01.060)	1,000 x 21,20000 = 21,20000
			Subtotal:	21,20000 21,20000
			COSTE DIRECTO	21,20000
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	1,27200
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>22,47200</b>
<b>P-7</b>	<b>GGR0101080</b>	M3	Carga, transporte y tratamiento de residuos de mezclas bituminosas producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra. (GGR.01.01.080)	<b>31,46 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
Materiales				

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			COSTE DIRECTO	29,68000
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	1,78080
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>31,46080</b>
<b>P-8</b>	<b>GGR0101090</b>	M3	Carga, transporte y tratamiento de residuos metálicos producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra. (GGR.01.01.090)	<b>31,46 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
Materiales				
	GMT090108	m3	Tratamiento de residuos metálicos (GMT.09.01.080)	1,000 x 29,68000 = 29,68000
			Subtotal:	29,68000 29,68000
			COSTE DIRECTO	29,68000
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	1,78080
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>31,46080</b>
<b>P-9</b>	<b>GGR0101100</b>	M3	Carga, transporte y tratamiento de tierras contaminadas. (GGR.01.01.100)	<b>31,46 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
Materiales				
	GMT090109	m3	Tratamiento de tierras contaminadas (GMT.09.01.090)	1,000 x 29,68000 = 29,68000
			Subtotal:	29,68000 29,68000
			COSTE DIRECTO	29,68000
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	1,78080
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>31,46080</b>
<b>P-10</b>	<b>GGR0101120</b>	Kg	Carga, transporte y tratamiento de residuos potencialmente peligrosos, hasta una cantidad de 50 kg, producidos en obra. (GGR.01.01.120)	<b>2,53 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
Materiales				
	GMT090112	Kg	Tratamiento de residuos peligrosos (GMT.09.01.120)	1,000 x 2,39000 = 2,39000
			Subtotal:	2,39000 2,39000
			COSTE DIRECTO	2,39000
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	0,14340
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>2,53340</b>





**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			Subtotal:	8,86690
			COSTE DIRECTO	21,17253
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	1,27035
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>22,44288</b>

<b>P-15</b>	<b>GMA0201540</b>	Ud	Betula celtibérica (Abedul) de 60 a 100 cm de altura, suministrado en contenedor, incluyendo maceta, tapado con tierra vegetal, abonado, primer riego, mantenimiento y p.p. de reposición de maras. (GMA.02.01.540)	<b>22,98</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	----	---	--------------	----------

	Unidades	Precio	Parcial	Importe
<b>Mano de obra</b>				
GMO010109 h	Limpiadora, PEON ORDINARIO. (GMO.01.01.090)	0,250 /R x	16,62000 =	4,15500
GMO010106 h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO. (GMO.01.01.060)	0,0625 /R x	17,99000 =	1,12438
	Subtotal:			5,27938
<b>Maquinaria</b>				
GMQ020284 h	Retroexcavadora mixta 7.6 t (GMQ.02.02.840)	0,125 /R x	56,21000 =	7,02625
	Subtotal:			7,02625
<b>Materiales</b>				
GMT080154 Ud	Abedul en contenedor (60-100 cm) (GMT.08.01.540)	1,000 x	9,31000 =	9,31000
GMT010314 Kg	Sustrato veget.fertiliz.10/15 mm (GMT.01.03.140)	1,000 x	0,06000 =	0,06000
GMT010301 M3	Agua (GMT.01.03.010)	0,010 x	0,69000 =	0,00690
	Subtotal:			9,37690
			COSTE DIRECTO	21,68253
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	1,30095
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>22,98348</b>

<b>P-16</b>	<b>GOB0101010</b>	M2	Despeje y desbroce por medios mecánicos, en terreno sin clasificar, incluido destocoñado, arranque, carga y transporte a vertedero o gestor autorizado.	<b>0,77</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	----	---	-------------	----------

	Unidades	Precio	Parcial	Importe
<b>Mano de obra</b>				
GMO010108 h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	0,0025 /R x	16,94000 =	0,04235
GMO010105 h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante,Especialista de Oficio, CAPATAZ.	0,0003 /R x	18,16000 =	0,00545
	Subtotal:			0,04780
<b>Maquinaria</b>				
GMQ020104 h	Camión c/caja basculante 4x2 de 199kW	0,005 /R x	54,04000 =	0,27020
GMQ020270 h	Cargadora s/cadenas c/transm. mecán. de 1,60 m3	0,0025 /R x	49,68000 =	0,12420
GMQ020304 h	Tractor s/cadenas c/conv. de par de 123 kW	0,0025 /R x	65,89000 =	0,16473
GMQ010148 h	Motosierra 2,4 kW	0,0025 /R x	12,71000 =	0,03178
	Subtotal:			0,59091
<b>Materiales</b>				
GMT010170 m3	Hormigón para proyectar de 20kN/mm2 de resistencia con un 2% de humo de sílice, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 12 mm	0,300 x	0,30000 =	0,09000

**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			Subtotal:	0,09000
			COSTE DIRECTO	0,72871
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	0,04372
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>0,77243</b>

<b>P-17</b>	<b>GOB0102100</b>	ud	Demolición de arquetas y conducciones de diámetro menor o igual a 60 cm, por medios mecánicos, con p.p. de pozos de registro, limpieza, carga y transporte de escombros a vertedero a cualquier distancia. (GOB.01.02.100)	<b>10,66</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	----	--	--------------	----------

	Unidades	Precio	Parcial	Importe
<b>Mano de obra</b>				
GMO010108 h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	0,067 /R x	16,94000 =	1,13498
GMO010105 h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante,Especialista de Oficio, CAPATAZ.	0,0067 /R x	18,16000 =	0,12167
GMO010107 h	Auxiliar Admvo.,Ayte. Topográfico, Aux. Organiz., Vendedor, Conserje, OFICIAL DE 2ª DE OFICIO (GMO.01.01.070)	0,0168 /R x	17,56000 =	0,29501
	Subtotal:			1,55166
<b>Maquinaria</b>				
GMQ020221 h	Retroexcav. hidráulica s/ruedas 16 t (GMQ.02.02.210)	0,067 /R x	62,15000 =	4,16405
GMQ020722 h	Martillo demoledor hidráulico de 600 kg (GMQ.02.07.220)	0,0335 /R x	8,35000 =	0,27973
GMQ020105 h	Camión c/caja basculante 4x4 de 221kW (GMQ.02.01.050)	0,067 /R x	60,65000 =	4,06355
	Subtotal:			8,50733
			COSTE DIRECTO	10,05899
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	0,60354
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>10,66253</b>

<b>P-18</b>	<b>GOB0201020</b>	M3	Excavación de tierra vegetal,con empleo de medios mecánicos,incluido carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo, a cualquier distancia. (GOB.02.01.020)	<b>2,84</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	----	--	-------------	----------

	Unidades	Precio	Parcial	Importe
<b>Mano de obra</b>				
GMO010108 h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	0,0045 /R x	16,94000 =	0,07623
GMO010105 h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante,Especialista de Oficio, CAPATAZ.	0,0009 /R x	18,16000 =	0,01634
	Subtotal:			0,09257
<b>Maquinaria</b>				
GMQ020105 h	Camión c/caja basculante 4x4 de 221kW (GMQ.02.01.050)	0,027 /R x	60,65000 =	1,63755
GMQ020223 h	Retroexcav. hidráulica s/ruedas 19,5 t (GMQ.02.02.230)	0,009 /R x	71,86000 =	0,64674
	Subtotal:			2,28429
<b>Materiales</b>				
GMT010170 m3	Hormigón para proyectar de 20kN/mm2 de resistencia con un 2% de humo de sílice, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 12 mm	1,000 x	0,30000 =	0,30000





**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
		mm		
			Subtotal:	0,30000
			COSTE DIRECTO	2,67686
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	0,16061
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>2,83747</b>

<b>P-19</b>	<b>GOB0201050</b>	<b>M3</b>	Desmante o excavación en terreno de tránsito, con empleo de medios mecánicos, incluido carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo, a cualquier distancia. (GOB.02.01.050)	<b>5,08</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	-----------	--	-------------	----------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
<b>Mano de obra</b>						
GMO010108	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	0,0085	/R x 16,94000 =	0,14399	
GMO010105	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	0,0017	/R x 18,16000 =	0,03087	
		Subtotal:			0,17486	0,17486
<b>Maquinaria</b>						
GMQ020223	h	Retroexcav. hidráulica s/ruedas 19,5 t (GMQ.02.02.230)	0,017	/R x 71,86000 =	1,22162	
GMQ020105	h	Camión c/caja basculante 4x4 de 221kW (GMQ.02.01.050)	0,051	/R x 60,65000 =	3,09315	
		Subtotal:			4,31477	4,31477
<b>Materiales</b>						
GMT010170	m3	Hormigón para proyectar de 20kN/mm2 de resistencia con un 2% de humo de sílice, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 12 mm	1,000	x 0,30000 =	0,30000	
		Subtotal:			0,30000	0,30000
			COSTE DIRECTO		4,78963	
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %		0,28738	
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>5,07701</b>	

<b>P-20</b>	<b>GOB0201060</b>	<b>M3</b>	Desmante o excavación en roca, con empleo de medios mecánicos (martillo picador), incluido carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo, a cualquier distancia. (GOB.02.01.060)	<b>18,29</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	-----------	--	--------------	----------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
<b>Mano de obra</b>						
GMO010108	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	0,100	/R x 16,94000 =	1,69400	
GMO010105	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	0,010	/R x 18,16000 =	0,18160	
		Subtotal:			1,87560	1,87560
<b>Maquinaria</b>						
GMQ020223	h	Retroexcav. hidráulica s/ruedas 19,5 t (GMQ.02.02.230)	0,100	/R x 71,86000 =	7,18600	
GMQ020107	h	Camión c/caja basculante 6x6 de 258kW (GMQ.02.01.070)	0,100	/R x 70,61000 =	7,06100	
GMQ020722	h	Martillo demoleedor hidráulico de 600 kg (GMQ.02.07.220)	0,100	/R x 8,35000 =	0,83500	

**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			Subtotal:	15,08200
			COSTE DIRECTO	17,25760
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	1,03546
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>18,29306</b>

<b>P-21</b>	<b>GOB0201070</b>	<b>M3</b>	Desmante o excavación en roca, con empleo de medios mecánicos y explosivos, incluido carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo, a cualquier distancia. (GOB.02.01.070)	<b>8,68</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	-----------	--	-------------	----------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
<b>Mano de obra</b>						
GMO010105	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	0,0017	/R x 18,16000 =	0,03087	
GMO010106	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO. (GMO.01.01.060)	0,051	/R x 17,99000 =	0,91749	
		Subtotal:			0,94836	0,94836
<b>Maquinaria</b>						
GMQ020717	h	Carro perforador neumático Ø=150 mm (GMQ.02.07.170)	0,0043	/R x 173,34000 =	0,74536	
GMQ020105	h	Camión c/caja basculante 4x4 de 221kW (GMQ.02.01.050)	0,051	/R x 60,65000 =	3,09315	
GMQ020223	h	Retroexcav. hidráulica s/ruedas 19,5 t (GMQ.02.02.230)	0,017	/R x 71,86000 =	1,22162	
GMQ050304	h	Camión sistema para riego c/lanza 9000 l (GMQ.05.03.040)	0,0043	/R x 43,65000 =	0,18770	
		Subtotal:			5,24783	5,24783
<b>Materiales</b>						
GMT010170	m3	Hormigón para proyectar de 20kN/mm2 de resistencia con un 2% de humo de sílice, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 12 mm	1,000	x 0,30000 =	0,30000	
GMT010319	Kg	Nagolita encartuchada en obra (GMT.01.03.190)	0,350	x 2,03000 =	0,71050	
GMT010301	M3	Agua (GMT.01.03.010)	0,100	x 0,69000 =	0,06900	
GMT010323	MI	Cordón detonante 3 gr. (GMT.01.03.230)	0,100	x 1,77000 =	0,17700	
GMT010321	MI	Hilo de conexión 0,60 (dúplex) (GMT.01.03.210)	1,500	x 0,10000 =	0,15000	
GMT010320	Ud	Detonador microretardo (GMT.01.03.200)	0,100	x 1,19000 =	0,11900	
GMT010318	Kg	Goma 2-ECO 55/390mm (GMT.01.03.180)	0,150	x 3,12000 =	0,46800	
		Subtotal:			1,99350	1,99350
			COSTE DIRECTO		8,18969	
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %		0,49138	
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>8,68107</b>	





**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
	GMT010170	m3	Hormigón para proyectar de 20kN/mm2 de resistencia con un 2% de humo de sílice, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 12 mm	1,000 x 0,30000 = 0,30000
			Subtotal:	0,30000
			COSTE DIRECTO	32,56123
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	1,95367
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>34,51490</b>

<b>P-25</b>	<b>GOB0201300</b>	<b>M3</b>	Precorte para taludes en roca para cualquier inclinación del talud (incluso escalonado en cimientos en roca), con taladro, incluida ejecución de taladros, regularización o saneo tras realizar el precorte, i/carga y transporte a lugar de de empleo o vertedero a cualquier distancia. (GOB.02.01.300)	<b>18,53</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	-----------	---	--------------	----------

		Unidades	Precio	Parcial	Importe
<b>Mano de obra</b>					
	GMO010106	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO. (GMO.01.01.060)	0,120 /R x 17,99000 =	2,15880
	GMO010105	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	0,030 /R x 18,16000 =	0,54480
			Subtotal:	2,70360	2,70360
<b>Maquinaria</b>					
	GMQ020107	h	Camión c/caja basculante 6x6 de 258kW (GMQ.02.01.070)	0,120 /R x 70,61000 =	8,47320
	GMQ020223	h	Retroexcav. hidráulica s/ruedas 19,5 t (GMQ.02.02.230)	0,060 /R x 71,86000 =	4,31160
			Subtotal:	12,78480	12,78480
<b>Materiales</b>					
	GMT010321	MI	Hilo de conexión 0,60 (dúplex) (GMT.01.03.210)	1,500 x 0,10000 =	0,15000
	GMT010301	M3	Agua (GMT.01.03.010)	0,100 x 0,69000 =	0,06900
	GMT010320	Ud	Detonador microretardo (GMT.01.03.200)	0,100 x 1,19000 =	0,11900
	GMT010318	Kg	Goma 2-ECO 55/390mm (GMT.01.03.180)	0,150 x 3,12000 =	0,46800
	GMT010319	Kg	Nagolita encartuchada en obra (GMT.01.03.190)	0,350 x 2,03000 =	0,71050
	GMT010170	m3	Hormigón para proyectar de 20kN/mm2 de resistencia con un 2% de humo de sílice, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 12 mm	1,000 x 0,30000 =	0,30000
	GMT010323	MI	Cordón detonante 3 gr. (GMT.01.03.230)	0,100 x 1,77000 =	0,17700
			Subtotal:	1,99350	1,99350
			COSTE DIRECTO	17,48190	
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	1,04891	
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>18,53081</b>	

<b>P-26</b>	<b>GOB0202010</b>	<b>M3</b>	Terraplén o relleno todo-uno con suelo procedente de la excavación o acopio de obra, incluido transporte, extendido, humectación y compactación, excluido coronación de terraplén, totalmente terminado. (GOB.02.02.010)	<b>2,14</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	-----------	--	-------------	----------

	Unidades	Precio	Parcial	Importe
--	----------	--------	---------	---------

**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
<b>Mano de obra</b>				
	GMO010108	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	0,010 /R x 16,94000 = 0,16940
	GMO010105	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	0,001 /R x 18,16000 = 0,01816
			Subtotal:	0,18756
			COSTE DIRECTO	2,01511
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	0,12091
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>2,13602</b>
<b>Maquinaria</b>				
	GMQ050304	h	Camión cistema para riego c/lanza 9000 l (GMQ.05.03.040)	0,005 /R x 43,65000 = 0,21825
	GMQ020618	h	Compactador vibrante liso de un cilindro de 6 t (GMQ.02.06.180)	0,010 /R x 34,98000 = 0,34980
	GMQ020306	h	Tractor s/cadenas c/conv. de par de 230 kW (GMQ.02.03.060)	0,010 /R x 125,95000 = 1,25950
			Subtotal:	1,82755
			COSTE DIRECTO	2,01511
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	0,12091
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>2,13602</b>

<b>P-27</b>	<b>GOB0202050</b>	<b>M3</b>	Formación de coronación de terraplén con suelo seleccionado procedente de la excavación o acopio de obra, incluido transporte, extendido, humectación, compactación, perfilado de taludes y rasanteo de la superficie de coronación, totalmente terminado. (GOB.02.02.050)	<b>2,50</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	-----------	--	-------------	----------

		Unidades	Precio	Parcial	Importe
<b>Mano de obra</b>					
	GMO010108	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	0,009 /R x 16,94000 =	0,15246
	GMO010105	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	0,0018 /R x 18,16000 =	0,03269
			Subtotal:	0,18515	0,18515
<b>Maquinaria</b>					
	GMQ020425	h	Motoniveladora de bastidor articulado 138 kW (GMQ.02.04.250)	0,018 /R x 64,06000 =	1,15308
	GMQ050304	h	Camión cistema para riego c/lanza 9000 l (GMQ.05.03.040)	0,009 /R x 43,65000 =	0,39285
	GMQ020618	h	Compactador vibrante liso de un cilindro de 6 t (GMQ.02.06.180)	0,018 /R x 34,98000 =	0,62964
			Subtotal:	2,17557	2,17557
			COSTE DIRECTO	2,36072	
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	0,14164	
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>2,50236</b>	

<b>P-28</b>	<b>GOB0202150</b>	<b>M3</b>	Relleno localizado bajo acera con suelos seleccionados procedentes de excavación o acopio, incluso transporte, extendido, humectación y compactación. (GOB.02.02.150)	<b>14,26</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	-----------	---	--------------	----------

		Unidades	Precio	Parcial	Importe
<b>Mano de obra</b>					
	GMO010109	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO. (GMO.01.01.090)	0,050 /R x 16,62000 =	0,83100
	GMO010105	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	0,0125 /R x 18,16000 =	0,22700



**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
Subtotal:				1,05800
1,05800				
<b>Maquinaria</b>				
	GMQ020105	h	Camión c/caja basculante 4x4 de 221kW (GMQ.02.01.050)	0,100 /R x 60,65000 = 6,06500
	GMQ020284	h	Retroexcavadora mixta 7.6 t (GMQ.02.02.840)	0,050 /R x 56,21000 = 2,81050
	GMQ050304	h	Camión cisterna para riego c/lanza 9000 l (GMQ.05.03.040)	0,025 /R x 43,65000 = 1,09125
	GMQ020620	h	Compactador vibrante liso de un cilindro de 15 t (GMQ.02.06.200)	0,050 /R x 47,22000 = 2,36100
Subtotal:				12,32775
12,32775				
<b>Materiales</b>				
	GMT010301	M3	Agua (GMT.01.03.010)	0,100 x 0,69000 = 0,06900
Subtotal:				0,06900
0,06900				
COSTE DIRECTO				13,45475
GASTOS INDIRECTOS 6,00 %				0,80729
<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>				<b>14,26204</b>

<b>P-29</b>	<b>GOB0202200</b>	<b>M3</b>	Relleno localizado en zanjas con suelos seleccionados procedentes de excavación o acopio, mediante medios mecánicos, incluso transporte, extendido, humectación y compactación. (GOB.02.02.200)	<b>9,28</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	-----------	---	-------------	----------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
<b>Mano de obra</b>						
	GMQ010105	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	0,0083 /R x 18,16000 =	0,15073	
	GMQ010109	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO. (GMO.01.01.090)	0,033 /R x 16,62000 =	0,54846	
Subtotal:					0,69919	0,69919
<b>Maquinaria</b>						
	GMQ020105	h	Camión c/caja basculante 4x4 de 221kW (GMQ.02.01.050)	0,066 /R x 60,65000 =	4,00290	
	GMQ050304	h	Camión cisterna para riego c/lanza 9000 l (GMQ.05.03.040)	0,0165 /R x 43,65000 =	0,72023	
	GMQ020634	h	Vibro compactador manual (GMQ.02.06.340)	0,033 /R x 9,45000 =	0,31185	
	GMQ020262	h	Cargadora s/ruedas c/bastidor artic. de 3,50 m3 (GMQ.02.02.620)	0,0165 /R x 66,61000 =	1,09907	
	GMQ020284	h	Retroexcavadora mixta 7.6 t (GMQ.02.02.840)	0,033 /R x 56,21000 =	1,85493	
Subtotal:					7,98898	7,98898
<b>Materiales</b>						
	GMT010301	M3	Agua (GMT.01.03.010)	0,100 x 0,69000 =	0,06900	
Subtotal:					0,06900	0,06900
COSTE DIRECTO					8,75717	
GASTOS INDIRECTOS 6,00 %					0,52543	
<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>					<b>9,28260</b>	

**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
<b>P-30</b>	<b>GOB0203010</b>	<b>M2</b>	Terminación, perfilado y refino de explanadas y taludes, incluido transporte, extendido, humectación, compactación, retirada y transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo, totalmente terminado. (GOB.02.03.010)	<b>0,82</b>
Unidades				Precio
Parcial				Importe
<b>Mano de obra</b>				
	GMO010109	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO. (GMO.01.01.090)	0,005 /R x 16,62000 = 0,08310
	GMO010105	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	0,0025 /R x 18,16000 = 0,04540
Subtotal:				0,12850
0,12850				
<b>Maquinaria</b>				
	GMQ020425	h	Motoniveladora de bastidor articulado 138 kW (GMQ.02.04.250)	0,010 /R x 64,06000 = 0,64060
Subtotal:				0,64060
0,64060				
COSTE DIRECTO				0,76910
GASTOS INDIRECTOS 6,00 %				0,04615
<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>				<b>0,81525</b>

<b>P-31</b>	<b>GOB0204220</b>	<b>M3</b>	Muro de escollera colocada con bloques de 300kg a 1000kg (huso HMB 300/1000 conforme a UNE EN 13383-1 o equivalente), incluso relleno del trasdós con material filtrante, incluso suministro y preparación de la superficie de asiento, perfectamente alineado y aplomado, totalmente terminado. Segun sección tipo 1 de escollera de planos. (GOB.02.04.220)	<b>37,72</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	-----------	---	--------------	----------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
<b>Mano de obra</b>						
	GMO010108	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	0,075 /R x 16,94000 =	1,27050	
	GMO010105	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	0,0125 /R x 18,16000 =	0,22700	
Subtotal:					1,49750	1,49750
<b>Maquinaria</b>						
	GMQ020272	h	Cargadora s/cadenas c/conv. de par de 2,20 m3 (GMQ.02.02.720)	0,0075 /R x 66,32000 =	0,49740	
	GMQ020105	h	Camión c/caja basculante 4x4 de 221kW (GMQ.02.01.050)	0,0025 /R x 60,65000 =	0,15163	
	GMQ020210	h	Retroexcav. hidráulica s/cadenas 16,2 t (GMQ.02.02.100)	0,0075 /R x 59,25000 =	0,44438	
Subtotal:					1,09341	1,09341
<b>Materiales</b>						
	GMT060907	T	Bloque para formación de escollera de 0,3tn a 1tn de peso (GMT.06.09.070)	1,800 x 12,72000 =	22,89600	
	GMT050209	T	Zahorra ZAD-20 (GMT.05.02.090)	0,500 x 4,27000 =	2,13500	
Subtotal:					25,03100	25,03100
<b>Partidas de obra</b>						
	GAX010302	M3	Hormigón HM-20 (GAX.01.03.020)	0,150 x 53,09000 =	7,96350	
Subtotal:					7,96350	7,96350





**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			COSTE DIRECTO	35,58541
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	2,13512
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>37,72053</b>

<b>P-32</b>	<b>GOB0204230</b>	M3	Muro de escollera colocada con bloques de 1000kg a 3000kg (huso HMB 1000/3000 conforme a UNE EN 13383-1 o equivalente), incluso relleno del trasdós con material filtrante, incluso suministro y preparación de la superficie de asiento, perfectamente alineado y aplomado, totalmente terminado. Según sección tipo 2 de escollera de planos. (GOB.02.04.230)	<b>50,83</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	----	---	--------------	----------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
<b>Mano de obra</b>						
	GMO010106	h	0,040	/R x 17,99000 =	0,71960	
	GMO010108	h	0,040	/R x 16,94000 =	0,67760	
	GMO010105	h	0,010	/R x 18,16000 =	0,18160	
			Subtotal:		1,57880	1,57880
<b>Maquinaria</b>						
	GMQ020272	h	0,020	/R x 66,32000 =	1,32640	
	GMQ020210	h	0,040	/R x 59,25000 =	2,37000	
	GMQ020105	h	0,008	/R x 60,65000 =	0,48520	
			Subtotal:		4,18160	4,18160
<b>Materiales</b>						
	GMT060908	T	1,800	x 17,83000 =	32,09400	
	GMT050209	T	0,500	x 4,27000 =	2,13500	
			Subtotal:		34,22900	34,22900
<b>Partidas de obra</b>						
	GAX010302	M3	0,150	x 53,09000 =	7,96350	
			Subtotal:		7,96350	7,96350
			COSTE DIRECTO		47,95290	
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %		2,87717	
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>50,83007</b>	

<b>P-33</b>	<b>GOB0403290</b>	m	Tubo de PVC corrugado Ø= 400 mm doble pared SN-8, para red de pluviales, con unión por junta elástica, sobre cama de arena de 10 cm de espesor nivelada y compactada, incluido suministro, transporte a obra, material auxiliar, colocación y cinta señalizadora, totalmente terminado (excluido excavación y relleno). (GOB.04.03.290)	<b>62,10</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	---	---	--------------	----------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
<b>Mano de obra</b>						
	GMO010109	h	0,100	/R x 16,62000 =	1,66200	
	GMO010108	h	0,100	/R x 16,94000 =	1,69400	

**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
	GMO010105	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	0,025 /R x 18,16000 = 0,45400
			Subtotal:	3,81000 3,81000
<b>Maquinaria</b>				
	GMQ020634	h	Vibro compactador manual (GMQ.02.06.340)	0,050 /R x 9,45000 = 0,47250
	GMQ020285	h	Camión grúa (GMQ.02.02.850)	0,050 /R x 62,92000 = 3,14600
	GMQ020284	h	Retroexcavadora mixta 7.6 t (GMQ.02.02.840)	0,025 /R x 56,21000 = 1,40525
			Subtotal:	5,02375 5,02375
<b>Materiales</b>				
	GMT050221	T	Arena lavada (GMT.05.02.210)	0,200 x 9,22000 = 1,84400
	GMT040116	MI	Tubo de PVC corrugado Ø 400 mm (GMT.04.01.160)	1,000 x 47,91000 = 47,91000
			Subtotal:	49,75400 49,75400
			COSTE DIRECTO	58,58775
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	3,51527
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>62,10302</b>

<b>P-34</b>	<b>GOB0404010</b>	Ud	Sumidero clase D-400, de dimensiones interiores 0,50 x 0,30 m, incluso apertura de hueco, relleno de trasdós compactado (incluido material), juntas de estanqueidad, material de sellado, rejilla de fundición abatible, p.p. de tubería Ø=200 mm, piezas especiales de conexión y puesta a cota con HM-20, totalmente colocado y terminado según normas UNE EN 124 o equivalente. (GOB.04.04.010)	<b>177,18</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	----	--	---------------	----------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
<b>Mano de obra</b>						
	GMO010105	h	0,125	/R x 18,16000 =	2,27000	
	GMO010108	h	0,500	/R x 16,94000 =	8,47000	
			Subtotal:		10,74000	10,74000
<b>Maquinaria</b>						
	GMQ020521	h	0,050	/R x 54,26000 =	2,71300	
	GMQ020284	h	0,050	/R x 56,21000 =	2,81050	
	GMQ020601	h	0,125	/R x 5,81000 =	0,72625	
			Subtotal:		6,24975	6,24975
<b>Materiales</b>						
	GMT010202	dm3	0,100	x 113,44000 =	11,34400	
	GMT040240	MI	1,000	x 9,92000 =	9,92000	
	GMT040358	Ud	1,000	x 56,75000 =	56,75000	
	GMT040359	Ud	1,000	x 15,42000 =	15,42000	
			Subtotal:		93,43400	93,43400
<b>Partidas de obra</b>						
	GAX010201	M2	1,200	x 20,73000 =	24,87600	
	GAX010302	M3	0,600	x 53,09000 =	31,85400	
			Subtotal:		56,73000	56,73000



**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			COSTE DIRECTO	167,15375
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	10,02923
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>177,18298</b>
<b>P-35</b>	<b>GOB0404020</b>	Ud	Pozo de registro Ø=100 cm para tubos hasta Ø=600, profundidad hasta 2,5 m, para canalizaciones hasta Ø=600 mm, formado por solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor, arcos y conos de reducción prefabricados de hormigón, marco y tapa de fundición clase D=400, incluso excavación y relleno de trasdós, sellado de juntas, recibido de pates y marco, y puesta a cota con HM-20 totalmente terminado. (GOB.04.04.020)	<b>605,08 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
Mano de obra				
GMO010105	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	0,500 /R x 18,16000 =	9,08000
GMO010106	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO. (GMO.01.01.060)	2,000 /R x 17,99000 =	35,98000
GMO010109	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO. (GMO.01.01.090)	4,000 /R x 16,62000 =	66,48000
			Subtotal:	111,54000
Maquinaria				
GMQ020601	h	Bandeja vibrante de 0,14 t (GMQ.02.06.010)	0,500 /R x 5,81000 =	2,90500
GMQ010478	h	Compresor móvil diésel pistones 700 kPa 5m3/min (GMQ.01.04.780)	0,500 /R x 17,42000 =	8,71000
GMQ020285	h	Camión grúa (GMQ.02.02.850)	0,500 /R x 62,92000 =	31,46000
GMQ050288	h	Aguja neumática s/compresor (GMQ.05.02.880)	0,500 /R x 5,84000 =	2,92000
GMQ020284	h	Retroexcavadora mixta 7.6 t (GMQ.02.02.840)	0,500 /R x 56,21000 =	28,10500
			Subtotal:	74,10000
Materiales				
GMT040402	Ud	Cono de 600 a 1000 mm (GMT.04.04.020)	1,000 x 52,30000 =	52,30000
GMT040409	Ud	Anillo prefabricado de HM para pozo Ø 1000 mm h=1m (GMT.04.04.090)	1,500 x 70,16000 =	105,24000
GMT040425	Ud	Pates PP 30x25 (GMT.04.04.250)	6,000 x 13,81000 =	82,86000
GMT040426	Ud	Tapa de fundición pozo Ø=60 mm (GMT.04.04.260)	1,000 x 127,44000 =	127,44000
GMT010202	dm3	Material de sellado (GMT.01.02.020)	0,050 x 113,44000 =	5,67200
			Subtotal:	373,51200
Partidas de obra				
GAX010302	M3	Hormigón HM-20 (GAX.01.03.020)	0,220 x 53,09000 =	11,67980
			Subtotal:	11,67980
			COSTE DIRECTO	570,83180
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	34,24991
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>605,08171</b>

**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
<b>P-36</b>	<b>GOB0404040</b>	Ud	Arqueta prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 50x50 < 150cm, con tapa y solera de 20 cm, incluso excavación, relleno de trasdós, juntas de estanqueidad y material de sellado, totalmente terminada. (GOB.04.04.040)	<b>99,51 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
Mano de obra				
GMO010106	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO. (GMO.01.01.060)	0,750 /R x 17,99000 =	13,49250
GMO010105	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	0,1875 /R x 18,16000 =	3,40500
			Subtotal:	16,89750
Maquinaria				
GMQ020601	h	Bandeja vibrante de 0,14 t (GMQ.02.06.010)	0,1075 /R x 5,81000 =	0,62458
GMQ020284	h	Retroexcavadora mixta 7.6 t (GMQ.02.02.840)	0,1075 /R x 56,21000 =	6,04258
GMQ020285	h	Camión grúa (GMQ.02.02.850)	0,100 /R x 62,92000 =	6,29200
			Subtotal:	12,95916
Materiales				
GMT040421	Ud	Arqueta prefabricada de hormigón de 50x50 cm (GMT.04.04.210)	1,000 x 30,19000 =	30,19000
GMT040429	Ud	Tapa/Marco cuadrada de fundición (GMT.04.04.290)	1,000 x 27,77000 =	27,77000
GMT010202	dm3	Material de sellado (GMT.01.02.020)	0,030 x 113,44000 =	3,40320
			Subtotal:	61,36320
Partidas de obra				
GAX010302	M3	Hormigón HM-20 (GAX.01.03.020)	0,050 x 53,09000 =	2,65450
			Subtotal:	2,65450
			COSTE DIRECTO	93,87436
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	5,63246
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>99,50682</b>
<b>P-37</b>	<b>GOB0404110</b>	Ud	Puesta a cota de pozo con hormigón HM-20, incluido corte con sierra y demolición del firme existente, totalmente terminado. (GOB.04.04.110)	<b>115,57 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
Mano de obra				
GMO010109	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO. (GMO.01.01.090)	0,750 /R x 16,62000 =	12,46500
GMO010106	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO. (GMO.01.01.060)	1,500 /R x 17,99000 =	26,98500
			Subtotal:	39,45000
Maquinaria				
GMQ020722	h	Martillo demoledor hidráulico de 600 kg (GMQ.02.07.220)	0,750 /R x 8,35000 =	6,26250
GMQ020284	h	Retroexcavadora mixta 7.6 t (GMQ.02.02.840)	0,375 /R x 56,21000 =	21,07875
GMQ050359	h	Cortadora de pavimentos (GMQ.05.03.590)	0,750 /R x 31,82000 =	23,86500
GMQ010478	h	Compresor móvil diésel pistones 700 kPa 5m3/min (GMQ.01.04.780)	0,750 /R x 17,42000 =	13,06500
			Subtotal:	64,27125
			Subtotal:	64,27125



**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
Partidas de obra				
	GAX010302	M3	Hormigón HM-20 (GAX.01.03.020)	0,100 x 53,09000 = 5,30900
				Subtotal: 5,30900
				5,30900
COSTE DIRECTO				109,03025
GASTOS INDIRECTOS 6,00 %				6,54182
<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>				<b>115,57207</b>

<b>P-38</b>	<b>GOB0406030</b>	m	Tubo de acometida de PVC Ø 200 mm SN4 formado, incluso preparación de la superficie de asiento, material filtrante y geotextil de protección, así como cinta señalizadora, totalmente terminado(excluida excavación y relleno). (GOB.04.06.030)	<b>24,18</b>	€
-------------	-------------------	---	---	--------------	---

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
	GMO010105	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	0,0313 /R x 18,16000 =	0,56841	
	GMO010106	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO. (GMO.01.01.060)	0,0625 /R x 17,99000 =	1,12438	
	GMO010109	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO. (GMO.01.01.090)	0,125 /R x 16,62000 =	2,07750	
				Subtotal:	3,77029	3,77029
Maquinaria						
	GMQ020318	h	Dumper autocargable 3000 kg (GMQ.02.03.180)	0,0625 /R x 62,62000 =	3,91375	
	GMQ020634	h	Vibro compactador manual (GMQ.02.06.340)	0,125 /R x 9,45000 =	1,18125	
				Subtotal:	5,09500	5,09500
Materiales						
	GMT050221	T	Arena lavada (GMT.05.02.210)	0,080 x 9,22000 =	0,73760	
	GMT040240	MI	Tubo de acometida de PVC Ø=200 SN-4 (GMT.04.02.400)	1,000 x 9,92000 =	9,92000	
	GMT050210	T	Grava 20/32 (GMT.05.02.100)	0,180 x 7,63000 =	1,37340	
	GMT030102	M2	Geotextil NT-11 90g/m2 (GMT.03.01.020)	1,450 x 1,32000 =	1,91400	
				Subtotal:	13,94500	13,94500
COSTE DIRECTO					22,81029	
GASTOS INDIRECTOS 6,00 %					1,36862	
<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>					<b>24,17891</b>	

<b>P-39</b>	<b>GOB0501050</b>	M2	Demolición y levantado por medios mecánicos de acera y pavimento, con solera de hormigón, incluido carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo a cualquier distancia. (GOB.05.01.050)	<b>6,01</b>	€
-------------	-------------------	----	---	-------------	---

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
	GMO010105	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	0,004 /R x 18,16000 =	0,07264	
	GMO010109	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO. (GMO.01.01.090)	0,040 /R x 16,62000 =	0,66480	
				Subtotal:	0,73744	0,73744

**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
Maquinaria				
	GMQ020105	h	Camión c/caja basculante 4x4 de 221kW (GMQ.02.01.050)	0,040 /R x 60,65000 = 2,42600
	GMQ020211	h	Retroexcav. hidráulica s/cadenas 18 t (GMQ.02.02.110)	0,040 /R x 62,74000 = 2,50960
				Subtotal: 4,93560
				4,93560
COSTE DIRECTO				5,67304
GASTOS INDIRECTOS 6,00 %				0,34038
<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>				<b>6,01342</b>

<b>P-40</b>	<b>GOB0502020</b>	M3	Zahorra natural, huso ZA - 0/32 puesta en obra, extendido, humectación y compactación, incluso preparación de la superficie de asiento. (GOB.05.02.020)	<b>22,81</b>	€
-------------	-------------------	----	---	--------------	---

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
	GMO010105	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	0,0042 /R x 18,16000 =	0,07627	
	GMO010109	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO. (GMO.01.01.090)	0,0167 /R x 16,62000 =	0,27755	
				Subtotal:	0,35382	0,35382
Maquinaria						
	GMQ050304	h	Camión sistema para riego c/lanza 9000 l (GMQ.05.03.040)	0,0042 /R x 43,65000 =	0,18333	
	GMQ020105	h	Camión c/caja basculante 4x4 de 221kW (GMQ.02.01.050)	0,0333 /R x 60,65000 =	2,01965	
	GMQ020620	h	Compactador vibrante liso de un cilindro de 15 t (GMQ.02.06.200)	0,0167 /R x 47,22000 =	0,78857	
	GMQ020425	h	Motoniveladora de bastidor articulado 138 kW (GMQ.02.04.250)	0,0167 /R x 64,06000 =	1,06980	
				Subtotal:	4,06135	4,06135
Materiales						
	GMT010301	M3	Agua (GMT.01.03.010)	0,020 x 0,69000 =	0,01380	
	GMT050212	T	Zahorra ZA - 0/32 (GMT.05.02.120)	2,150 x 7,95000 =	17,09250	
				Subtotal:	17,10630	17,10630
COSTE DIRECTO					21,52147	
GASTOS INDIRECTOS 6,00 %					1,29129	
<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>					<b>22,81276</b>	

<b>P-41</b>	<b>GOB0503010</b>	T	Emulsión asfáltica C60B3 ADH en riegos de adherencia (antigua ECR-1), incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado. (GOB.05.03.010)	<b>771,40</b>	€
-------------	-------------------	---	---	---------------	---

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
	GMO010105	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	0,050 /R x 18,16000 =	0,90800	
				Subtotal:	0,90800	0,90800
Maquinaria						



**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
	GMQ020286	h	Mini-Retrocargadora c/barredora (GMQ.02.02.860)	0,500 /R x 43,07000 = 21,53500
	GMQ050309	h	Camión cisterna para riego c/rampa 9000 l (GMQ.05.03.090)	0,500 /R x 53,70000 = 26,85000
			Subtotal:	48,38500
Materiales				
	GMT050101	T	Emulsión C60B3 ADH (GMT.05.01.010)	1,000 x 678,44000 = 678,44000
			Subtotal:	678,44000
			COSTE DIRECTO	727,73300
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	43,66398
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>771,39698</b>

<b>P-42</b>	<b>GOB0503040</b>	<b>T</b>	Emulsión asfáltica C50BF4 IMP en riegos de imprimación (antigua ECI), incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado. (GOB.05.03.040)	<b>828,75</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	----------	---	---------------	----------

	Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra				
	GMQ010105	h	Delinante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	0,050 /R x 18,16000 = 0,90800
			Subtotal:	0,90800
Maquinaria				
	GMQ050309	h	Camión cisterna para riego c/rampa 9000 l (GMQ.05.03.090)	0,500 /R x 53,70000 = 26,85000
	GMQ020286	h	Mini-Retrocargadora c/barredora (GMQ.02.02.860)	0,500 /R x 43,07000 = 21,53500
			Subtotal:	48,38500
Materiales				
	GMT050113	T	Emulsión C50 BF4 IMP (GMT.05.01.130)	1,000 x 732,55000 = 732,55000
			Subtotal:	732,55000
			COSTE DIRECTO	781,84300
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	46,91058
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>828,75358</b>

<b>P-43</b>	<b>GOB0504100</b>	<b>T</b>	Hormigón bituminoso en caliente AC 32 base 50/70 G (antigua G-25), fabricado, extendido y compactado, incluso filler de aportación, excepto betún. (GOB.05.04.100)	<b>34,35</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	----------	--	--------------	----------

	Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra				
	GMO010106	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO. (GMO.01.01.060)	0,060 /R x 17,99000 = 1,07940
	GMO010108	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	0,060 /R x 16,94000 = 1,01640
			Subtotal:	2,09580
Maquinaria				
	GMQ020105	h	Camión c/caja basculante 4x4 de 221kW (GMQ.02.01.050)	0,080 /R x 60,65000 = 4,85200
	GMQ020286	h	Mini-Retrocargadora c/barredora (GMQ.02.02.860)	0,020 /R x 43,07000 = 0,86140
	GMQ020611	h	Compactador 7 ruedas, carga < 3 t por rueda 100kW (GMQ.02.06.110)	0,020 /R x 42,25000 = 0,84500

**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
	GMQ020628	h	Compactador vibr. dos cilindros tándem 10 t (GMQ.02.06.280)	0,020 /R x 42,28000 = 0,84560
	GMQ050332	h	Extendidora asfáltica s/cadenas de 160 kW (GMQ.05.03.320)	0,020 /R x 103,52000 = 2,07040
			Subtotal:	9,47440
Materiales				
	GMT050246	T	Filler cemento A.C., a pie de planta (GMT.05.02.460)	0,040 x 75,74000 = 3,02960
			Subtotal:	3,02960
Partidas de obra				
	GAX050109	T	Árido AC 32 base G (GAX.05.01.090)	0,960 x 8,37000 = 8,03520
	GAX050203	T	Planta discont. mezcl. asfáltic. caliente 160 t/h (GAX.05.02.030)	1,000 x 9,77000 = 9,77000
			Subtotal:	17,80520
			COSTE DIRECTO	32,40500
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	1,94430
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>34,34930</b>

<b>P-44</b>	<b>GOB0504160</b>	<b>T</b>	Hormigón bituminoso en caliente AC 22 surf 50/70 D (antigua D-20), fabricado, extendido y compactado, incluso filler de aportación, excepto betún. (GOB.05.04.160)	<b>37,17</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	----------	--	--------------	----------

	Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra				
	GMO010106	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO. (GMO.01.01.060)	0,0675 /R x 17,99000 = 1,21433
	GMO010108	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	0,0675 /R x 16,94000 = 1,14345
			Subtotal:	2,35778
Maquinaria				
	GMQ020628	h	Compactador vibr. dos cilindros tándem 10 t (GMQ.02.06.280)	0,0225 /R x 42,28000 = 0,95130
	GMQ020105	h	Camión c/caja basculante 4x4 de 221kW (GMQ.02.01.050)	0,090 /R x 60,65000 = 5,45850
	GMQ050332	h	Extendidora asfáltica s/cadenas de 160 kW (GMQ.05.03.320)	0,0225 /R x 103,52000 = 2,32920
	GMQ020611	h	Compactador 7 ruedas, carga < 3 t por rueda 100kW (GMQ.02.06.110)	0,0225 /R x 42,25000 = 0,95063
	GMQ020286	h	Mini-Retrocargadora c/barredora (GMQ.02.02.860)	0,0225 /R x 43,07000 = 0,96908
			Subtotal:	10,65871
Materiales				
	GMT050246	T	Filler cemento A.C., a pie de planta (GMT.05.02.460)	0,055 x 75,74000 = 4,16570
			Subtotal:	4,16570
Partidas de obra				
	GAX050121	T	Árido AC 22 surf D (GAX.05.01.210)	0,950 x 8,54000 = 8,11300
	GAX050203	T	Planta discont. mezcl. asfáltic. caliente 160 t/h (GAX.05.02.030)	1,000 x 9,77000 = 9,77000
			Subtotal:	17,88300





**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			COSTE DIRECTO	35,06519
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	2,10391
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>37,16910</b>
<b>P-45</b>	<b>GOB0504320</b>	T	Betún asfáltico 50/70, empleado en la fabricación de hormigones bituminosos en caliente, puesto a pie de obra o planta. (GOB.05.04.320)	<b>585,12 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
			Subtotal:	552,00000 552,00000
			COSTE DIRECTO	552,00000
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	33,12000
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>585,12000</b>
<b>P-46</b>	<b>GOB0602040</b>	M3	Hormigón para armar HA-30 en alzados, vertido, vibrado y colocado, incluso bomba/bombeo, totalmente terminado. (GOB.06.02.040)	<b>107,09 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
			Subtotal:	38,97649 38,97649
			COSTE DIRECTO	101,02777
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	6,06167
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>107,08944</b>

**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
<b>P-47</b>	<b>GOB0602050</b>	M3	Hormigón para armar HA-30 en cimentaciones, vertido, vibrado y colocado, totalmente terminado. (GOB.06.02.050)	<b>100,28 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
			Subtotal:	17,54473 17,54473
			COSTE DIRECTO	94,60681
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	5,67641
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>100,28322</b>
<b>P-48</b>	<b>GOB0602090</b>	M3	Hormigón de limpieza HL-150, vertido, vibrado y colocado, totalmente terminado. (GOB.06.02.090)	<b>60,41 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
			Subtotal:	7,13920 7,13920
			COSTE DIRECTO	18,91550
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	9,82350
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>18,91550</b>
			Subtotal:	30,93950 30,93950



**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			COSTE DIRECTO	56,99420
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	3,41965
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>60,41385</b>

<b>P-49</b>	<b>GOB0602130</b>	M2	Encofrado para paramentos vistos planos y posterior desencofrado, incluso limpieza, humedecido, aplicación de desencofrante, p.p. de elementos complementarios para su estabilidad y adecuada ejecución. (GOB.06.02.130)	<b>26,60</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	----	--	--------------	----------

	Unidades	Precio	Parcial	Importe
<b>Mano de obra</b>				
GMO010106 h	0,3333 /R x	17,99000 =	5,99607	
Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO. (GMO.01.01.060)				
GMO010108 h	0,3333 /R x	16,94000 =	5,64610	
Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL				
GMO010105 h	0,0333 /R x	18,16000 =	0,60473	
Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.				
	Subtotal:		12,24690	12,24690
<b>Maquinaria</b>				
GMQ020285 h	0,0833 /R x	62,92000 =	5,24124	
Camión grúa (GMQ.02.02.850)				
	Subtotal:		5,24124	5,24124
<b>Materiales</b>				
GMT010207 M2	1,000 x	4,20000 =	4,20000	
Tablón de madera de pino para 30 usos (GMT.01.02.070)				
GMT010202 dm3	0,030 x	113,44000 =	3,40320	
Material de sellado (GMT.01.02.020)				
	Subtotal:		7,60320	7,60320
			COSTE DIRECTO	25,09134
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	1,50548
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>26,59682</b>

<b>P-50</b>	<b>GOB0602160</b>	Kg	Acero en barras corrugadas B500S colocado en armaduras pasivas, incluso corte y doblado, colocación, solapes, despuntes y p.p. de atado con alambre recocido y separadores. (GOB.06.02.160)	<b>1,48</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	----	---	-------------	----------

	Unidades	Precio	Parcial	Importe
<b>Mano de obra</b>				
GMO010106 h	0,004 /R x	17,99000 =	0,07196	
Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO. (GMO.01.01.060)				
GMO010108 h	0,0032 /R x	16,94000 =	0,05421	
Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL				
GMO010105 h	0,0004 /R x	18,16000 =	0,00726	
Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.				
	Subtotal:		0,13343	0,13343
<b>Maquinaria</b>				
GMQ020285 h	0,0004 /R x	62,92000 =	0,02517	
Camión grúa (GMQ.02.02.850)				
	Subtotal:		0,02517	0,02517
<b>Materiales</b>				
GMT150106 Kg	1,000 x	1,22000 =	1,22000	
Barras corrugadas de acero B500S (GMT.15.01.060)				

**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			COSTE DIRECTO	1,39750
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	0,08385
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>1,48135</b>

<b>P-51</b>	<b>GOB0606020</b>	M2	Capa de impermeabilización en trasdós de escalera, incluida colocación de lámina drenante y geotextil, incluso limpieza, dos capas de mastic bituminoso y riego silíceo, totalmente terminado. (GOB.06.06.020)	<b>30,83</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	----	--	--------------	----------

	Unidades	Precio	Parcial	Importe
<b>Mano de obra</b>				
GMO010106 h	1,200 /R x	17,99000 =	21,58800	
Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO. (GMO.01.01.060)				
GMO010105 h	0,200 /R x	18,16000 =	3,63200	
Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.				
	Subtotal:		25,22000	25,22000
<b>Materiales</b>				
GMT061022 Kg	0,500 x	0,54000 =	0,27000	
Emulsión asfáltica (GMT.06.10.220)				
GMT030101 M2	1,000 x	2,04000 =	2,04000	
Geotextil propileno no tejido 200 gr/m2 (GMT.03.01.010)				
GMT061020 M2	1,100 x	1,41000 =	1,55100	
Lamina polietileno 0.6 mm (GMT.06.10.200)				
	Subtotal:		3,86100	3,86100
			COSTE DIRECTO	29,08100
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	1,74486
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>30,82586</b>

<b>P-52</b>	<b>GOB0701090</b>	m	Marca vial de TIPO II (RR) , de pintura reflectante blanca de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica en caliente y aplicación de microesferas de vidrio, incluso barrido y premarcaje, realmente ejecutada. (GOB.07.01.090)	<b>0,59</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	---	--	-------------	----------

	Unidades	Precio	Parcial	Importe
<b>Mano de obra</b>				
GMO010109 h	0,0065 /R x	16,62000 =	0,10803	
Limpiadora, PEON ORDINARIO. (GMO.01.01.090)				
	Subtotal:		0,10803	0,10803
<b>Maquinaria</b>				
GMQ070106 h	0,0065 /R x	46,26000 =	0,30069	
Máquina pintabandas spray (GMQ.07.01.060)				
	Subtotal:		0,30069	0,30069
<b>Materiales</b>				
GMT070306 Kg	0,050 x	0,88000 =	0,04400	
Microesferas de vidrio (GMT.07.03.060)				
GMT070309 Kg	0,070 x	1,55000 =	0,10850	
Pintura termoplástica caliente (GMT.07.03.090)				
	Subtotal:		0,15250	0,15250



**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			COSTE DIRECTO	0,56122
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	0,03367
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>0,59489</b>

<b>P-53</b>	<b>GOB0701180</b>	M2	Superficie pintada en cebreados, rótulos y signos, con pintura reflexiva termoplástica en caliente, incluso barrido y premarcaje, realmente pintada. (GOB.07.01.180)	<b>14,01</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	----	--	--------------	----------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
<b>Mano de obra</b>						
	GMO010106	h	0,125	/R x 17,99000 =	2,24875	
	GMO010109	h	0,150	/R x 16,62000 =	2,49300	
			<b>Subtotal:</b>		<b>4,74175</b>	<b>4,74175</b>
<b>Maquinaria</b>						
	GMQ070106	h	0,150	/R x 46,26000 =	6,93900	
			<b>Subtotal:</b>		<b>6,93900</b>	<b>6,93900</b>
<b>Materiales</b>						
	GMT070309	Kg	0,720	x 1,55000 =	1,11600	
	GMT070306	Kg	0,480	x 0,88000 =	0,42240	
			<b>Subtotal:</b>		<b>1,53840</b>	<b>1,53840</b>
			COSTE DIRECTO			13,21915
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %			0,79315
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>			<b>14,01230</b>

<b>P-54</b>	<b>GOB0702010</b>	Ud	Señal cuadrada de lado 600 mm y retrorreflectancia nivel RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación, colocada. (GOB.07.02.010)	<b>141,60</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	----	--	---------------	----------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
<b>Mano de obra</b>						
	GMO010109	h	0,500	/R x 16,62000 =	8,31000	
	GMO010106	h	0,125	/R x 17,99000 =	2,24875	
			<b>Subtotal:</b>		<b>10,55875</b>	<b>10,55875</b>
<b>Maquinaria</b>						
	GMQ020284	h	0,125	/R x 56,21000 =	7,02625	
			<b>Subtotal:</b>		<b>7,02625</b>	<b>7,02625</b>
<b>Materiales</b>						
	GMT070141	Ud	1,000	x 62,87000 =	62,87000	
	GMT070167	MI	3,000	x 14,34000 =	43,02000	
	GMT070101	Ud	1,000	x 4,80000 =	4,80000	
			<b>Subtotal:</b>		<b>110,69000</b>	<b>110,69000</b>
<b>Partidas de obra</b>						
	GAX010302	M3	0,100	x 53,09000 =	5,30900	

**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			Subtotal:	5,30900
			COSTE DIRECTO	133,58400
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	8,01504
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>141,59904</b>

<b>P-55</b>	<b>GOB0702020</b>	Ud	Señal triangular de lado 900 mm y retrorreflectancia nivel RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación, colocada. (GOB.07.02.020)	<b>143,08</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	----	--	---------------	----------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
<b>Mano de obra</b>						
	GMO010109	h	0,500	/R x 16,62000 =	8,31000	
	GMO010106	h	0,125	/R x 17,99000 =	2,24875	
			<b>Subtotal:</b>		<b>10,55875</b>	<b>10,55875</b>
<b>Maquinaria</b>						
	GMQ020284	h	0,125	/R x 56,21000 =	7,02625	
			<b>Subtotal:</b>		<b>7,02625</b>	<b>7,02625</b>
<b>Materiales</b>						
	GMT070138	Ud	1,000	x 64,27000 =	64,27000	
	GMT070167	MI	3,000	x 14,34000 =	43,02000	
	GMT070101	Ud	1,000	x 4,80000 =	4,80000	
			<b>Subtotal:</b>		<b>112,09000</b>	<b>112,09000</b>
<b>Partidas de obra</b>						
	GAX010302	M3	0,100	x 53,09000 =	5,30900	
			<b>Subtotal:</b>		<b>5,30900</b>	<b>5,30900</b>
			COSTE DIRECTO			134,98400
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %			8,09904
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>			<b>143,08304</b>

<b>P-56</b>	<b>GOB0702030</b>	Ud	Señal circular de diámetro 600 mm y retrorreflectancia nivel RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación, colocada. (GOB.07.02.030)	<b>135,57</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	----	--	---------------	----------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
<b>Mano de obra</b>						
	GMO010109	h	0,500	/R x 16,62000 =	8,31000	
	GMO010106	h	0,125	/R x 17,99000 =	2,24875	
			<b>Subtotal:</b>		<b>10,55875</b>	<b>10,55875</b>
<b>Maquinaria</b>						
	GMQ020284	h	0,125	/R x 56,21000 =	7,02625	
			<b>Subtotal:</b>		<b>7,02625</b>	<b>7,02625</b>
<b>Materiales</b>						
	GMT070135	Ud	1,000	x 57,18000 =	57,18000	



**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
	GMT070167	MI	Poste 80 x 40 x 2 mm G. (GMT.07.01.670)	3,000 x 14,34000 = 43,02000
	GMT070101	Ud	Tornillería y piezas especiales (GMT.07.01.010)	1,000 x 4,80000 = 4,80000
			Subtotal:	105,00000
Partidas de obra				
	GAX010302	M3	Hormigón HM-20 (GAX.01.03.020)	0,100 x 53,09000 = 5,30900
			Subtotal:	5,30900
			COSTE DIRECTO	127,89400
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	7,67364
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>135,56764</b>

<b>P-57</b>	<b>GOB0702040</b>	Ud	Señal octogonal de doble apotema 600 mm y retrorreflectancia nivel RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación, colocada. (GOB.07.02.040)	<b>141,60</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	----	--	---------------	----------

	Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra				
	0,125	/R x 17,99000 =	2,24875	
	0,500	/R x 16,62000 =	8,31000	
		Subtotal:	10,55875	10,55875
Maquinaria				
	0,125	/R x 56,21000 =	7,02625	
		Subtotal:	7,02625	7,02625
Materiales				
	1,000	x 62,87000 =	62,87000	
	1,000	x 4,80000 =	4,80000	
	3,000	x 14,34000 =	43,02000	
		Subtotal:	110,69000	110,69000
Partidas de obra				
	0,100	x 53,09000 =	5,30900	
		Subtotal:	5,30900	5,30900
			COSTE DIRECTO	133,58400
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	8,01504
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>141,59904</b>

<b>P-58</b>	<b>GOB0703040</b>	Ud	Captafaro retroreflectante a dos caras, fabricado según normas UNE-EN-1463 o equivalente y ASTM-D 4280 o equivalente, con clasificación S1 en retención y R1 en retrorreflexión, fijado sobre el pavimento con adhesivo de dos componentes, incluso preparación de la superficie, totalmente colocado. (GOB.07.03.040)	<b>7,42</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	----	--	-------------	----------

	Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra				
	0,125	/R x 16,62000 =	2,07750	
		Subtotal:	2,07750	2,07750

**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
Materiales				
	GMT070245	Ud	Captafaro reflectante a dos caras (GMT.07.02.450)	1,000 x 4,38000 = 4,38000
	GMT070246	Kg	Adhesivo 2 componentes captafaros c/anclaje (GMT.07.02.460)	0,050 x 10,77000 = 0,53850
			Subtotal:	4,91850
			COSTE DIRECTO	6,99600
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	0,41976
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>7,41576</b>

<b>P-59</b>	<b>GOB0703280</b>	Ud	Baliza cilíndrica H-50 de 500 mm de altura y 135 mm de diámetro, con material reflectante Clase RA2, anclada al pavimento, totalmente colocado. (GOB.07.03.280)	<b>48,56</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	----	---	--------------	----------

	Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra				
	0,3333	/R x 16,62000 =	5,53945	
	0,1667	/R x 17,99000 =	2,99893	
		Subtotal:	8,53838	8,53838
Materiales				
	1,000	x 37,27000 =	37,27000	
		Subtotal:	37,27000	37,27000
			COSTE DIRECTO	45,80838
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	2,74850
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>48,55688</b>

<b>P-60</b>	<b>GOB0703400</b>	Ud	Panel direccional de dimensiones 40x40 cm (1 panel) y retrorreflectancia nivel RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación, colocada. (GOB.07.03.400)	<b>119,47</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	----	--	---------------	----------

	Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra				
	1,000	/R x 16,62000 =	16,62000	
	0,250	/R x 17,99000 =	4,49750	
		Subtotal:	21,11750	21,11750
Materiales				
	1,000	x 54,95000 =	54,95000	
	2,000	x 14,34000 =	28,68000	
		Subtotal:	83,63000	83,63000
Partidas de obra				
	0,150	x 53,09000 =	7,96350	
		Subtotal:	7,96350	7,96350





**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			COSTE DIRECTO	112,71100
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	6,76266
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>119,47366</b>
<b>P-61</b>	<b>GOB0703540</b>	Ud	Panel direccional de dimensiones 160x40 cm (2 paneles) y retrorreflectancia nivel RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación, colocada. (GOB.07.03.540)	<b>342,70 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
<b>Mano de obra</b>				
	GMO010109	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO. (GMO.01.01.090)	1,000 /R x 16,62000 = 16,62000
	GMO010106	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO. (GMO.01.01.060)	0,250 /R x 17,99000 = 4,49750
			Subtotal:	21,11750 21,11750
<b>Materiales</b>				
	GMT070237	Ud	Panel direccional 1500 x 280 mm. Clase RA2 (GMT.07.02.370)	2,000 x 132,77000 = 265,54000
	GMT070167	MI	Poste 80 x 40 x 2 mm G. (GMT.07.01.670)	2,000 x 14,34000 = 28,68000
			Subtotal:	294,22000 294,22000
<b>Partidas de obra</b>				
	GAX010302	M3	Hormigón HM-20 (GAX.01.03.020)	0,150 x 53,09000 = 7,96350
			Subtotal:	7,96350 7,96350
			COSTE DIRECTO	323,30100
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	19,39806
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>342,69906</b>

<b>P-62</b>	<b>GOB0703560</b>	Ud	Panel direccional de dimensiones 160x40 cm (3 paneles) y retrorreflectancia nivel RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación, colocada. (GOB.07.03.560)	<b>483,44 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
<b>Mano de obra</b>				
	GMO010109	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO. (GMO.01.01.090)	1,000 /R x 16,62000 = 16,62000
	GMO010106	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO. (GMO.01.01.060)	0,250 /R x 17,99000 = 4,49750
			Subtotal:	21,11750 21,11750
<b>Materiales</b>				
	GMT070237	Ud	Panel direccional 1500 x 280 mm. Clase RA2 (GMT.07.02.370)	3,000 x 132,77000 = 398,31000
	GMT070167	MI	Poste 80 x 40 x 2 mm G. (GMT.07.01.670)	2,000 x 14,34000 = 28,68000
			Subtotal:	426,99000 426,99000
<b>Partidas de obra</b>				
	GAX010302	M3	Hormigón HM-20 (GAX.01.03.020)	0,150 x 53,09000 = 7,96350
			Subtotal:	7,96350 7,96350

**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			COSTE DIRECTO	456,07100
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	27,36426
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>483,43526</b>
<b>P-63</b>	<b>GSA0101080</b>	m	Trubo de FD de 300 mm de diámetro, incluso p.p. de piezas especiales, junta, cama de arena de 10 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena especial de 15 cm. segun especificaciones de la compañaa distribuidora o director de la obra mecanica, totalmente colocada yseñalizada con cinta señalizadora. Inluido sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado(excluido excavación y relleno). (GSA.01.01.080)	<b>101,23 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
<b>Mano de obra</b>				
	GMO010108	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	0,1667 /R x 16,94000 = 2,82390
	GMO010105	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante,Especialista de Oficio, CAPATAZ.	0,0417 /R x 18,16000 = 0,75727
	GMO010109	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO. (GMO.01.01.090)	0,1667 /R x 16,62000 = 2,77055
			Subtotal:	6,35172 6,35172
<b>Maquinaria</b>				
	GMQ020285	h	Camión grúa (GMQ.02.02.850)	0,0417 /R x 62,92000 = 2,62376
			Subtotal:	2,62376 2,62376
<b>Materiales</b>				
	GMT050221	T	Arena lavada (GMT.05.02.210)	0,100 x 9,22000 = 0,92200
	GMT040228	MI	Trubo de FD de 300 mm de diámetro (GMT.04.02.280)	1,000 x 85,60000 = 85,60000
			Subtotal:	86,52200 86,52200
			COSTE DIRECTO	95,49748
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	5,72985
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>101,22733</b>
<b>P-64</b>	<b>GSA0101090</b>	m	MI. Tubería de polietileno alta densidad de D=125 mm., para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, cama de arena de 10 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm.,señalización con cinta señalizadora, totalmente colocada. Inluido sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado(excluido excavación y relleno). (GSA.01.01.090)	<b>26,67 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
<b>Mano de obra</b>				
	GMO010108	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	0,200 /R x 16,94000 = 3,38800
	GMO010109	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO. (GMO.01.01.090)	0,200 /R x 16,62000 = 3,32400
	GMO010105	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante,Especialista de Oficio, CAPATAZ.	0,050 /R x 18,16000 = 0,90800
			Subtotal:	7,62000 7,62000
<b>Maquinaria</b>				



**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
	GMQ020285	h	Camión grúa (GMQ.02.02.850)	0,050 /R x 62,92000 = 3,14600
			Subtotal:	3,14600
Materiales				
	GMT050221	T	Arena lavada (GMT.05.02.210)	0,100 x 9,22000 = 0,92200
	GMT130113	MI	Tubería PEAD Ø=125 / 10 atm (GMT.13.01.130)	1,000 x 13,47000 = 13,47000
			Subtotal:	14,39200
			COSTE DIRECTO	25,15800
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	1,50948
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>26,66748</b>

**P-65 GSA0101100 m** MI. Tubería de polietileno alta densidad de D=150 mm., para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, cama de arena de 10 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., señalización con cinta señalizadora, totalmente colocada. Inluido sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado(excluido excavación y relleno). (GSA.01.01.100) **30,32 €**

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
	GMQ010109	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO. (GMO.01.01.090)	0,200 /R x 16,62000 =	3,32400	
	GMQ010108	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	0,200 /R x 16,94000 =	3,38800	
	GMQ010105	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	0,050 /R x 18,16000 =	0,90800	
			Subtotal:		7,62000	7,62000
Maquinaria						
	GMQ020285	h	Camión grúa (GMQ.02.02.850)	0,050 /R x 62,92000 =	3,14600	
			Subtotal:		3,14600	3,14600
Materiales						
	GMT050221	T	Arena lavada (GMT.05.02.210)	0,100 x 9,22000 =	0,92200	
	GMT130114	MI	Tubería PEAD Ø=150 / 10 atm (GMT.13.01.140)	1,000 x 16,92000 =	16,92000	
			Subtotal:		17,84200	17,84200
			COSTE DIRECTO		28,60800	
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %		1,71648	
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>30,32448</b>	

**P-66 GSA0101210 Ud** Válvula de corte para tubo de Ø=110 mm. Inluido sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado. (GSA.01.01.210) **405,14 €**

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
	GMQ010109	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO. (GMO.01.01.090)	3,000 /R x 16,62000 =	49,86000	
	GMQ010108	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	3,000 /R x 16,94000 =	50,82000	
	GMQ010105	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	0,150 /R x 18,16000 =	2,72400	

**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			Subtotal:	103,40400
Materiales				
	GMT130206	Ud	Válvula de corte. Ø=110 mm (GMT.13.02.060)	1,000 x 278,80000 = 278,80000
			Subtotal:	278,80000
			COSTE DIRECTO	382,20400
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	22,93224
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>405,13624</b>

**P-67 GSA0101330 Ud** Válvula reductora de presión PN16, fabricada en fundición, para tubo Ø=150 mm. Inluido sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado. (GSA.01.01.330) **2.827,15 €**

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
	GMO010105	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	0,150 /R x 18,16000 =	2,72400	
	GMO010108	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	3,000 /R x 16,94000 =	50,82000	
	GMO010109	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO. (GMO.01.01.090)	3,000 /R x 16,62000 =	49,86000	
			Subtotal:		103,40400	103,40400
Materiales						
	GMT130219	Ud	Válvula reductora de presión Fund. Ø=150 mm (GMT.13.02.190)	1,000 x 2.563,72000 =	2.563,72000	
			Subtotal:		2.563,72000	2.563,72000
			COSTE DIRECTO		2.667,12400	
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %		160,02744	
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>2.827,15144</b>	

**P-68 GSA0101420 Ud** Ventosa automática, fabricada en fundición, PN16 para tubo de Ø=125 mm, con brida orientable para su conexión a la red. Inluido sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado. (GSA.01.01.420) **1.955,25 €**

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
	GMO010109	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO. (GMO.01.01.090)	2,500 /R x 16,62000 =	41,55000	
	GMO010105	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	0,125 /R x 18,16000 =	2,27000	
	GMO010108	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	2,500 /R x 16,94000 =	42,35000	
			Subtotal:		86,17000	86,17000
Materiales						
	GMT130228	Ud	Ventosa automática Fund. Ø=125 mm. (GMT.13.02.280)	1,000 x 1.758,41000 =	1.758,41000	
			Subtotal:		1.758,41000	1.758,41000



**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			COSTE DIRECTO	1.844,58000
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	110,67480
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>1.955,25480</b>

<b>P-69</b>	<b>GSA0101450</b>	Ud	Ventosa automática, fabricada en fundición, PN16 para tubo de Ø=300 mm, con brida orientable para su conexión a la red. Inluido sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado. (GSA.01.01.450)	<b>3.273,66</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	----	---	-----------------	----------

	Unidades	Precio	Parcial	Importe
<b>Mano de obra</b>				
GMO010105 h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	0,200 /R x	18,16000 =	3,63200
GMO010108 h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	4,000 /R x	16,94000 =	67,76000
GMO010109 h	Limpiadora, PEON ORDINARIO. (GMO.01.01.090)	4,000 /R x	16,62000 =	66,48000
	Subtotal:			137,87200
<b>Materiales</b>				
GMT130231 Ud	Ventosa automática Fund. Ø=200 mm. (GMT.13.02.310)	1,000 x	2.950,49000 =	2.950,49000
	Subtotal:			2.950,49000
			COSTE DIRECTO	3.088,36200
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	185,30172
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>3.273,66372</b>

<b>P-70</b>	<b>GSA0101480</b>	Ud	Ud. Hidrante para incendios, de columna seca de D=100 mm., incluso conexión a la red de distribución, unión, codos, etc., totalmente instalado. Inluido suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado. (GSA.01.01.480)	<b>1.653,19</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	----	--	-----------------	----------

	Unidades	Precio	Parcial	Importe
<b>Mano de obra</b>				
GMO010106 h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO. (GMO.01.01.060)	4,000 /R x	17,99000 =	71,96000
GMO010105 h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	0,100 /R x	18,16000 =	1,81600
	Subtotal:			73,77600
<b>Materiales</b>				
GMT130234 Ud	Hidrante de columna (GMT.13.02.340)	1,000 x	1.485,84000 =	1.485,84000
	Subtotal:			1.485,84000
			COSTE DIRECTO	1.559,61600
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	93,57696
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>1.653,19296</b>

**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
<b>P-71</b>	<b>GSA0101490</b>	Ud	Ud. Acometida domiciliar de abastecimiento a la red general (depósito, red municipal, ...etc) hasta una longitud de 20 m, a una profundidad media 1,75 m., en todo tipo de terreno, excavación mecánica, tubo de PE D=63 mm., relleno y apisonado de zanja con tierra procedente de la excavación, señalización con cinta señalizadora. Limpieza y transporte de tierras sobrantes a pie de carga. Inluido collarín de conexión, codos, sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado. (GSA.01.01.490)	<b>377,30</b>	<b>€</b>

	Unidades	Precio	Parcial	Importe
<b>Mano de obra</b>				
GMO010109 h	Limpiadora, PEON ORDINARIO. (GMO.01.01.090)	2,000 /R x	16,62000 =	33,24000
GMO010108 h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	2,000 /R x	16,94000 =	33,88000
GMO010105 h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	0,100 /R x	18,16000 =	1,81600
	Subtotal:			68,93600
<b>Maquinaria</b>				
GMQ010479 h	Compresor móvil diésel pistones 700 kPa 10m3/min (GMQ.01.04.790)	0,250 /R x	25,31000 =	6,32750
GMQ020285 h	Camión grúa (GMQ.02.02.850)	0,250 /R x	62,92000 =	15,73000
GMQ020208 h	Retroexcav. hidráulica s/cadenas 7,8 t (GMQ.02.02.080)	0,250 /R x	46,32000 =	11,58000
GMQ020634 h	Vibro compactador manual (GMQ.02.06.340)	0,250 /R x	9,45000 =	2,36250
GMQ020703 h	Martillo picador neumático de 12 kg (GMQ.02.07.030)	0,250 /R x	2,04000 =	0,51000
	Subtotal:			36,51000
<b>Materiales</b>				
GMT130115 MI	Tubería PEAD Ø=160 / 10 atm (GMT.13.01.150)	15,000 x	16,70000 =	250,50000
	Subtotal:			250,50000
			COSTE DIRECTO	355,94600
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	21,35676
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>377,30276</b>

<b>P-72</b>	<b>GSA0101500</b>	Ud	Ud. Suministro y colocación de arqueta de polipropileno, con tapa, de 30x30 cm., para acometida de parcela. Inluido suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado (incluido excavación y relleno). (GSA.01.01.500)	<b>82,20</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	----	--	--------------	----------

	Unidades	Precio	Parcial	Importe
<b>Mano de obra</b>				
GMO010108 h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	1,000 /R x	16,94000 =	16,94000
GMO010105 h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	0,050 /R x	18,16000 =	0,90800
	Subtotal:			17,84800
<b>Materiales</b>				
GMT130301 Ud	Arqueta Polipropileno con tapa 300x300x527mm (GMT.13.03.010)	1,000 x	59,70000 =	59,70000
	Subtotal:			59,70000



**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			COSTE DIRECTO	77,54800
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	4,65288
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>82,20088</b>

<b>P-73</b>	<b>GSA0201020</b>	m	Tubo de PVC Ø=315 mm SN8, colocado sobre cama de arena de 10 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería y relleno de arena de 15 cm. Señalización con cinta señalizadora. Inluido sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado(excluido excavación y relleno). (GSA.02.01.020)	<b>34,10</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	---	---	--------------	----------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
<b>Mano de obra</b>						
	GMO010105	h	0,0313	/R x 18,16000 =	0,56841	
	GMO010108	h	0,125	/R x 16,94000 =	2,11750	
	GMO010109	h	0,125	/R x 16,62000 =	2,07750	
			Subtotal:		4,76341	4,76341
<b>Maquinaria</b>						
	GMQ020634	h	0,0313	/R x 9,45000 =	0,29579	
	GMQ020285	h	0,0313	/R x 62,92000 =	1,96940	
			Subtotal:		2,26519	2,26519
<b>Materiales</b>						
	GMT050221	T	0,050	x 9,22000 =	0,46100	
	GMT130104	MI	1,000	x 24,68000 =	24,68000	
			Subtotal:		25,14100	25,14100
			COSTE DIRECTO			32,16960
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %			1,93018
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>			<b>34,09978</b>

<b>P-74</b>	<b>GSA0201050</b>	Ud	Ud. Acometida domiciliar de saneamiento a la red general, hasta una longitud de 20 m., a una profundidad media 1,75 m., en todo tipo de terreno, tubo de PVC D=160 mm., relleno y apisonado de zanja con tierra procedente de la excavación. Señalización con cinta señalizadora, Limpieza y transporte de tierras sobrantes a pie de carga. Inluido sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado. (GSA.02.01.050)	<b>331,00</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	----	--	---------------	----------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
<b>Mano de obra</b>						
	GMO010109	h	1,000	/R x 16,62000 =	16,62000	
	GMO010108	h	1,000	/R x 16,94000 =	16,94000	
	GMO010105	h	0,100	/R x 18,16000 =	1,81600	
			Subtotal:		35,37600	35,37600
<b>Maquinaria</b>						
	GMQ020285	h	0,125	/R x 62,92000 =	7,86500	

**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
	GMQ020703	h	Martillo picador neumático de 12 kg (GMQ.02.07.030)	0,125 /R x 2,04000 = 0,25500
	GMQ020208	h	Retroexcav. hidráulica s/cadenas 7,8 t (GMQ.02.02.080)	0,125 /R x 46,32000 = 5,79000
	GMQ010479	h	Compresor móvil diésel pistones 700 kPa 10m3/min (GMQ.01.04.790)	0,125 /R x 25,31000 = 3,16375
	GMQ020634	h	Vibro compactador manual (GMQ.02.06.340)	0,125 /R x 9,45000 = 1,18125
			Subtotal:	18,25500 18,25500
<b>Materiales</b>				
	GMT050221	T	Arena lavada (GMT.05.02.210)	1,500 x 9,22000 = 13,83000
	GMT130103	MI	Tubo de PVC Ø=160 mm (GMT.13.01.030)	15,000 x 16,32000 = 244,80000
			Subtotal:	258,63000 258,63000
			COSTE DIRECTO	312,26100
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	18,73566
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>330,99666</b>

<b>P-75</b>	<b>GSA0301010</b>	Ud	Suministro e instalación de luminaria LED de 174 W (Modelo y marca a elegir por la DO) de potencia, incluso accesorios, sujecciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y comprobada. (GSA.03.01.010)	<b>424,33</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	----	--	---------------	----------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
<b>Mano de obra</b>						
	GMO010108	h	1,000	/R x 16,94000 =	16,94000	
	GMO010105	h	0,050	/R x 18,16000 =	0,90800	
			Subtotal:		17,84800	17,84800
<b>Maquinaria</b>						
	GMQ020285	h	0,500	/R x 62,92000 =	31,46000	
			Subtotal:		31,46000	31,46000
<b>Materiales</b>						
	GMT130312	m	1,000	x 351,00000 =	351,00000	
			Subtotal:		351,00000	351,00000
			COSTE DIRECTO			400,30800
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %			24,01848
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>			<b>424,32648</b>

<b>P-76</b>	<b>GSA0301070</b>	Ud	Suministro e instalación de columna de 10 m de altura y brazo de acero y acabado galvanizado, con equipo de encendido eléctrico incorporado. Dado de hormigón HM-20 de 0.60 x 0.60 x 1.15 metros, incluso anclajes y excavación. Elementos de fijación para caja de derivación. P.P. de pica de puesta a tierra. Totalmete terminado. Incluso cajas portafusibles y fusibles y P.P. de pequeño material y accesorios, provista de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, montado y conexionado. (GSA.03.01.070)	<b>1.095,26</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	----	---	-----------------	----------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
<b>Mano de obra</b>						
	GMO010108	h	2,000	/R x 16,94000 =	33,88000	





**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
	GMO010105	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	0,100 /R x 18,16000 = 1,81600
Subtotal:				35,69600
<b>Maquinaria</b>				
	GMQ020285	h	Camión grúa (GMQ.02.02.850)	1,000 /R x 62,92000 = 62,92000
	GMQ020208	h	Retroexcav. hidráulica s/cadenas 7,8 t (GMQ.02.02.080)	0,400 /R x 46,32000 = 18,52800
Subtotal:				81,44800
<b>Materiales</b>				
	GMT130305	Ud	Columna h=10 m i/caja derivación (GMT.13.03.050)	1,000 x 669,50000 = 669,50000
	GMT130406	m	Cable cobre 6 mm2 (450/750 V.) (GMT.13.04.060)	14,000 x 6,05000 = 84,70000
	GMT130313	Ud	Pica de puesta a tierra (GMT.13.03.130)	1,000 x 8,32000 = 8,32000
	GMT130314	Ud	Brazo con tubo estructural de acero y acabado galvanizado (GMT.13.03.140)	1,000 x 131,30000 = 131,30000
Subtotal:				893,82000
<b>Partidas de obra</b>				
	GAX010302	M3	Hormigón HM-20 (GAX.01.03.020)	0,420 x 53,09000 = 22,29780
Subtotal:				22,29780
				COSTE DIRECTO 1.033,26180
				GASTOS INDIRECTOS 6,00 % 61,99571
<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>				<b>1.095,25751</b>

<b>P-77</b>	<b>GSA0301080</b>	Ud	Suministro e instalación de columna de 12 m de altura, con equipo de encendido eléctrico incorporado. Dado de hormigón HM-20 de 0.70 x 0.70 x 1.15 metros, incluso anclajes y excavación. Elementos de fijación para caja de derivación. P.P. de pica de puesta a tierra. Totalmete terminado. Incluso cajas portafusibles y fusibles y P.P. de pequeño material y accesorios, provista de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, montado y conexionado. (GSA.03.01.080)	<b>1.263,55</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	----	--	-----------------	----------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
<b>Mano de obra</b>						
	GMO010108	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	2,000 /R x 16,94000 =	33,88000	
	GMO010105	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	0,100 /R x 18,16000 =	1,81600	
Subtotal:					35,69600	35,69600
<b>Maquinaria</b>						
	GMQ020208	h	Retroexcav. hidráulica s/cadenas 7,8 t (GMQ.02.02.080)	0,400 /R x 46,32000 =	18,52800	
	GMQ020285	h	Camión grúa (GMQ.02.02.850)	1,000 /R x 62,92000 =	62,92000	
Subtotal:					81,44800	81,44800
<b>Materiales</b>						
	GMT130314	Ud	Brazo con tubo estructural de acero y acabado galvanizado (GMT.13.03.140)	1,000 x 131,30000 =	131,30000	
	GMT130406	m	Cable cobre 6 mm2 (450/750 V.) (GMT.13.04.060)	14,000 x 6,05000 =	84,70000	
	GMT130306	Ud	Columna h=12 m i/caja derivación (GMT.13.03.060)	1,000 x 820,30000 =	820,30000	
	GMT130313	Ud	Pica de puesta a tierra (GMT.13.03.130)	1,000 x 8,32000 =	8,32000	

**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
				Subtotal:	
				1.044,62000	
				1.044,62000	
<b>Partidas de obra</b>					
	GAX010302	M3	Hormigón HM-20 (GAX.01.03.020)	0,570 x 53,09000 = 30,26130	
Subtotal:				30,26130	
				COSTE DIRECTO 1.192,02530	
				GASTOS INDIRECTOS 6,00 % 71,52152	
<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>				<b>1.263,54682</b>	
<b>P-78</b>	<b>GSA0301110</b>	m	Tubo de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de Ø=90 mm con resistencia a la compresión 450 N, para uso eléctrico. Colocado sobre cama de arena de 10 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm y señalización con cinta señalizadora. Inluido sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado(excluido excavación y relleno). (GSA.03.01.110)	<b>7,99</b>	<b>€</b>
				Unidades	
				Precio	
				Parcial	
				Importe	
<b>Mano de obra</b>					
	GMO010108	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	0,100 /R x 16,94000 = 1,69400	
	GMO010105	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	0,005 /R x 18,16000 = 0,09080	
	GMO010106	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO. (GMO.01.01.060)	0,100 /R x 17,99000 = 1,79900	
Subtotal:				3,58380	
				3,58380	
<b>Materiales</b>					
	GMT130302	MI	Tubo corr. PVC Ø=63 mm (GMT.13.03.020)	2,000 x 1,86000 = 3,72000	
	GMT050221	T	Arena lavada (GMT.05.02.210)	0,025 x 9,22000 = 0,23050	
Subtotal:				3,95050	
				3,95050	
				COSTE DIRECTO 7,53430	
				GASTOS INDIRECTOS 6,00 % 0,45206	
<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>				<b>7,98636</b>	

<b>P-79</b>	<b>GSA0301120</b>	Ud	Arqueta de hormigón prefabricada de dimensiones interiores 30x30 cm, con tapa de fundición clase D-400, incluso excavación y relleno de trasdós compactado, totalmente terminada. (GSA.03.01.120)	<b>59,96</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	----	---	--------------	----------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
<b>Mano de obra</b>						
	GMO010106	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO. (GMO.01.01.060)	1,000 /R x 17,99000 =	17,99000	
	GMO010105	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	0,050 /R x 18,16000 =	0,90800	
Subtotal:					18,89800	18,89800
<b>Maquinaria</b>						
	GMQ020285	h	Camión grúa (GMQ.02.02.850)	0,050 /R x 62,92000 =	3,14600	



**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
	GMQ020284	h	Retroexcavadora mixta 7.6 t (GMQ.02.02.840)	0,100 /R x 56,21000 = 5,62100
			Subtotal:	8,76700
<b>Materiales</b>				
	GMT010202	dm3	Material de sellado (GMT.01.02.020)	0,010 x 113,44000 = 1,13440
	GMT040419	Ud	Arqueta prefabricada de hormigón de 30x30 cm (GMT.04.04.190)	1,000 x 14,49000 = 14,49000
	GMT040427	Ud	Tapa/Marco cuadrada HM 30X30 (GMT.04.04.270)	1,000 x 13,28000 = 13,28000
			Subtotal:	28,90440
			COSTE DIRECTO	56,56940
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	3,39416
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>59,96356</b>

<b>P-80</b>	<b>GSA0401010</b>	MI	Prisma de canalización con cuatro tubos de PVC de 63 mm, i/excavación en zanja, cama de arena y cubrición de arena/hormigón. Asi como cinta señalizadora (GSA.04.01.010)	<b>21,76</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	----	--	--------------	----------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
<b>Mano de obra</b>						
	GMO010108	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	0,100 /R x 16,94000 =	1,69400	
	GMO010105	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	0,048 /R x 18,16000 =	0,87168	
	GMO010106	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO. (GMO.01.01.060)	0,100 /R x 17,99000 =	1,79900	
			Subtotal:		4,36468	4,36468
<b>Materiales</b>						
	GMT050221	T	Arena lavada (GMT.05.02.210)	0,082 x 9,22000 =	0,75604	
	GMT130302	MI	Tubo corr. PVC Ø=63 mm (GMT.13.03.020)	4,000 x 1,86000 =	7,44000	
			Subtotal:		8,19604	8,19604
<b>Partidas de obra</b>						
	GAX010302	M3	Hormigón HM-20 (GAX.01.03.020)	0,150 x 53,09000 =	7,96350	
			Subtotal:		7,96350	7,96350
			COSTE DIRECTO		20,52422	
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %		1,23145	
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>21,75567</b>	

<b>P-81</b>	<b>GUR0101040</b>	M2	Pavimento continuo de hormigón coloreado HF-3.5 de central, color a elegir por la dirección de obra, fabricado con árido tamaño máximo 12 mm., cemento de bajo calor de hidratación y una dotación de pigmentos del 3,5% en peso sobre cemento (pigmento Bayferrox 960 o equivalente), colocado en capa uniforme de 18 cm. de espesor, incluso ejecución de tramo de prueba a aprobar por la Dirección de Obra, malla electrosoldada 15x15 Ø10 B500S de refuerzo, extendido, compactado, vibrado, regleado, curado con producto filmógeno, estriado o ranurado y p.p. de juntas. (GUR.01.01.040)	<b>29,95</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	----	--	--------------	----------

	Unidades	Precio	Parcial	Importe
--	----------	--------	---------	---------

ano de obra

**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
	GMO010109	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO. (GMO.01.01.090)	0,040 /R x 16,62000 = 0,66480
	GMO010106	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO. (GMO.01.01.060)	0,020 /R x 17,99000 = 0,35980
	GMO010105	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	0,010 /R x 18,16000 = 0,18160
			Subtotal:	1,20620
<b>Maquinaria</b>				
	GMQ050225	h	Camión hormigonera 10 m3 (GMQ.05.02.250)	0,025 /R x 53,25000 = 1,33125
	GMQ050353	h	Pavimentadora horm. s/cad. c/encof. desliz. 225kW (GMQ.05.03.530)	0,0125 /R x 239,05000 = 2,98813
	GMQ050305	h	Camión cisterna para riego c/lanza 10000 l (GMQ.05.03.050)	0,010 /R x 46,13000 = 0,46130
			Subtotal:	4,78068
<b>Materiales</b>				
	GMT050145	T	Producto filmógeno (GMT.05.01.450)	0,002 x 459,00000 = 0,91800
	GMT010501	Kg	Pigmentos color (GMT.01.05.010)	1,200 x 3,98000 = 4,77600
	GMT150106	Kg	Barras corrugadas de acero B500S (GMT.15.01.060)	3,600 x 1,22000 = 4,39200
			Subtotal:	10,08600
<b>Partidas de obra</b>				
	GAX010336	M3	Hormigón HF-3.5 (GAX.01.03.360)	0,200 x 60,90000 = 12,18000
			Subtotal:	12,18000
			COSTE DIRECTO	28,25288
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	1,69517
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>29,94805</b>

<b>P-82</b>	<b>GUR0101061</b>	m	Bordillo recto de hormigón, 15x25 cm de sección, longitud libre entre 50 y 100 cm, aristas redondeadas de 1 cm de radio, caras vistas y cantos aserrados, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, incluso rejuntado, limpieza y excavación previa de la caja. (GUR.01.01.061)	<b>26,97</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	---	---	--------------	----------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
<b>Mano de obra</b>						
	GMO010108	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	0,250 /R x 16,94000 =	4,23500	
	GMO010105	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	0,0313 /R x 18,16000 =	0,56841	
			Subtotal:		4,80341	4,80341
<b>Materiales</b>						
	GMT140106	Ud	Bordillo hormigón A1 (GMT.14.01.060)	2,000 x 6,11000 =	12,22000	
			Subtotal:		12,22000	12,22000
<b>Partidas de obra</b>						
	GAX010103	M3	Mortero M-5 (GAX.01.01.030)	0,015 x 30,26000 =	0,45390	
	GAX010302	M3	Hormigón HM-20 (GAX.01.03.020)	0,150 x 53,09000 =	7,96350	
			Subtotal:		8,41740	8,41740



**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			COSTE DIRECTO	25,44081
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	1,52645
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>26,96726</b>

<b>P-83</b>	<b>GUR0101100</b>	M2	Pavimento de baldosa tactil de botones o rayada de color 40x40, provista de 64 botones troncoconicos por pieza con una altura de boton de 40mm, sobre solera de hormigón HM-20 de 20cm de espesor y posterior rejuntado con lechada de cemento.Totalmente terminado.Dando cumplimiento en todo caso a la orden TMA/851/2021. (GUR.01.01.100)	<b>31,73</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	----	--	--------------	----------

	Unidades	Precio	Parcial	Importe
<b>Mano de obra</b>				
GMO010108 h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	0,250 /R x 16,94000 =	4,23500	
GMO010109 h	Limpiadora, PEON ORDINARIO. (GMO.01.01.090)	0,250 /R x 16,62000 =	4,15500	
GMO010105 h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante,Especialista de Oficio, CAPATAZ.	0,025 /R x 18,16000 =	0,45400	
	<b>Subtotal:</b>		<b>8,84400</b>	<b>8,84400</b>
<b>Materiales</b>				
GMT140102 M2	Baldosa tactil botones 30x30 (GMT.14.01.020)	1,000 x 10,47000 =	10,47000	
	<b>Subtotal:</b>		<b>10,47000</b>	<b>10,47000</b>
<b>Partidas de obra</b>				
GAX010302 M3	Hormigón HM-20 (GAX.01.03.020)	0,200 x 53,09000 =	10,61800	
	<b>Subtotal:</b>		<b>10,61800</b>	<b>10,61800</b>
			COSTE DIRECTO	29,93200
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	1,79592
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>31,72792</b>

<b>P-84</b>	<b>GUR0201020</b>	m	Barandilla en forma recta, de 90 cm de altura, formada por: bastidor compuesto de barandal superior e inferior de tubo cuadrado de perfil hueco de acero galvanizado laminado en frío de 20x20x1.5 mm y montantes de cuadradillo de perfil macizo de acero galvanizado en caliente de 12x12 mm con una separación de 150 cm entre sí; entrepaño para relleno de los huecos del bastidor compuesto de barrotes verticales de cuadradillo de perfil macizo de acero galvanizado laminado de 12x12 mm, fijada mediante anclaje metálico atornillado. Totalmente colocada según Instrucción 3/2021 para o deseño de sendas peonís-ciclistas en estradas de titularidade da Comunidade Autónoma de Galicia. (GUR.02.01.020)	<b>134,17</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	---	--	---------------	----------

	Unidades	Precio	Parcial	Importe
<b>Mano de obra</b>				
GMO010106 h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO. (GMO.01.01.060)	0,400 /R x 17,99000 =	7,19600	
GMO010109 h	Limpiadora, PEON ORDINARIO. (GMO.01.01.090)	0,400 /R x 16,62000 =	6,64800	
GMO010105 h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante,Especialista de Oficio, CAPATAZ.	0,150 /R x 18,16000 =	2,72400	

**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			Subtotal:	16,56800
				16,56800

<b>Maquinaria</b>				
GMQ010155 h	Equipo para soldadura eléctrica (GMQ.01.01.550)	0,400 /R x 3,30000 =	1,32000	
GMQ020285 h	Camión grúa (GMQ.02.02.850)	0,030 /R x 62,92000 =	1,88760	
	<b>Subtotal:</b>		<b>3,20760</b>	<b>3,20760</b>

<b>Materiales</b>				
GMT140212 m	Tubo cuadrado de perfil hueco,acero galv. lam.frío (20x20x1.5mm) (GMT.14.02.120)	2,100 x 6,86000 =	14,40600	
GMT140213 Ud	Anclaje mecánico con tornillo para llave Torx, de acero galv. (GMT.14.02.130)	0,666 x 2,42000 =	1,61172	
GMT140214 kg	Imprimación SHOP-PRIMER a base de resinas pigm. con óxido hierro (GMT.14.02.140)	0,160 x 14,20000 =	2,27200	
GMT140211 m	Cuadradillo de perfil macizo,acero galv. lam. caliente (12x12mm) (GMT.14.02.110)	10,310 x 8,07000 =	83,20170	
	<b>Subtotal:</b>		<b>101,49142</b>	<b>101,49142</b>

<b>Partidas de obra</b>				
GAX010302 M3	Hormigón HM-20 (GAX.01.03.020)	0,100 x 53,09000 =	5,30900	
	<b>Subtotal:</b>		<b>5,30900</b>	<b>5,30900</b>
			COSTE DIRECTO	126,57602
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	7,59456
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>134,17058</b>

<b>P-85</b>	<b>GUR0201030</b>	m	Barandilla de madera de 100cm de altura, compuesta por pasamanos de Ø5cm y entrepaño formado por 3 barrotes macizos horizontales soldados a los montantes, fijada mediante atornillado en obra de fábrica, totalmente colocada. (GUR.02.01.030)	<b>44,00</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	---	---	--------------	----------

	Unidades	Precio	Parcial	Importe
<b>Mano de obra</b>				
GMO010105 h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante,Especialista de Oficio, CAPATAZ.	0,165 /R x 18,16000 =	2,99640	
GMO010106 h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO. (GMO.01.01.060)	0,100 /R x 17,99000 =	1,79900	
GMO010109 h	Limpiadora, PEON ORDINARIO. (GMO.01.01.090)	0,100 /R x 16,62000 =	1,66200	
	<b>Subtotal:</b>		<b>6,45740</b>	<b>6,45740</b>
<b>Maquinaria</b>				
GMQ020285 h	Camión grúa (GMQ.02.02.850)	0,030 /R x 62,92000 =	1,88760	
	<b>Subtotal:</b>		<b>1,88760</b>	<b>1,88760</b>
<b>Materiales</b>				
GMT140112 m	Barandilla de madera completa (GMT.14.01.120)	1,000 x 25,00000 =	25,00000	
GMT140111 Ud	Elementos auxiliares de fijación sobre obra de fábrica por metro (GMT.14.01.110)	1,000 x 2,86000 =	2,86000	
	<b>Subtotal:</b>		<b>27,86000</b>	<b>27,86000</b>
<b>Partidas de obra</b>				
GAX010302 M3	Hormigón HM-20 (GAX.01.03.020)	0,100 x 53,09000 =	5,30900	
	<b>Subtotal:</b>		<b>5,30900</b>	<b>5,30900</b>





**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			COSTE DIRECTO	41,51400
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	2,49084
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>44,00484</b>

<b>P-86</b>	<b>GUR0201050</b>	Ud	Papelera de listones de madera y estructura interior metálica, de h=700 mm, Ø= 460 mm y 45 litros de capacidad. Totalmente terminado, incluso p/p elementos de anclaje y eliminación y limpieza del material sobrante. (GUR.02.01.050)	<b>207,81</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	----	--	---------------	----------

	Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra				
GMO010105 h	0,100 /R x	18,16000 =	1,81600	
Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.				
GMO010109 h	0,500 /R x	16,62000 =	8,31000	
Limpiadora, PEON ORDINARIO. (GMO.01.01.090)				
	Subtotal:		10,12600	10,12600
Materiales				
GMT080511 Ud	1,000 x	5,92000 =	5,92000	
Material complementario o piezas especiales (GMT.08.05.110)				
GMT160101 Ud	1,000 x	180,00000 =	180,00000	
Papelera de madera (h=700 y Ø=460 mm) (GMT.16.01.010)				
	Subtotal:		185,92000	185,92000
			COSTE DIRECTO	196,04600
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	11,76276
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>207,80876</b>

<b>P-87</b>	<b>GUR0201060</b>	Ud	Banco de madera tratada de largo 2400 mm, con asiento de altura 430 mm y profundidad 430 mm y respaldo de madera de pino tanalizada de altura 430mm. Totalmente terminado, incluso p/p elementos de anclaje y eliminación y limpieza del material sobrante. Totalmente terminado. (GUR.02.01.060)	<b>736,14</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	----	---	---------------	----------

	Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra				
GMO010105 h	0,050 /R x	18,16000 =	0,90800	
Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.				
GMO010109 h	1,000 /R x	16,62000 =	16,62000	
Limpiadora, PEON ORDINARIO. (GMO.01.01.090)				
GMO010108 h	1,000 /R x	16,94000 =	16,94000	
Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL				
	Subtotal:		34,46800	34,46800
Materiales				
GMT140137 Ud	1,000 x	660,00000 =	660,00000	
Banco de madera (2400 mm) (GMT.14.01.370)				
	Subtotal:		660,00000	660,00000
			COSTE DIRECTO	694,46800
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	41,66808
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>736,13608</b>

**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
<b>P-88</b>	<b>GUR0202240</b>	Ud	Poste de señalización para refugio (Hito) (GUR.02.02.240)	<b>642,60</b>	<b>€</b>

	Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra				
GMO010106 h	2,500 /R x	17,99000 =	44,97500	
Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO. (GMO.01.01.060)				
GMO010109 h	3,500 /R x	16,62000 =	58,17000	
Limpiadora, PEON ORDINARIO. (GMO.01.01.090)				
GMO010108 h	0,500 /R x	16,94000 =	8,47000	
Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL				
	Subtotal:		111,61500	111,61500

Maquinaria				
GMQ020251 h	0,005 /R x	75,90000 =	0,37950	
Cargadora s/ruedas c/bastidor rígido de 5 m3 (GMQ.02.02.510)				
GMQ010507 h	0,005 /R x	3,92000 =	0,01960	
Bomba electr. portát. sumerg. aguas sucias 20 kW (GMQ.01.05.070)				
GMQ050241 h	0,022 /R x	85,71000 =	1,88562	
Bomba hormigón 80m3/h s/camión c/pluma de 32 m (GMQ.05.02.410)				
GMQ020105 h	0,005 /R x	60,65000 =	0,30325	
Camión c/caja basculante 4x4 de 221kW (GMQ.02.01.050)				
GMQ020284 h	0,005 /R x	56,21000 =	0,28105	
Retroexcavadora mixta 7.6 t (GMQ.02.02.840)				
	Subtotal:		2,86902	2,86902

Materiales				
GMT140219 m2	3,000 x	39,69000 =	119,07000	
Vinilo autoadhesivo 70 micras laminado UVI s/descr. partida (GMT.14.02.190)				
GMT140206 ud	31,724 x	1,73000 =	54,88252	
Material complementario (GMT.14.02.060)				
GMT140215 kg	108,234 x	1,44000 =	155,85696	
Perfil laminado S275JR (GMT.14.02.150)				
GMT140216 Ud	103,080 x	1,02000 =	105,14160	
Reperc / kg galvanizado (GMT.14.02.160)				
GMT140218 l	2,062 x	11,48000 =	23,67176	
Pintura s/ descr. partida (GMT.14.02.180)				
GMT140217 l	10,308 x	3,11000 =	32,05788	
Capa de agarre Wash-Primer (GMT.14.02.170)				
	Subtotal:		490,68072	490,68072

Partidas de obra				
GAX010302 M3	0,020 x	53,09000 =	1,06180	
Hormigón HM-20 (GAX.01.03.020)				
	Subtotal:		1,06180	1,06180

			COSTE DIRECTO	606,22654
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	36,37359
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>642,60013</b>

<b>P-89</b>	<b>GUR0301030</b>	m	Cerramiento compuesto por postes metálicos colocados cada 3 m. y malla de acero galvanizado simple torsión de h=1.5 m., incluyendo arriostramientos cada 9 m., parte proporcional de cimientos, arranques, escuadras, tensores, riostras, tornillería, etc. Totalmente colocado. (GUR.03.01.030)	<b>24,24</b>	<b>€</b>
-------------	-------------------	---	--	--------------	----------

	Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra				
GMO010105 h	0,010 /R x	18,16000 =	0,18160	
Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.				
GMO010108 h	0,200 /R x	16,94000 =	3,38800	
Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL				
GMO010109 h	0,200 /R x	16,62000 =	3,32400	
Limpiadora, PEON ORDINARIO. (GMO.01.01.090)				





JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
Subtotal:				6,89360
Maquinaria				6,89360
	GMQ020214	h	Retroexcav. hidráulica s/cadenas 28 t (GMQ.02.02.140)	0,003 /R x 89,82000 = 0,26946
Subtotal:				0,26946
Materiales				0,26946
	GMT150103	m	Parte proporcional de arranques, escuadras, tensores, riostras, (GMT.15.01.030)	1,000 x 2,40000 = 2,40000
	GMT150102	m	Poste intermedio para cerramiento simple torsion de 1 m. de altu (GMT.15.01.020)	1,000 x 9,20000 = 9,20000
	GMT150101	m	Malla simple torsion de 1 metro de altura, fabricada con alambre (GMT.15.01.010)	1,000 x 3,04000 = 3,04000
Subtotal:				14,64000
Partidas de obra				14,64000
	GAX010302	M3	Hormigón HM-20 (GAX.01.03.020)	0,020 x 53,09000 = 1,06180
Subtotal:				1,06180
COSTE DIRECTO				22,86486
GASTOS INDIRECTOS 6,00 %				1,37189
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				24,23675

<b>P-90</b>	<b>PN-002</b>	M3	Carga y transporte de tierras sobre dumper del material procedente del acopio de obra por dentro de los terrenos del parque empresarial . El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga.	<b>1,24</b>	<b>€</b>
-------------	---------------	----	---	-------------	----------

	Unidades	Precio	Parcial	Importe
Maquinaria				
	GMQ020104	h	Camión c/caja basculante 4x2 de 199kW	0,010 /R x 54,04000 = 0,54040
	GMQ020211	h	Retroexcav. hidráulica s/cadenas 18 t (GMQ.02.02.110)	0,010 /R x 62,74000 = 0,62740
Subtotal:				1,16780
COSTE DIRECTO				1,16780
GASTOS INDIRECTOS 6,00 %				0,07007
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				1,23787

<b>P-91</b>	<b>PN-004</b>	M3	Taqueo de bolos rocosos de grandes dimensiones en obra, entre 9 y 22 t, mediante medios mecanicos, para uso en muro escollera del ambito	<b>6,01</b>	<b>€</b>
-------------	---------------	----	--	-------------	----------

	Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra				
	GMO010101	h	Titulado Superior (GMO.01.01.010)	0,100 /R x 27,08000 = 2,70800
	GMO010108	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	0,100 /R x 16,94000 = 1,69400
Subtotal:				4,40200
Materiales				
	GMT010317	Ud	Explosivo y p.p. de cebos y detonadores (GMT.01.03.170)	0,230 x 5,50000 = 1,26500
Subtotal:				1,26500

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
COSTE DIRECTO				5,66700
GASTOS INDIRECTOS 6,00 %				0,34002
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				6,00702

<b>P-92</b>	<b>PN-01</b>	M2	Pavimento transitable de losa cesped (35%) y de cesped (65%), incluso 25 cm de zahorra de asiento con losa cesped prefabricada de 60x40x10 gris, con relleno de huecos con tierra vegetal seleccionada.	<b>31,46</b>	<b>€</b>
-------------	--------------	----	---	--------------	----------

	Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra				
	GMO010109	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO. (GMO.01.01.090)	0,350 /R x 16,62000 = 5,81700
	GMO010106	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO. (GMO.01.01.060)	0,400 /R x 17,99000 = 7,19600
Subtotal:				13,01300
Maquinaria				
	GMQ020244	h	Miniexcavadora de 1.800 kg (GMQ.02.02.440)	0,400 /R x 32,81000 = 13,12400
Subtotal:				13,12400
Materiales				
	GMT010314	Kg	Sustrato veget.fertiliz.10/15 mm (GMT.01.03.140)	0,100 x 0,06000 = 0,00600
	GMT010301	M3	Agua (GMT.01.03.010)	0,100 x 0,69000 = 0,06900
	GMT080405	Kg	Abono orgánico (GMT.08.04.050)	0,100 x 0,39000 = 0,03900
	GMT050222	T	Arena (GMT.05.02.220)	0,108 x 6,84000 = 0,73872
	GMT050211	T	Zahorra ZA - 0/20 (GMT.05.02.110)	0,330 x 7,08000 = 2,33640
	GMT080401	Kg	Semilla mezcla de cesped (GMT.08.04.010)	0,100 x 3,52000 = 0,35200
Subtotal:				3,54112

COSTE DIRECTO				29,67812
GASTOS INDIRECTOS 6,00 %				1,78069
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				31,45881

<b>P-93</b>	<b>PN1</b>	Ud	Arqueta prefabricada para ICT de 400x400x600 mm de dimensiones interiores, con ganchos para tracción, cerco y tapa, hasta 20 puntos de acceso a usuario (PAU), para unión entre las redes de alimentación de telecomunicación de los distintos operadores y la infraestructura común de telecomunicación, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 10 cm de espesor. Incluye excavación, relleno de trasdós, juntas de estanqueidad y material de sellado, totalmente terminada.	<b>166,92</b>	<b>€</b>
-------------	------------	----	--	---------------	----------

	Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra				
	GMO010106	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO. (GMO.01.01.060)	0,050 /R x 17,99000 = 0,89950
	GMO010105	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	0,050 /R x 18,16000 = 0,90800
Subtotal:				1,80750
Maquinaria				



**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
	GMQ020284	h	Retroexcavadora mixta 7.6 t (GMQ.02.02.840)	0,020 /R x 56,21000 = 1,12420
	GMQ020601	h	Bandeja vibrante de 0,14 t (GMQ.02.06.010)	0,050 /R x 5,81000 = 0,29050
	GMQ020285	h	Camión grúa (GMQ.02.02.850)	0,005 /R x 62,92000 = 0,31460
			Subtotal:	1,72930
<b>Materiales</b>				
	GMT010202	dm3	Material de sellado (GMT.01.02.020)	0,030 x 113,44000 = 3,40320
	GMT040428	Ud	Tapa de fundicion de 400x400 mm	1,000 x 125,00000 = 125,00000
			Subtotal:	128,40320
<b>Partidas de obra</b>				
	GAX010302	M3	Hormigón HM-20 (GAX.01.03.020)	0,010 x 53,09000 = 0,53090
	XEST2	ud	Arqueta prefabricada de 400x400x600 mm	1,000 x 25,00000 = 25,00000
			Subtotal:	25,00000
			COSTE DIRECTO	157,47090
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	9,44825
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>166,91915</b>

<b>P-94</b>	<b>PN10</b>	Ud	Sellado de farolas consistente en sellado con espuma de alta expansión hidrófuga del cajetín de la luminaria	<b>8,00 €</b>
			COSTE DIRECTO	7,54717
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	0,45283
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>8,00000</b>

<b>P-95</b>	<b>PN12</b>	pa	Partida alzada para seguridad y salud de la obra	<b>62.732,11 €</b>
			COSTE DIRECTO	59.181,23585
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	3.550,87415
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>62.732,11000</b>

<b>P-96</b>	<b>PN2</b>	Ud	Arqueta prefabricada para ICT de 800x800x800 mm de dimension, con ganchos para tracción, cerco y tapa, paradistribución de red, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 10 cm de espesor. Incluye excavación, relleno de trasdós, juntas de estanqueidad y material de sellado, totalmente terminada.	<b>500,54 €</b>
-------------	------------	----	--	-----------------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
<b>Mano de obra</b>						
	GMO010105	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	0,200 /R x 18,16000 =	3,63200	
	GMO010106	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO. (GMO.01.01.060)	0,800 /R x 17,99000 =	14,39200	
			Subtotal:		18,02400	18,02400
<b>Maquinaria</b>						
	GMQ020285	h	Camión grúa (GMQ.02.02.850)	0,1875 /R x 62,92000 =	11,79750	
	GMQ020284	h	Retroexcavadora mixta 7.6 t (GMQ.02.02.840)	0,2205 /R x 56,21000 =	12,39431	
	GMQ020601	h	Bandeja vibrante de 0,14 t (GMQ.02.06.010)	0,220 /R x 5,81000 =	1,27820	
			Subtotal:		25,47001	25,47001

**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
<b>Materiales</b>				
	GMT010202	dm3	Material de sellado (GMT.01.02.020)	0,030 x 113,44000 = 3,40320
			Subtotal:	3,40320
<b>Partidas de obra</b>				
	GAX010302	M3	Hormigón HM-20 (GAX.01.03.020)	0,100 x 53,09000 = 5,30900
	XEST5	ud	Arqueta prefabricada de 800x800x800 mm	1,000 x 350,00000 = 350,00000
	XEST6	ud	Tapa de fundicion de 800x800 mm	1,000 x 70,00000 = 70,00000
			Subtotal:	420,00000
			COSTE DIRECTO	472,20621
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	28,33237
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>500,53858</b>

<b>P-97</b>	<b>PN3</b>	Ud	Arqueta prefabricada para ICT de 900x1200x900 mm , con ganchos para tracción, cerco y tapa, para albergar el equipamiento de los distintos operadores y la infraestructura común de telecomunicación, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 10 cm de espesor. Incluye excavación, relleno de trasdós, juntas de estanqueidad y material de sellado, totalmente terminada.	<b>700,00 €</b>
-------------	------------	----	--	-----------------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
<b>Mano de obra</b>						
	GMO010105	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	0,250 /R x 18,16000 =	4,54000	
	GMO010106	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO. (GMO.01.01.060)	0,850 /R x 17,99000 =	15,29150	
			Subtotal:		19,83150	19,83150

<b>Maquinaria</b>						
	GMQ020284	h	Retroexcavadora mixta 7.6 t (GMQ.02.02.840)	0,2575 /R x 56,21000 =	14,47408	
	GMQ020285	h	Camión grúa (GMQ.02.02.850)	0,1875 /R x 62,92000 =	11,79750	
	GMQ020601	h	Bandeja vibrante de 0,14 t (GMQ.02.06.010)	0,250 /R x 5,81000 =	1,45250	
			Subtotal:		27,72408	27,72408

<b>Materiales</b>				
	GMT010202	dm3	Material de sellado (GMT.01.02.020)	0,030 x 113,44000 = 3,40320
			Subtotal:	3,40320

<b>Partidas de obra</b>				
	GAX010302	M3	Hormigón HM-20 (GAX.01.03.020)	0,100 x 53,09000 = 5,30900
	XEST3	ud	Arqueta prefabricada de 900x1200x900	1,000 x 404,11000 = 404,11000
	XEST4	ud	Tapa de fundicion de 900x1200x900	1,000 x 200,00000 = 200,00000
			Subtotal:	604,11000

			COSTE DIRECTO	660,37778
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	39,62267
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>700,00045</b>



## JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

### PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO								
P-98	PN4	Ml	Mandrilado de tubos para posterior extendido de cables a traves de conductos en prismas de PVC	0,62 €								
<table border="0"> <tr> <td>Unidades</td> <td>Precio</td> <td>Parcial</td> <td>Importe</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					Unidades	Precio	Parcial	Importe				
Unidades	Precio	Parcial	Importe									
Mano de obra												
	GMO010106	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO. (GMO.01.01.060)	0,010 /R x 17,99000 = 0,17990								
	GMO010109	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO. (GMO.01.01.090)	0,010 /R x 16,62000 = 0,16620								
	XEST7	ml	Cable metalico para guia de red	0,400 x 0,60000 = 0,24000								
			Subtotal:	0,24000 0,24000								
				COSTE DIRECTO 0,58610								
				GASTOS INDIRECTOS 6,00 % 0,03517								
				<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL 0,62127</b>								

P-99	PN5	Ud	Cuadro de protección y control de alumbrado público, formado por caja de superficie de poliéster, de 800x250x1000 mm; 1 interruptor general automático (IGA), de 40 A de intensidad nominal, tetrapolar (4P); 1 contactor; 4 interruptores automáticos magnetotérmicos, uno por cada circuito; 4 interruptores diferenciales, uno por cada circuito; y 1 interruptor automático magnetotérmico, 1 interruptor diferencial, 1 célula fotoeléctrica y 1 interruptor horario programable para el circuito de control	2.227,80 €								
<table border="0"> <tr> <td>Unidades</td> <td>Precio</td> <td>Parcial</td> <td>Importe</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					Unidades	Precio	Parcial	Importe				
Unidades	Precio	Parcial	Importe									
Materiales												
	XES18	ud	Interruptor diferencial instantáneo, 4P/25A/300mA, de 4 módulos, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	4,000 x 144,70000 = 578,80000								
	XEST9	ud	Material auxiliar para instalacion electrica	2,000 x 1,51000 = 3,02000								
	XES10	ud	Caja de superficie con puerta opaca, de 800x250x1000 mm, fabricada en poliéster, con grado de protección IP66, color gris RAL 7035.	1,000 x 567,00000 = 567,00000								
	XES11	ud	Interruptor general automático (IGA), de 4 módulos, tetrapolar (4P), con 10 kA de poder de corte, de 40 A de intensidad nominal, curva C, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	1,000 x 118,84000 = 118,84000								
	XES12	ud	Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), con 6 kA de poder de corte, de 10 A de intensidad nominal, curva C, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	2,000 x 12,70000 = 25,40000								
	XES13	ud	Interruptor diferencial instantáneo, 2P/25A/300mA, de 2 módulos, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	1,000 x 93,19000 = 93,19000								
	XES15	ud	Interruptor horario programable	1,000 x 150,64000 = 150,64000								
	XES16	ud	Contacto de maniobra, de 40 A de intensidad nominal, tetrapolar (4P), de 4 módulos, incluso accesorios de montaje. Según IEC 60947-4.	1,000 x 64,24000 = 64,24000								
	XES17	ud	Interruptor automático magnetotérmico, de 4 módulos, tetrapolar (4P), con 6 kA de poder de corte, de 25 A de intensidad nominal, curva C, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	4,000 x 80,47000 = 321,88000								
	XES14	ud	Interruptor crepuscular con célula fotoeléctrica, incluso accesorios de montaje.	1,000 x 178,69000 = 178,69000								
			Subtotal:	178,69000 178,69000								

## JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

### PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO								
<table border="0"> <tr> <td>COSTE DIRECTO</td> <td>2.101,70000</td> </tr> <tr> <td>GASTOS INDIRECTOS 6,00 %</td> <td>126,10200</td> </tr> <tr> <td><b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b></td> <td><b>2.227,80200</b></td> </tr> </table>					COSTE DIRECTO	2.101,70000	GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	126,10200	<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>2.227,80200</b>		
COSTE DIRECTO	2.101,70000											
GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	126,10200											
<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>2.227,80200</b>											
P-100	PN6	m	Cableado para red subterránea de alumbrado público formado por 4 cables unipolares RZ1-K (AS) reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductores de cobre de 25 mm² de sección, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Refuerzo con hormigón en cruces.	26,62 €								
<table border="0"> <tr> <td>Unidades</td> <td>Precio</td> <td>Parcial</td> <td>Importe</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					Unidades	Precio	Parcial	Importe				
Unidades	Precio	Parcial	Importe									
Mano de obra												
	GMO010108	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	0,055 /R x 16,94000 = 0,93170								
	GMO010106	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO. (GMO.01.01.060)	0,055 /R x 17,99000 = 0,98945								
			Subtotal:	1,92115 1,92115								
Materiales												
	XEST8	m	Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 25 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 21123-4.	4,000 x 5,76000 = 23,04000								
	XEST9	ud	Material auxiliar para instalacion electrica	0,100 x 1,51000 = 0,15100								
			Subtotal:	23,19100 23,19100								
				COSTE DIRECTO 25,11215								
				GASTOS INDIRECTOS 6,00 % 1,50673								
				<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL 26,61888</b>								
P-101	PN9	Ud	Blindaje de arquetas consistente en limpieza de arquetas, sellado con espuma de alta expansión hidrófuga de arquetas, llenado y compactación de arquetas con arena y hormigonado superior con capa de 15 cm de espesor, soldadura de tapa de arqueta con electrodo de fundición.	30,60 €								
<table border="0"> <tr> <td>COSTE DIRECTO</td> <td>28,86792</td> </tr> <tr> <td>GASTOS INDIRECTOS 6,00 %</td> <td>1,73208</td> </tr> <tr> <td><b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b></td> <td><b>30,60000</b></td> </tr> </table>					COSTE DIRECTO	28,86792	GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	1,73208	<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>30,60000</b>		
COSTE DIRECTO	28,86792											
GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	1,73208											
<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>30,60000</b>											
P-102	PNP-01	Ud	Pozo de registro con resalto Ø=100 cm para tubos hasta Ø=600, profundidad hasta 4 m, para canalizaciones hasta Ø=600 mm, formado por solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor, arcos y conos de reducción prefabricados de hormigón, marco y tapa de fundición clase D=400, incluso excavación y relleno de trasdós, sellado de juntas, preparación de resalto, recibido de pates y marco, y puesta a cota con HM-20 totalmente terminado. (GOB.04.04.020)	665,95 €								
<table border="0"> <tr> <td>Unidades</td> <td>Precio</td> <td>Parcial</td> <td>Importe</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					Unidades	Precio	Parcial	Importe				
Unidades	Precio	Parcial	Importe									
Mano de obra												
	GMO010109	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO. (GMO.01.01.090)	5,000 /R x 16,62000 = 83,10000								



**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
	GMO010105	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	0,750 /R x 18,16000 = 13,62000
	GMO010106	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO. (GMO.01.01.060)	2,500 /R x 17,99000 = 44,97500
Subtotal:				141,69500 141,69500
<b>Maquinaria</b>				
	GMQ020284	h	Retroexcavadora mixta 7.6 t (GMQ.02.02.840)	0,500 /R x 56,21000 = 28,10500
	GMQ050288	h	Aguja neumática s/compresor (GMQ.05.02.880)	0,500 /R x 5,84000 = 2,92000
	GMQ010478	h	Compresor móvil diésel pistones 700 kPa 5m3/min (GMQ.01.04.780)	0,500 /R x 17,42000 = 8,71000
	GMQ020601	h	Bandeja vibrante de 0,14 t (GMQ.02.06.010)	0,500 /R x 5,81000 = 2,90500
	GMQ020285	h	Camión grúa (GMQ.02.02.850)	0,500 /R x 62,92000 = 31,46000
Subtotal:				74,10000 74,10000
<b>Materiales</b>				
	GMT040426	Ud	Tapa de fundición pozo Ø=60 mm (GMT.04.04.260)	1,000 x 127,44000 = 127,44000
	GMT040402	Ud	Cono de 600 a 1000 mm (GMT.04.04.020)	1,000 x 52,30000 = 52,30000
	GMT010202	dm3	Material de sellado (GMT.01.02.020)	0,150 x 113,44000 = 17,01600
	GMT040409	Ud	Anillo prefabricado de HM para pozo Ø 1000 mm h=1m (GMT.04.04.090)	1,500 x 70,16000 = 105,24000
	GMT040425	Ud	Pates PP 30x25 (GMT.04.04.250)	6,000 x 13,81000 = 82,86000
Subtotal:				384,85600 384,85600
<b>Partidas de obra</b>				
	GAX010302	M3	Hormigón HM-20 (GAX.01.03.020)	0,520 x 53,09000 = 27,60680
Subtotal:				27,60680 27,60680
				COSTE DIRECTO 628,25780
				GASTOS INDIRECTOS 6,00 % 37,69547
				<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL 665,95327</b>

**P-103 PNU-2 M3 Machaqueo a pie de obra de material acopiado de naturaleza petrea, con medios mecánicos, con capacidad para tratar de 11 a 25 t/h, y carga sobre camión. El material a obtener de dicho machaqueo sera al menos seleccionado, el tamaño del arido maximo a obtener en función del tipo de material sera determinado por el director de las obras. 6,16 €**

Mano de obra	Unidades	Precio	Parcial	Importe
GMO010106 h	0,100	/R x 17,99000 =	1,79900	
Subtotal:				1,79900 1,79900
<b>Maquinaria</b>				
MXES01 h	0,100	/R x 25,41000 =	2,54100	
GMQ020249 h	0,030	/R x 49,12000 =	1,47360	
Subtotal:				4,01460 4,01460

**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
				COSTE DIRECTO 5,81360
				GASTOS INDIRECTOS 6,00 % 0,34882
				<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL 6,16242</b>
<b>P-104 PNU-3</b>	MI		Prisma de canalización con cuatro tubos de PVC de 125 mm, i/excavación en zanja, cama de arena y cubrición de arena/hormigón. Asi como cinta señalizadora. (GSA.04.01.010)	<b>25,44 €</b>
Unidades Precio Parcial Importe				
<b>Mano de obra</b>				
	GMO010106 h	0,100	/R x 17,99000 =	1,79900
	GMO010108 h	0,100	/R x 16,94000 =	1,69400
	GMO010105 h	0,048	/R x 18,16000 =	0,87168
Subtotal:				4,36468 4,36468
<b>Materiales</b>				
	GMT040101 MI	4,000	x 2,73000 =	10,92000
	GMT050221 T	0,082	x 9,22000 =	0,75604
Subtotal:				11,67604 11,67604
<b>Partidas de obra</b>				
	GAX010302 M3	0,150	x 53,09000 =	7,96350
Subtotal:				7,96350 7,96350
				COSTE DIRECTO 24,00422
				GASTOS INDIRECTOS 6,00 % 1,44025
				<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL 25,44447</b>

**P-105 PNV-01 m2 Extendido de tierra vegetal procedente de la propia obra o de excedentes de fases del parque empresarial 0,33 €**

Mano de obra	Unidades	Precio	Parcial	Importe
GMO010109 h	0,0087	/R x 16,62000 =	0,14459	
GMO010105 h	0,002	/R x 18,16000 =	0,03632	
Subtotal:				0,18091 0,18091
<b>Maquinaria</b>				
GMQ020306 h	0,001	/R x 125,95000 =	0,12595	
Subtotal:				0,12595 0,12595
				COSTE DIRECTO 0,30686
				GASTOS INDIRECTOS 6,00 % 0,01841
				<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL 0,32527</b>





**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-106	PNU-002	M3	Relleno localizado en zanjas con suelos adecuados procedentes de excavación o acopio, mediante medios mecánicos, incluso transporte, extendido, humectación y compactación. (GOB.02.02.200)	6,00 €
				COSTE DIRECTO 680,79060 GASTOS INDIRECTOS 6,00 % 40,84744 <b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL 721,63804</b>
				<b>80,71 €</b>
				COSTE DIRECTO 76,14222 GASTOS INDIRECTOS 6,00 % 4,56853 <b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL 80,71075</b>
				<b>89,81 €</b>

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-107	PNU-007	ud	Proyector para exterior con leds con una vida útil <= 80000 h, de forma rectangular, con distribución de la luz asimétrica extensiva, de 196 W de potencia, flujo luminoso de 26200 lm, con equipo eléctrico no regulable, aislamiento clase I, cuerpo de aluminio inyectado, difusor de vidrio templado y grado de protección IP66, colocado	721,64 €
				COSTE DIRECTO 5,65807 GASTOS INDIRECTOS 6,00 % 0,33948 <b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL 5,99755</b>
				<b>721,64 €</b>

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-108	PNU-04	M3	Hormigón HM-20/P/45/I colocado en aceras con un espesor de 15 cm, incluso p.p. de mallazo refuerzo en entrada a parcelas, formación de juntas, completamente ejecutado con acabado fratasado.	80,71 €
				COSTE DIRECTO 680,79060 GASTOS INDIRECTOS 6,00 % 40,84744 <b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL 721,63804</b>
				<b>80,71 €</b>

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-109	PNU-05	M3	Hormigón HM-20/P/45/I colocado en aparcamientos, incluso p.p. de mallazo refuerzo en entrada a parcelas, formación de juntas, completamente ejecutado con acabado fratasado.	89,81 €
				COSTE DIRECTO 76,14222 GASTOS INDIRECTOS 6,00 % 4,56853 <b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL 80,71075</b>
				<b>89,81 €</b>

**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-106	PNU-002	M3	Relleno localizado en zanjas con suelos adecuados procedentes de excavación o acopio, mediante medios mecánicos, incluso transporte, extendido, humectación y compactación. (GOB.02.02.200)	6,00 €
				COSTE DIRECTO 680,79060 GASTOS INDIRECTOS 6,00 % 40,84744 <b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL 721,63804</b>
				<b>80,71 €</b>
				COSTE DIRECTO 76,14222 GASTOS INDIRECTOS 6,00 % 4,56853 <b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL 80,71075</b>
				<b>89,81 €</b>

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-107	PNU-007	ud	Proyector para exterior con leds con una vida útil <= 80000 h, de forma rectangular, con distribución de la luz asimétrica extensiva, de 196 W de potencia, flujo luminoso de 26200 lm, con equipo eléctrico no regulable, aislamiento clase I, cuerpo de aluminio inyectado, difusor de vidrio templado y grado de protección IP66, colocado	721,64 €
				COSTE DIRECTO 5,65807 GASTOS INDIRECTOS 6,00 % 0,33948 <b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL 5,99755</b>
				<b>721,64 €</b>

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-108	PNU-04	M3	Hormigón HM-20/P/45/I colocado en aceras con un espesor de 15 cm, incluso p.p. de mallazo refuerzo en entrada a parcelas, formación de juntas, completamente ejecutado con acabado fratasado.	80,71 €
				COSTE DIRECTO 680,79060 GASTOS INDIRECTOS 6,00 % 40,84744 <b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL 721,63804</b>
				<b>80,71 €</b>

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-109	PNU-05	M3	Hormigón HM-20/P/45/I colocado en aparcamientos, incluso p.p. de mallazo refuerzo en entrada a parcelas, formación de juntas, completamente ejecutado con acabado fratasado.	89,81 €
				COSTE DIRECTO 76,14222 GASTOS INDIRECTOS 6,00 % 4,56853 <b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL 80,71075</b>
				<b>89,81 €</b>



**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**

**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
	GMT060101	Kg	Malla 15x15x6 -2,792 kg/m2 (GMT.06.01.010)	1,25000
	GMT010214	M2	Encofrado visto (GMT.01.02.140)	2,30500
			Subtotal:	3,55500
Partidas de obra				
	GAX010302	M3	Hormigón HM-20 (GAX.01.03.020)	53,09120
			Subtotal:	53,09120
			COSTE DIRECTO	84,73090
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	5,08385
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>89,81475</b>
<b>P-110</b>	<b>PNU-06</b>	Ud	Arqueta prefabricada de hormigón,de dimensiones interiores 50x50 >150cm, con tapa y solera de 20 cm, incluso excavación, relleno de trasdós, juntas de estanqueidad y material de sellado, totalmente terminada. (GOB.04.04.040)	<b>131,51 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
Mano de obra				
	GMO010106	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO. (GMO.01.01.060)	13,49250
	GMO010105	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante,Especialista de Oficio, CAPATAZ.	3,40500
			Subtotal:	16,89750
Maquinaria				
	GMQ020284	h	Retroexcavadora mixta 7.6 t (GMQ.02.02.840)	6,04258
	GMQ020285	h	Camión grúa (GMQ.02.02.850)	6,29200
	GMQ020601	h	Bandeja vibrante de 0,14 t (GMQ.02.06.010)	0,62458
			Subtotal:	12,95916
Materiales				
	GMT010202	dm3	Material de sellado (GMT.01.02.020)	3,40320
	GMT040421	Ud	Arqueta prefabricada de hormigón de 50x50 cm (GMT.04.04.210)	60,38000
	GMT040429	Ud	Tapa/Marco cuadrada de fundicion (GMT.04.04.290)	27,77000
			Subtotal:	91,55320
Partidas de obra				
	GAX010302	M3	Hormigón HM-20 (GAX.01.03.020)	2,65450
			Subtotal:	2,65450
			COSTE DIRECTO	124,06436
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	7,44386
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>131,50822</b>
<b>P-111</b>	<b>PNU13</b>	pa	Limpieza y terminacion de las obras	<b>5.675,24 €</b>
			COSTE DIRECTO	5.354,00000
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	321,24000
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>5.675,24000</b>

**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**

**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
<b>P-112</b>	<b>PU-9</b>	Ud	Columna de plancha de acero galvanizado, de forma troncocónica, de 10 m de altura, coronación sin pletina, con base pletina y puerta, según norma UNE-EN 40-5, colocada sobre dado de hormigón. Incluye toma a tierra.	<b>651,75 €</b>
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
Mano de obra				
	GMO010105	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante,Especialista de Oficio, CAPATAZ.	10,89600
	GMO010106	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO. (GMO.01.01.060)	10,79400
	GMO010108	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	10,16400
			Subtotal:	31,85400
Maquinaria				
	GMQ020285	h	Camión grúa (GMQ.02.02.850)	37,75200
			Subtotal:	37,75200
Materiales				
	XES21	ud	Columna de plancha de acero galvanizado, de forma troncocónica, de 10 m de altura, coronamiento sin pletina, con base pletina y puerta, según norma UNE-EN 40-5	504,75000
	XES22	ud	Parte proporcional de accesorios para columnas	40,50000
			Subtotal:	40,50000
			COSTE DIRECTO	614,85600
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	36,89136
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>651,74736</b>
<b>P-113</b>	<b>XES30</b>	pa	Partida alzada a justificar para conexión de red de gas	<b>2.500,00 €</b>
			COSTE DIRECTO	2.358,49057
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	141,50943
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>2.500,0000</b>
<b>P-114</b>	<b>XES31</b>	pa	Partida alzada a justificar para conexión de la red de media y baja tensión	<b>2.500,00 €</b>
			COSTE DIRECTO	2.358,49057
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	141,50943
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>2.500,0000</b>
<b>P-115</b>	<b>XES32</b>	pa	Partida alzada a justificar para conexión de red de contraincendios	<b>2.500,00 €</b>
			COSTE DIRECTO	2.358,49057
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	141,50943
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>2.500,0000</b>



## JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

### PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-116	XEST-21	m	M. Lineal tri. SUB.MT CAB.A.SECO RHZ1-2OL 12/20KV 1*240 mm2 AL	39,78 €
			COSTE DIRECTO	37,52830
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	2,25170
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>39,78000</b>
P-117	XEST-22	m	Conjuto terminación atornillable en T 2R 240mm2 12/20 kV apantallada	252,17 €
			COSTE DIRECTO	237,89623
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	14,27377
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>252,17000</b>
P-118	XEST-23	ud	Sellado hasta 4 tubos	10,00 €
			COSTE DIRECTO	9,43396
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	0,56604
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>10,00000</b>
P-119	XEST-24	ud	Punto de acceso MT (con cuadro)	1.000,00 €
			COSTE DIRECTO	943,39623
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	56,60377
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>1.000,00000</b>
P-120	XEST25	pa	Partida alzada a justificar para conexión de red de pluviales	2.500,00 €
			COSTE DIRECTO	2.358,49057
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	141,50943
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>2.500,00000</b>
P-121	XEST-25	ml	Canalización con 4 tubos P.rojo de 160 mm en tierra o arena	40,00 €
			COSTE DIRECTO	37,73585
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	2,26415
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>40,00000</b>
P-122	XEST26	pa	Partida alzada a justificar para conexión de red de saneamiento	2.500,00 €
			COSTE DIRECTO	2.358,49057
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	141,50943
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>2.500,00000</b>
P-123	XEST-26	ml	Canalización con 6 tubos P.rojo de 160 mm en tierra o arena	50,00 €
			COSTE DIRECTO	47,16981
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	2,83019
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>50,00000</b>

## JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

### PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-124	XEST27	pa	Partida alzada a justificar para conexión de red de abastecimiento	2.500,00 €
			COSTE DIRECTO	2.358,49057
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	141,50943
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>2.500,00000</b>
P-125	XEST-27	ml	Cruce de calzada con 4 tubos P.rojo de 160 mm hormigonados	45,00 €
			COSTE DIRECTO	42,45283
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	2,54717
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>45,00000</b>
P-126	XEST28	pa	Partida alzada a justificar para conexión de red de telecomunicaciones	2.500,00 €
			COSTE DIRECTO	2.358,49057
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	141,50943
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>2.500,00000</b>
P-127	XEST-28	ml	Linea subterránea BT cable XZ1 0,6/1kV 1x240 AL	35,00 €
			COSTE DIRECTO	33,01887
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	1,98113
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>35,00000</b>
P-128	XEST29	pa	Partida alzada a justificar para conexión de red de alumbrado	2.500,00 €
			COSTE DIRECTO	2.358,49057
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	141,50943
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>2.500,00000</b>
P-129	XEST-29	ud	Terminal recto aleación aluminio	72,00 €
			COSTE DIRECTO	67,92453
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	4,07547
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>72,00000</b>
P-130	XEST-30	ud	Derivación RBTS	28,00 €
			COSTE DIRECTO	26,41509
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	1,58491
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>28,00000</b>
P-131	XEST-31	ud	Punto de acceso BT (con cuadro)	600,00 €
			COSTE DIRECTO	566,03774
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	33,96226
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>600,00000</b>
P-132	XEST-32	ml	Canalización con 2 tubos P.rojo de 160 mm en tierra o arena	40,00 €
			COSTE DIRECTO	37,73585
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	2,26415
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>40,00000</b>



**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-133	XEST-33	ml	Cruce de calzada con 2 tubos P.rojo de 160 mm hormigonados	45,00 €
			COSTE DIRECTO	42,45283
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	2,54717
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>45,0000</b>
P-134	XEST-34	ml	Cable aislado PAT XZ1 AL 50 mm2	7,96 €
			COSTE DIRECTO	7,50943
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	0,45057
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>7,9600</b>
P-135	XEST-35	ud	Pica de puesta a tierra	40,00 €
			COSTE DIRECTO	37,73585
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	2,26415
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>40,0000</b>
P-136	XEST-36	ud	Puesta a tierra completa de CGP	67,00 €
			COSTE DIRECTO	63,20755
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	3,79245
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>67,0000</b>
P-137	XEST-37	ud	CT com TC GPRS/FO 2L1P TG 630kVa/15kV CR ME. Envolverte monobloque de hormigón Opo caseta de instalación en superficie y maniobra interior PFU-4 / 24kV - 1T. Instalación Interior Centro de Transformación de abonado 1T.2 Ud. Celda modular de línea CGMCOSMOS-L (400A/16kA - M.Motor - ekorRCI). 2 Ud. Kit de sensores de tensión capacitivos ekor.EVS embebidos en pasatapas. 2 Ud. Celda modular de protección con ruptofusible CGMCOSMOS-P (400A/16kA - ekorRPA). 1 Ud. Trafo aceite 630kVA 20/B2 UNE Ecodiseño - TIER 2. 1 Ud. Puente MT b/b - Interconexión transformador. 1 Ud. Puente BT-Interconexión transformador - CBT. 1 Ud. CBT-AC4 400ILF CVM VI BEGASA CON ANALIZADOR DE REDES. 1 Ud. CBT-AM4 400ILF. 1 x KIT DESPACHO Y TELECONTROL. 6 Ud. Borna K-400 TB =240mm2.	81.500,00 €
			COSTE DIRECTO	76.886,79245
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	4.613,20755
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>81.500,0000</b>
P-138	XEST-38	m2	Acera perimetral de CT prefabricado	40,00 €
			COSTE DIRECTO	37,73585
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	2,26415
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>40,0000</b>
P-139	XEST-39	ud	Fusible BT F CU 2/315	115,00 €
			COSTE DIRECTO	108,49057
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	6,50943
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>115,0000</b>

**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
**PARTIDAS DE OBRA**

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-140	XEST-40	ud	Sellado hasta 24 tubos	30,00 €
			COSTE DIRECTO	28,30189
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	1,69811
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>30,0000</b>
P-141	XEST-41	m3	Preparacion terreno instalacion CT prefabricado	22,00 €
			COSTE DIRECTO	20,75472
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	1,24528
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>22,0000</b>
P-142	XEST-42	ud	Puesta a tierra de C.T	3,00 €
			COSTE DIRECTO	2,83019
			GASTOS INDIRECTOS 6,00 %	0,16981
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>3,0000</b>







## ANEJO Nº17: REVISIÓN DE PRECIOS Y CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

## ÍNDICE

1	APLICACIÓN DEL REAL DECRETO 1359/2011 .....	4
2	PROPUESTA DE FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS.....	5
3	INDICE DE PRECIOS.....	6
4	CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTAS.....	6

ANEXO I: ESTUDIO DE VARIABILIDAD DE COSTES.



## 1 APLICACIÓN DEL REAL DECRETO 1359/2011

La propuesta de la fórmula de revisión de precios se realiza de acuerdo al Artículo 104 “Procedimiento para la revisión de precios” del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, en conformidad, además, con el Real Decreto Legislativo 03/2011 de 14 de noviembre, que desarrolla la actual Ley de contratos vigente, y con la Ley 2/2015, de 30 de marzo, de Desindexación de la economía española, desarrollada en el Real Decreto 55/2017, de 3 de febrero.

De conformidad con lo previsto en el artículo 103 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, las fórmulas aplicables para la revisión de precios en los contratos de obras y de suministro de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas serán las establecidas en el anexo II del Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre. En el punto 2 de dicho anexo, se enumeran las fórmulas de revisión en función del tipo de obra e importe.

En las fórmulas de revisión de precios se representan con el subíndice t los valores de los índices de precios de cada material en el mes que corresponde al periodo de ejecución del contrato cuyo importe es objeto de revisión, así como el coeficiente Kt de revisión obtenido de la fórmula, y se representan con el subíndice 0 los valores de los índices de precios de cada material en la fecha a la que se refiere el apartado 3 del artículo 91 del Real Decreto Legislativo 3/2011.

Los materiales básicos considerados en las fórmulas de revisión de precios y los símbolos que representan sus respectivos índices de precios en dichas fórmulas, son los siguientes:

A – Aluminio

B – Materiales bituminosos

C – Cemento

E – Energía

F – Focos y luminarias

L – Materiales cerámicos

M – Madera

O – Plantas

P – Productos plásticos

Q – Productos químicos

R – Áridos y rocas

S – Materiales siderúrgicos

T – Materiales electrónicos

U – Cobre

V – Vidrio

X – Materiales explosivos

De conformidad con de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público el régimen de revisión de precios será el siguiente:

*Salvo en los contratos de suministro de energía, cuando proceda, la revisión periódica y predeterminada de precios en los contratos del sector público tendrá lugar, en los términos establecidos en este Capítulo, cuando el contrato se hubiese ejecutado, al menos, en el 20 por ciento de su importe y hubiesen transcurrido dos años desde su formalización. En consecuencia, el primer 20 por ciento ejecutado y los dos primeros años transcurridos desde la formalización quedarán excluidos de la revisión. No obstante, la condición relativa al porcentaje de ejecución del contrato no será exigible a efectos de proceder a la revisión periódica y predeterminada en los contratos de concesión de servicios.*



## 2 PROPUESTA DE FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

A continuación, se muestra el presupuesto ejecución material (P.E.M.), donde se ha calculado, además, el porcentaje que representa cada capítulo frente al total.

1	TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES .....	306.384,53	7,58 %
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	527.910,34	13,07 %
3	FIRMES Y PAVIMENTOS.....	1.140.509,78	28,23 %
4	ESTRUCTURAS.....	115.399,76	2,86 %
5	SERVICIOS URBANOS.....	1.632.353,43	40,40 %
6	SEÑALIZACIÓN .....	29.105,11	0,72 %
7	MEDIDAS DE INTEGRACIÓN PAISAJISTICA.....	153.452,36	3,80 %
8	GESTIÓN DE RESIDUOS .....	66.503,74	1,65 %
9	SEGURIDAD Y SALUD .....	62.732,11	1,55 %
10	LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS.....	5.675,24	0,14%

**PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL..... 4.040.026,40 €**

De acuerdo al artículo 103 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público:

*Salvo en los contratos no sujetos a regulación armonizada a los que se refiere el apartado 2 del artículo 19, no cabrá la revisión periódica no predeterminada o no periódica de los precios de los contratos.*

De acuerdo a lo anterior, no sería de aplicación, para la ejecución de las obras que se proyectan, la adopción de una fórmula de revisión de precios. No obstante, el mismo artículo 103 establece que excepcionalmente, se podrá aprobar un régimen de revisión periódica y predeterminada de los valores monetarios mencionados, señalando lo siguiente:

*En los supuestos en que proceda, el órgano de contratación podrá establecer el derecho a revisión periódica y predeterminada de precios y fijará la fórmula de revisión que deba aplicarse, atendiendo a la naturaleza de cada contrato y la estructura y evolución de los*

*costes de las prestaciones del mismo. El pliego de cláusulas administrativas particulares deberá detallar, en tales casos, la fórmula de revisión aplicable, que será invariable durante la vigencia del contrato y determinará la revisión de precios en cada fecha respecto a la fecha de formalización del contrato, siempre que la formalización se produzca en el plazo de tres meses desde la finalización del plazo de presentación de ofertas, o respecto a la fecha en que termine dicho plazo de tres meses si la formalización se produce con posterioridad.*

Para seleccionar la fórmula que más se ajusta al contenido final del proyecto, se ha tenido en cuenta las características particulares de la obra, así como las partidas que suponen un mayor porcentaje sobre el presupuesto de la obra.

El anexo II del real decreto, no contempla fórmulas específicas para proyectos de urbanización como tal, por lo que se ha decidido estudiar dentro de las fórmulas del anexo cuál de ellas se ajusta con un mayor detalle a las características intrínsecas de la actuación.

Esto ha llevado a analizar principalmente dos posibles fórmulas.

-Grupo 1. Obras de carreteras.

-Formula Nº141 Construcción de carreteras con firmes de mezclas bituminosas.

$$K_t = 0,01A_t / A_0 + 0,05B_t / B_0 + 0,09C_t / C_0 + 0,11E_t / E_0 + 0,01M_t / M_0 + 0,01O_t / O_0 + 0,02P_t / P_0 + 0,01Q_t / Q_0 + 0,12R_t / R_0 + 0,17S_t / S_0 + 0,01U_t / U_0 + 0,39$$

-Grupo 3. Obras Portuarias:

-Fórmula Nº 382 Urbanización y viales en entornos urbanos.

$$K_t = 0,03B_t / B_0 + 0,12C_t / C_0 + 0,02E_t / E_0 + 0,08F_t / F_0 + 0,09M_t / M_0 + 0,03O_t / O_0 + 0,03P_t / P_0 + 0,14R_t / R_0 + 0,12S_t / S_0 + 0,01T_t / T_0 + 0,01U_t / U_0 + 0,32$$

Una vez analizado los importes de la actuación, se decide adoptar como fórmula del proyecto la denominada con el Nº382.

$$K_t = 0,03B_t / B_0 + 0,12C_t / C_0 + 0,02E_t / E_0 + 0,08F_t / F_0 + 0,09M_t / M_0 + 0,03O_t / O_0 + 0,03P_t / P_0 + 0,14R_t / R_0 + 0,12S_t / S_0 + 0,01T_t / T_0 + 0,01U_t / U_0 + 0,32$$





### 3 INDICE DE PRECIOS

En el Anexo I, se analiza la evolución de los índices de precios que intervienen en la fórmula anterior.

Se muestra de forma gráfica la evolución de los mismos, para los últimos 9 años y 6 meses, señalándose de forma explícita los incrementos que se producen entre el precio inferior y el superior para dicho periodo y para los últimos 48 meses.

Los incrementos, para el periodo de los últimos 48 meses, oscilan entre el 64,80%, para los materiales bituminosos, y el 15,88%, para los productos plásticos.

Para analizar la importancia de la variación de los índices anteriores se toma como hipótesis una situación en la que cada uno de los índices de precios en el momento de la licitación coincidiera con el mínimo valor de los últimos 48 meses, y en la que cada uno de los índices de precios en el momento de la ejecución coincidiera con el máximo valor de los últimos 48 meses, el coeficiente Kt teórico de revisión para el momento de ejecución t adoptaría el siguiente valor:

$$Kt = 0,03Bt / B0 + 0,12Ct / C0 + 0,02Et / E0 + 0,08Ft / F0 + 0,09Mt / M0 + 0,03Ot / O0 + 0,03Pt / P0 + 0,14Rt / R0 + 0,12St / S0 + 0,01Tt / T0 + 0,01Ut / U0 + 0,32$$

Este índice, calculado según la hipótesis considerada, supondría una variación en la revisión de precios del superior al 10% lo cual justifica su aplicación.

### 4 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTAS

Dado que el presupuesto de las mismas sea superior a 500.000,00 euros, de acuerdo con el artículo 77 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, es obligatoria la exigencia de clasificación del contratista.

Procederemos en los siguientes párrafos a realizar una verificación de la clasificación incluida en el proyecto.

En el artículo 25 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, se definen los grupos y subgrupos de aplicación para la clasificación de empresas en los contratos de obras. Los grupos definidos son:

- Grupo A) Movimiento de tierras y perforaciones
- Grupo B) Puentes, viaductos y grandes estructuras
- Grupo C) Edificaciones
- Grupo D) Ferrocarriles
- Grupo E) Hidráulicas
- Grupo F) Marítimas
- Grupo G) Viales y pistas
- Grupo H) Transportes de productos petrolíferos y gaseosos
- Grupo I) Instalaciones eléctricas
- Grupo J) Instalaciones mecánicas
- Grupo K) Especiales

Según el Reglamento, "el importe de la obra parcial que por su singularidad dé lugar a la exigencia de clasificación en el subgrupo correspondiente deberá ser superior al 20 por 100 del precio total del contrato, salvo casos excepcionales".

En el siguiente cuadro se resumen los costes y porcentajes sobre el valor estimado del contrato de los capítulos y subcapítulos con repercusión en la clasificación del contratista a efectos de determinar los grupos y subgrupos:



PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA FASE C DEL PARQUE DE ACTIVIDADES ECONOMICAS DE ARTEIXO (A CORUÑA)					
Capítulos	Ejecución Material		Grupos/subgrupos		
<b>1.- TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES</b>	<b>306.384,53 €</b>				<b>7,58%</b>
<b>2.- MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>	<b>527.910,34 €</b>				<b>13,07%</b>
<b>3.- FIRMES Y PAVIMENTOS</b>	<b>1.140.509,78 €</b>				<b>28,23%</b>
3.1 Viales		785.024,06 €			
G. Subgrupo 3. Con firmes de hormigón hidráulico			58.694,43 €	G-3	58.694,43 € 0,83%
3.1 Viales			389.655,09 €	G-4	667.178,53 € 17,07%
G. Subgrupo 4. Con firmes de mezclas bituminosas		351.937,15 €			
3.3 Aparcamiento			277.523,44 €		
G. Subgrupo 4. Con firmes de mezclas bituminosas					
3.1 Viales			336.674,54 €	G-6	414.636,82 € 10,33%
G. Subgrupo 6. Obras viales sin cualificación específica		3.548,57 €			
3.2 Acceso Peatonal			3.548,57 €		
G. Subgrupo 3. Con firmes de hormigón hidráulico					
3.3 Aparcamiento			74.413,71 €		
G. Subgrupo 6. Obras viales sin cualificación específica					
<b>4.- ESTRUCTURAS</b>	<b>115.399,76 €</b>				<b>2,86%</b>
G. Subgrupo 2. De hormigón armado		52.153,17 €			
H. Subgrupo 2. Escaleras		63.246,59 €			
<b>5.- SERVICIOS URBANOS</b>	<b>1.632.353,43 €</b>				<b>40,40%</b>
5.1 Pluviales		268.361,73 €	407.814,34 €		16,40%
5.2 Saneamiento		139.452,61 €			8,54%
5.3 Abastecimiento		87.543,23 €			5,36%
5.4 Telecomunicaciones		103.948,11 €			6,36%
5.5 Alumbrado		247.359,77 €			15,15%
5.6 Gas		7.439,79 €			0,45%
5.7 Electricidad BT/MT		564.762,36 €			34,59%
5.8 Contra incendios		168.671,53 €			10,33%
5.9 Cruces y reposiciones		44.814,30 €			2,47%
<b>6 SEÑALIZACIÓN</b>	<b>29.105,11 €</b>				<b>0,72%</b>
<b>7 MEDIDAS DE INTEGRACIÓN PAISAJISTICA</b>	<b>153.452,36 €</b>				<b>3,80%</b>
<b>8 GESTIÓN DE RESIDUOS</b>	<b>66.503,74 €</b>				<b>1,65%</b>
<b>9 SEGURIDAD Y SALUD</b>	<b>62.732,11 €</b>				<b>1,55%</b>
<b>10 LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS</b>	<b>5.675,24 €</b>				<b>0,14%</b>
<b>Presupuesto de ejecución material</b>		<b>4.040.026,40 €</b>			<b>100%</b>

En función de lo anterior, la obra se debe clasificar en el grupo G:

Grupo G) Viales y pistas

- Subgrupo 1. Autopistas, autovías.
- Subgrupo 2. Pistas de aterrizaje.
- Subgrupo 3. Con firmes de hormigón hidráulico.
- Subgrupo 4. Con firmes de mezclas bituminosas.
- Subgrupo 5. Señalizaciones y balizamientos viales.
- Subgrupo 6. Obras viales sin cualificación específica.

Se ha tenido en cuenta que dentro del subgrupo G-4 solo se debe tener en cuenta el aglomerado asfáltico de las distintas capas del firme, pero no las bases, ni subbases, compactaciones, nivelaciones, riegos, betunes no incorporados a las mezclas asfálticas, etc. cuyos importes corresponden a otros subgrupos.

Teniendo en cuenta este aspecto, ningún subgrupo satisface el criterio de sobrepasar el 20%, por lo que se debe clasificar dentro del grupo G- Viales y Pistas, subgrupo 6 – Obras viales sin cualificación específica.

El resto de los capítulos y subcapítulos parciales no superan individualmente el 20% del presupuesto, por lo cual no se ha estudiado su clasificación, por lo cual, únicamente se exige la clasificación en un grupo y subgrupo.

En aplicación del Artículo 79 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, en la que se indica que **“La expresión de la cuantía se efectuará por referencia al valor estimado del contrato, cuando la duración de este sea igual o inferior al año, y por referencia al valor medio anual del mismo, cuando se trata de duración superior”**:

- Presupuesto de Ejecución Material (PEM del proyecto): 4.040.026,40€

- Presupuesto Base de Licitación (PBL):

$$4.040.026,40 \text{ €} \times 1,19\% (\text{P.E.M} \times 1,19\%) = 4.807.631,42 \text{ €}$$

- Plazo de ejecución: 14 meses

- Anualidad media: **PBL /14 x 12 = 3.434.402,24 €**

El Real Decreto 1098/2001 de 12 de octubre, y su modificado mediante el Real Decreto 773/2015 de 28 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas fija y/o clasifica los contratos de obra en las siguientes categorías:

- Categoría 1: cuantía es inferior o igual a 150.000 €.
- Categoría 2: cuantía es superior a 150.000 € e inferior o igual a 360.000 €.
- Categoría 3: cuantía es superior a 360.000 € e inferior o igual a 840.000 €.
- Categoría 4: cuantía es superior a 840.000 € e inferior o igual a 2.400.000 €.



- Categoría 5: cuantía es superior a 2.400.000 € e inferior o igual a 5.000.000 €.
- Categoría 6: cuantía es superior a 5.000.000 €.

Las categorías 5 y 6 no serán de aplicación en los subgrupos pertenecientes a los grupos I, J y K. Para dichos subgrupos la máxima categoría de clasificación será la categoría 4, y dicha categoría será de aplicación a los contratos de dichos subgrupos cuya cuantía sea superior a 840.000 euros.

PEM (€)	PBL (€)	PLAZO MESES	CUANTÍA (€)	CATEGORÍA
4.040.026,40 €	4.807.631,42€	14	3.434.402,24€	5

Por todo lo anterior, los grupos y subgrupos de acuerdo al sistema de clasificación del Estado en los que las empresas concurrentes, de forma individual o mediante la formación de UTE, deben estar registradas y cualificadas son los siguientes:

Grupo “G) Viales y pistas”

Subgrupo “6. Obras viales sin cualificación específica”

Categoría “5”



**ANEXO I: ESTUDIO DE VARIABILIDAD DE COSTES.**





**B-MEZCLAS BITUMINOSAS**

**Índices de Precios de Materiales y Energía e Índices Nacionales de la Mano de Obra, Ligantes**



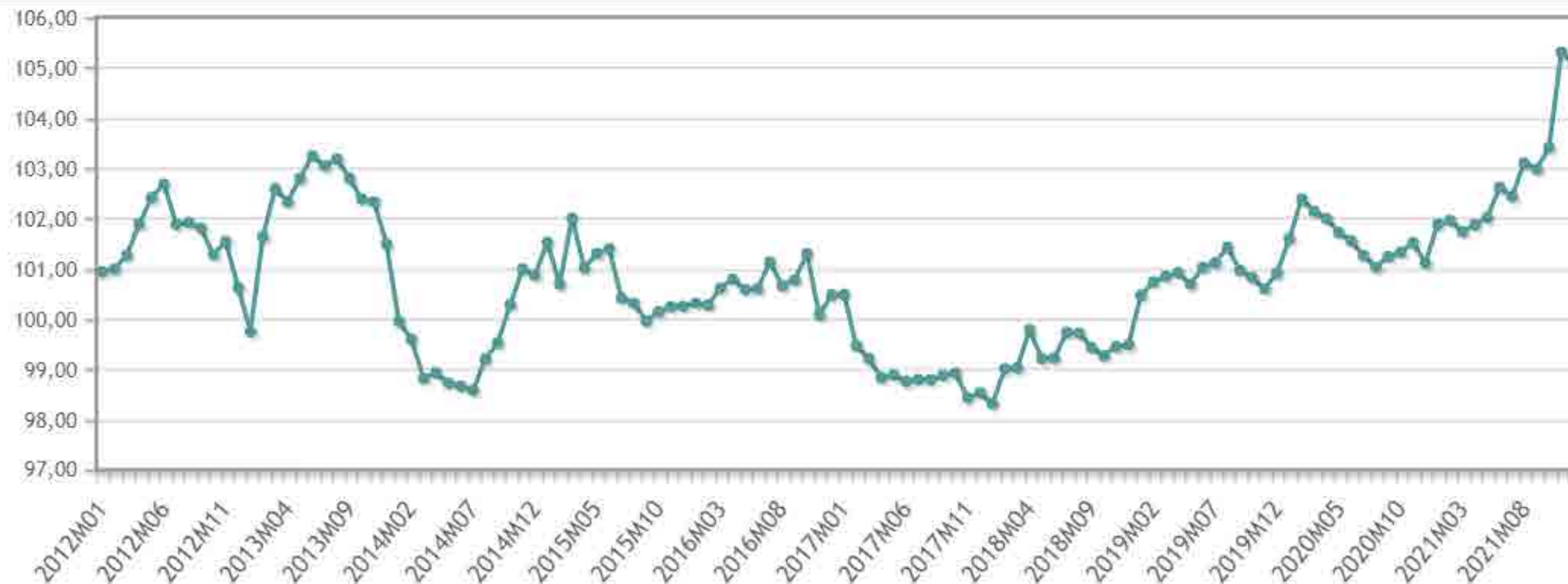
Porcentaje de variación entre valores mínimo y máximo del índice del precio del Mezclas bituminosas en el período ene 2012 - ago 2021

Porcentaje de variación entre valores mínimo y máximo del índice del precio del Mezclas bituminosas en los últimos 48 meses (ene 2018 - dic 2021): 64,80 %



C-CEMENTO

Índices de Precios de Materiales y Energía e Índices Nacionales de la Mano de Obra, Cemento



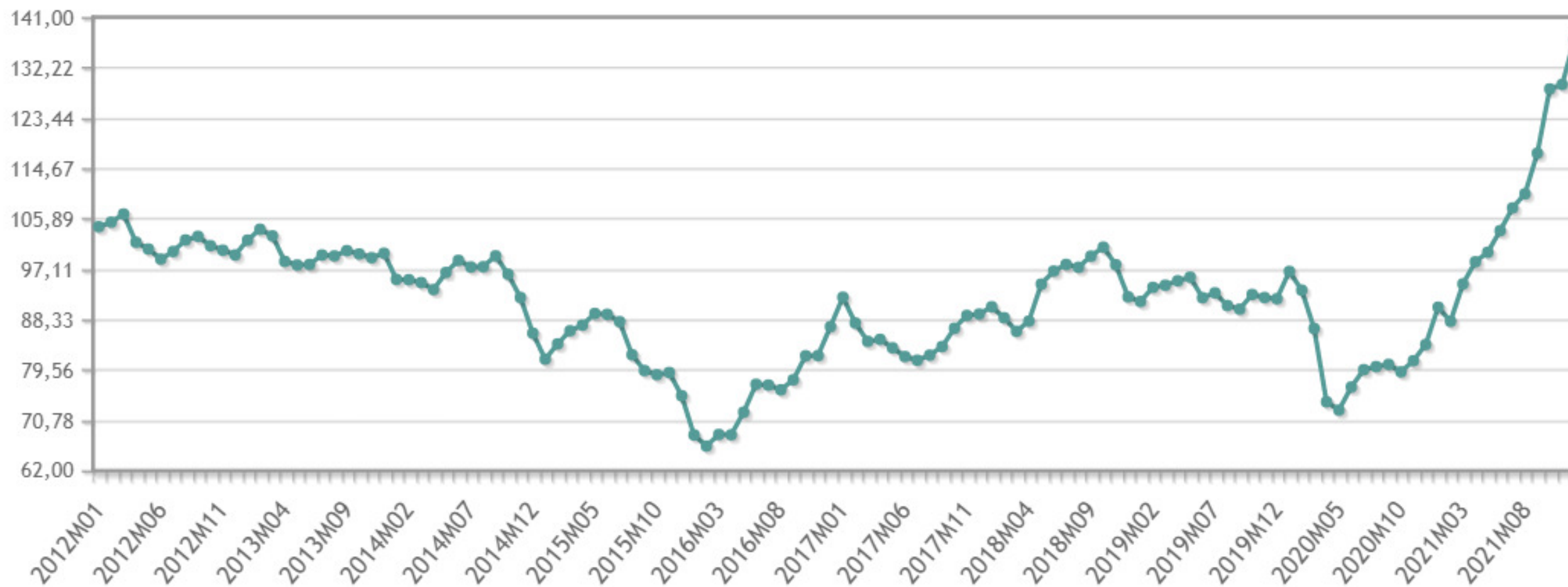
Porcentaje de variación entre valores mínimo y máximo del índice del precio del Cemento en el período ene 2012 - ago 2021

Porcentaje de variación entre valores mínimo y máximo del índice del precio del Cemento en los últimos 48 meses (ene 2018 - dic 2021): 7,04 %



E-ENERGIA

Índices de Precios de Materiales y Energía e Índices Nacionales de la Mano de Obra, Energía



Porcentaje de variación entre valores mínimo y máximo del índice del precio de la energía en el período ene 2012 - ago 2021

Porcentaje de variación entre valores mínimo y máximo del índice del precio de la energía en los últimos 48 meses (ene 2017 - dic 2021): 64,66 %





F-FOCOS Y LUMINARIAS

Índices de Precios de Materiales y Energía e Índices Nacionales de la Mano de Obra, Focos y luminarias



Porcentaje de variación entre valores mínimo y máximo del índice del precio de focos y luminarias en el período ene 2012 - ago 2021

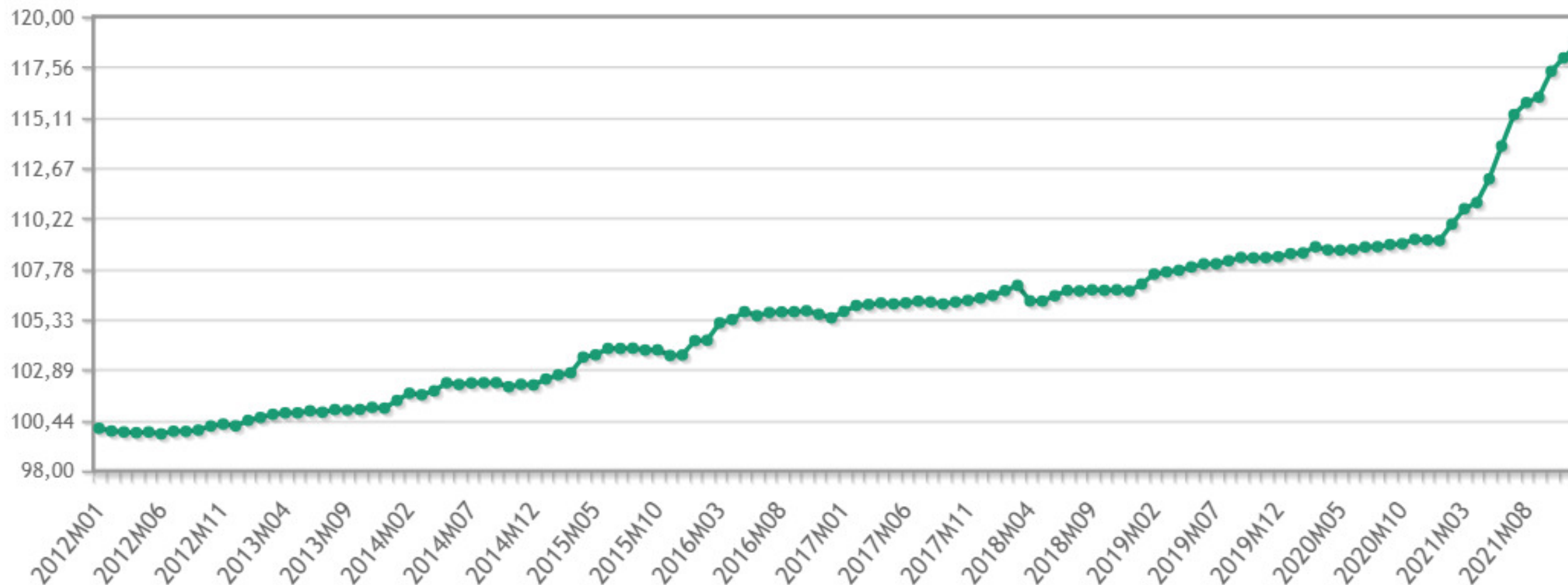
Porcentaje de variación entre valores mínimo y máximo del índice del precio de focos y luminarias en los últimos 48 meses (ene 2018 - dic 2021): 6,31%





M-MADERA

Índices de Precios de Materiales y Energía e Índices Nacionales de la Mano de Obra, Madera



Porcentaje de variación entre valores mínimo y máximo del índice del precio de la madera en el período ene 2012 - ago 2021

Porcentaje de variación entre valores mínimo y máximo del índice del precio de la madera en los últimos 48 meses (ene 2018 - dic 2021): 12,37%



## O-PLANTAS

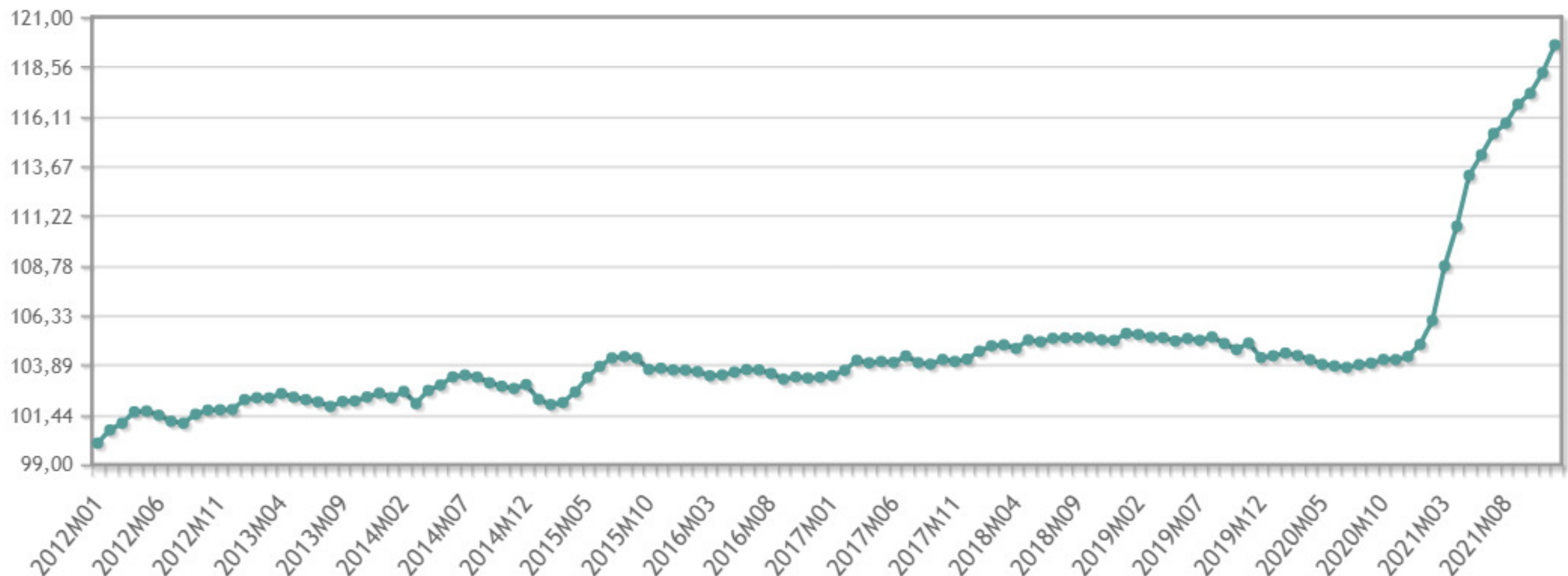
**Porcentaje de variación entre valores mínimo y máximo del índice del precio de plantas en el período ene 2012 - ago 2021**

**Porcentaje de variación entre valores mínimo y máximo del índice del precio de plantas en los últimos 48 meses (ago 2017 - ago 2021): 15,54 %**



P-PRODUCTOS PLASTICOS

Índices de Precios de Materiales y Energía e Índices Nacionales de la Mano de Obra, Productos plásticos



Porcentaje de variación entre valores mínimo y máximo del índice del precio de productos plásticos en el período ene 2012 - ago 2021

Porcentaje de variación entre valores mínimo y máximo del índice del precio de productos plásticos en los últimos 48 meses (ene 2018 - dic 2021): 15,88%



R-ARIDOS Y ROCAS

Índices de Precios de Materiales y Energía e Índices Nacionales de la Mano de Obra, Aridos y rocas



Porcentaje de variación entre valores mínimo y máximo del índice del precio de áridos y rocas en el período ene 2012 - ago 2021

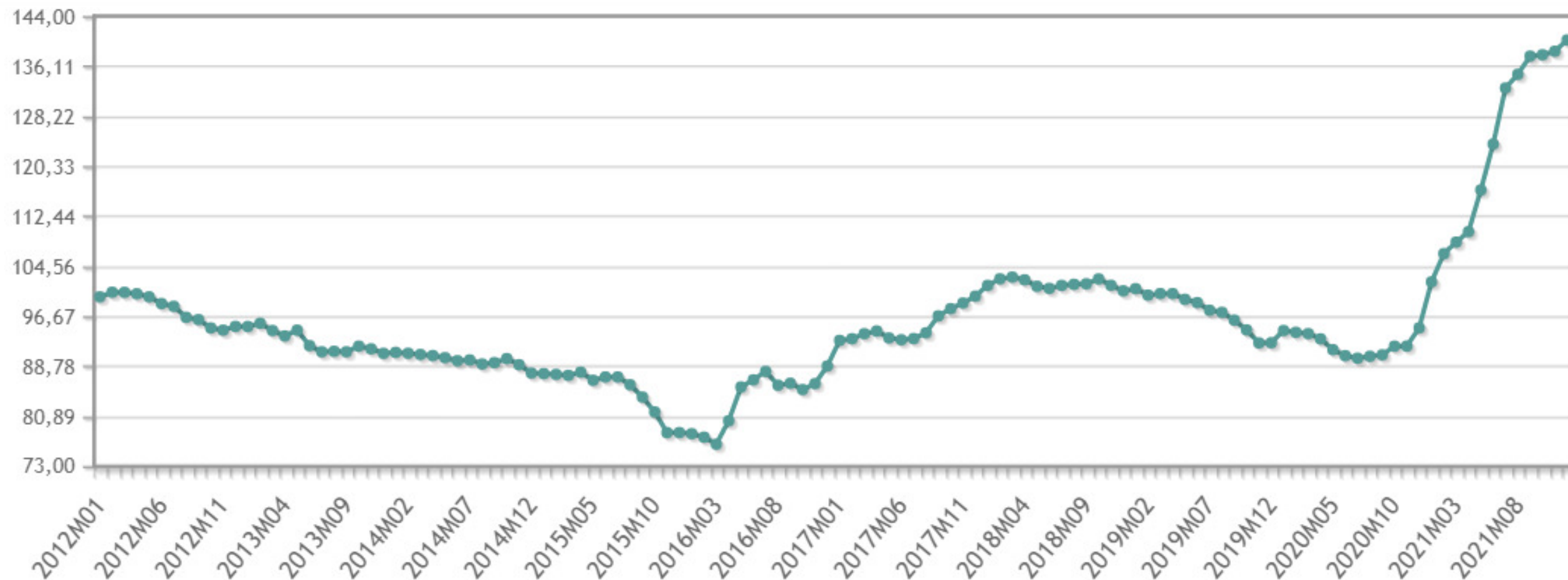
Porcentaje de variación entre valores mínimo y máximo del índice del precio de áridos y rocas en los últimos 48 meses (ene 2018 - dic 2021): 5,10%





S-MATERIALES SIDERURGICOS

Índices de Precios de Materiales y Energía e Índices Nacionales de la Mano de Obra, Acero



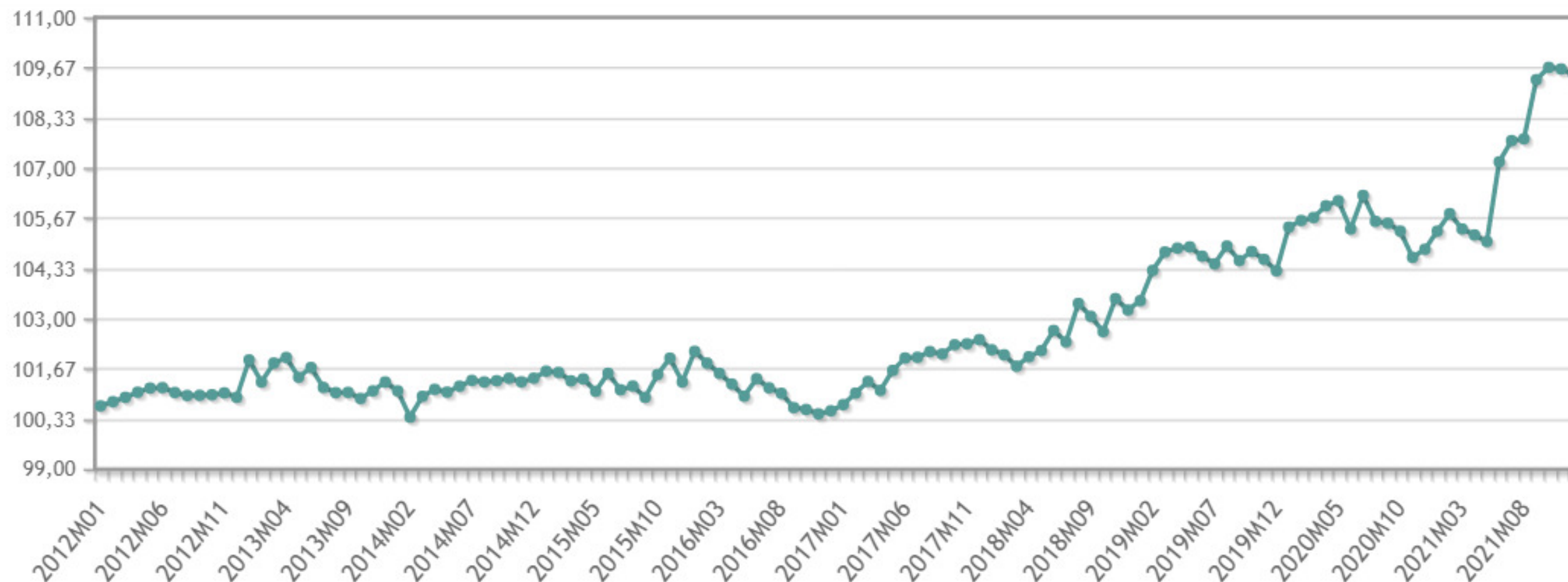
Porcentaje de variación entre valores mínimo y máximo del índice del precio de materiales siderúrgicos en el período ene 2012 - ago 2021

Porcentaje de variación entre valores mínimo y máximo del índice del precio de materiales siderúrgicos en los últimos 48 meses (ene 2018 - dic 2021): 50,28%



T-MATERIALES ELECTRONICOS

Índices de Precios de Materiales y Energía e Índices Nacionales de la Mano de Obra, Materiales electrónicos



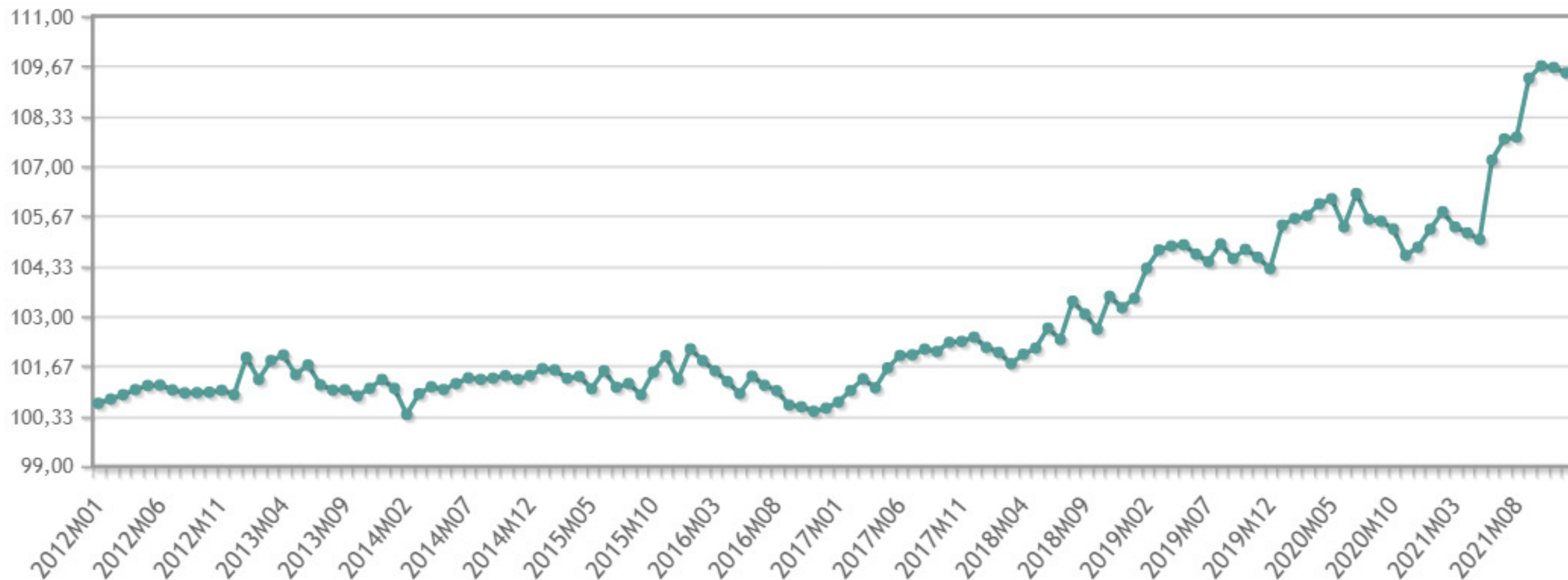
Porcentaje de variación entre valores mínimo y máximo del índice del precio de materiales electrónicos en el período ene 2012 - ago 2021

Porcentaje de variación entre valores mínimo y máximo del índice del precio de materiales electrónicos en los últimos 48 meses (ene 2018 - dic 2021): 7,95%



U-COBRE

Índices de Precios de Materiales y Energía e Índices Nacionales de la Mano de Obra, Materiales electrónicos



Porcentaje de variación entre valores mínimo y máximo del índice del precio del cobre en el período ene 2012 - ago 2021

Porcentaje de variación entre valores mínimo y máximo del índice del precio del cobre electrónicos en los últimos 48 meses (ene 2018 - dic 2021): 58,89%







**INDICE DE PRECIOS DE MATERIALES GENERALES EN LOS ULTIMOS 4 AÑOS**

	2021M12	2021M11	2021M10	2021M09	2021M08	2021M07	2021M06	2021M05	2021M04	2021M03	2021M02	2021M01	Valores maximos	Valores minimos
<b>MATERIALES BITUMINOSOS</b>	124,703	131,539	125,118	119,958	118,152	115,172	109,97	105,445	105,967	103,164	97,61	93,686	131,539	93,686
<b>CEMENTO</b>	105,098	105,315	103,417	102,986	103,107	102,441	102,624	102,019	101,875	101,741	101,964	101,89	105,315	101,741
<b>ENERGÍA</b>	137,204	129,362	128,587	117,361	110,282	107,813	103,849	100,081	98,407	94,561	88,018	90,486	137,204	88,018
<b>FOCOS Y LUMINARIAS</b>	108,382	108,382	108,382	107,946	107,882	107,946	107,946	107,946	107,946	107,781	107,188	107,329	108,382	107,188
<b>MADERA</b>	118,607	118,027	117,381	116,124	115,859	115,277	113,753	112,158	111,008	110,708	109,962	109,166	118,607	109,166
<b>PRODUCTOS PLÁSTICOS</b>	119,658	118,284	117,276	116,736	115,802	115,293	114,242	113,229	110,728	108,768	106,081	104,906	119,658	104,906
<b>ARIDOS Y ROCAS</b>	106,109	105,877	105,25	104,721	104,473	104,571	105,054	104,483	104,516	104,938	104,831	104,622	106,109	104,473
<b>MATERIALES SIDERÚRGICOS</b>	140,331	138,544	137,994	137,78	134,906	132,739	123,879	116,624	110,033	108,389	106,568	102,104	140,331	102,104
<b>MATERIALES ELECTRÓNICOS</b>	109,502	109,646	109,687	109,361	107,787	107,738	107,173	105,052	105,227	105,386	105,793	105,329	109,687	105,052
<b>COBRE</b>	141,139	141,056	140,605	129,872	130,876	131,116	129,753	138,834	130,128	124,598	117,473	109,529	141,139	109,529
	2020M12	2020M11	2020M10	2020M09	2020M08	2020M07	2020M06	2020M05	2020M04	2020M03	2020M02	2020M01		
<b>MATERIALES BITUMINOSOS</b>	91,863	89,484	93,203	93,709	92,7	83,099	74,124	66,74	79,972	95,926	97,459	86,569	97,459	66,74
<b>CEMENTO</b>	101,12	101,52	101,328	101,242	101,03	101,264	101,554	101,723	101,999	102,145	102,392	101,602	102,392	101,03
<b>ENERGÍA</b>	83,972	81,14	79,205	80,504	80,119	79,587	76,56	72,536	73,975	86,775	93,468	96,735	96,735	72,536
<b>FOCOS Y LUMINARIAS</b>	106,744	106,419	106,603	106,559	106,761	106,42	106,488	106,223	106,223	106,333	106,341	106,057	106,761	106,057
<b>MADERA</b>	109,195	109,228	109,009	108,97	108,867	108,853	108,734	108,699	108,712	108,86	108,565	108,523	109,228	108,523
<b>PRODUCTOS PLÁSTICOS</b>	104,311	104,158	104,167	103,982	103,91	103,773	103,844	103,924	104,153	104,355	104,479	104,344	104,479	103,773
<b>ARIDOS Y ROCAS</b>	104,371	104,755	104,246	104,294	104,242	104,198	103,88	104,523	104,776	104,346	104,317	104,673	104,776	103,88
<b>MATERIALES SIDERÚRGICOS</b>	94,834	91,961	91,939	90,574	90,349	90,048	90,44	91,392	93,095	93,926	94,134	94,415	94,834	90,048
<b>MATERIALES ELECTRÓNICOS</b>	104,846	104,631	105,331	105,54	105,589	106,28	105,386	106,138	106,004	105,69	105,612	105,435	106,28	104,631
<b>COBRE</b>	106,343	99,975	96,726	96,141	93,221	94,197	89,924	85,114	84,262	82,249	90,795	93,893	106,343	82,249



Diligencia para que se ha constar que el documento coincide con el contenido del expediente aprobado inicialmente el 07/12/2022.  
 Xefe do Servizo de Planificación e Ordenación do Solo  
 Alberto Feijoo Rodríguez

INSTITUTO GALEGO DA VIVENDA E SOLO

CVE: HYn7EgphhH6  
 Verificación: https://sede.xunta.gal/cve





	2019M12	2019M11	2019M10	2019M09	2019M08	2019M07	2019M06	2019M05	2019M04	2019M03	2019M02	2019M01		
<b>MATERIALES BITUMINOSOS</b>	82,409	85,403	92,346	91,649	97,516	99,488	100,713	107,102	105,079	103,1	96,572	91,616	107,102	82,409
<b>CEMENTO</b>	100,913	100,604	100,825	100,969	101,427	101,119	101,028	100,695	100,923	100,85	100,737	100,47	101,427	100,47
<b>ENERGÍA</b>	91,965	92,178	92,704	90,152	90,786	92,99	92,145	95,735	95,101	94,327	93,949	91,494	95,735	90,152
<b>FOCOS Y LUMINARIAS</b>	105,899	105,897	105,896	105,889	105,872	105,867	105,92	103,647	103,677	103,65	103,385	102,944	105,92	102,944
<b>MADERA</b>	108,378	108,34	108,325	108,345	108,184	108,038	108,034	107,884	107,722	107,642	107,536	107,056	108,378	107,056
<b>PRODUCTOS PLÁSTICOS</b>	104,257	104,972	104,654	104,951	105,274	105,109	105,202	105,075	105,239	105,26	105,395	105,449	105,449	104,257
<b>ARIDOS Y ROCAS</b>	102,445	102,561	102,596	102,838	103,448	102,91	102,39	102,941	102,614	102,612	103,421	102,686	103,448	102,39
<b>MATERIALES SIDERÚRGICOS</b>	92,487	92,461	94,518	96,063	97,288	97,624	98,823	99,344	100,247	100,251	100,015	101,03	101,03	92,461
<b>MATERIALES ELECTRÓNICOS</b>	104,273	104,578	104,788	104,546	104,933	104,459	104,662	104,909	104,877	104,775	104,284	103,477	104,933	103,477
<b>COBRE</b>	96,617	93,653	91,967	93,719	89,064	93,886	93,354	94,396	100,256	100,59	98,622	92,964	100,59	89,064
	2018M12	2018M11	2018M10	2018M09	2018M08	2018M07	2018M06	2018M05	2018M04	2018M03	2018M02	2018M01		
<b>MATERIALES BITUMINOSOS</b>	97,416	105,185	105,798	102,643	101,843	101,442	100,183	92,177	86,434	84,506	84,802	84,886	105,798	84,506
<b>CEMENTO</b>	99,486	99,452	99,266	99,429	99,716	99,734	99,224	99,21	99,783	99,026	99,008	98,311	99,783	98,311
<b>ENERGÍA</b>	92,294	97,914	100,969	99,405	97,455	97,955	96,797	94,516	88,054	86,293	88,642	90,562	100,969	86,293
<b>FOCOS Y LUMINARIAS</b>	102,059	102,063	102,017	102,065	102,082	102,159	102,011	102,204	102,089	102,495	102,495	102,947	102,947	102,011
<b>MADERA</b>	106,717	106,776	106,75	106,777	106,723	106,746	106,484	106,228	106,237	106,991	106,736	106,502	106,991	106,228
<b>PRODUCTOS PLÁSTICOS</b>	105,103	105,128	105,257	105,223	105,231	105,206	105,035	105,124	104,709	104,886	104,833	104,574	105,257	104,574
<b>ARIDOS Y ROCAS</b>	102,632	102,367	102,099	101,529	101,61	102,172	101,841	102,093	102,045	101,917	101,836	101,003	102,632	101,003
<b>MATERIALES SIDERÚRGICOS</b>	100,693	101,566	102,571	101,805	101,723	101,547	101,078	101,413	102,432	102,864	102,585	101,547	102,864	100,693
<b>MATERIALES ELECTRÓNICOS</b>	103,23	103,533	102,655	103,062	103,404	102,381	102,685	102,15	101,985	101,735	102,036	102,172	103,533	101,735
<b>COBRE</b>	94,385	97,24	95,147	91,464	91,844	96,152	104,62	100,93	98,087	96,611	99,844	100,521	104,62	91,464



**-VALORES MAXIMOS**

SGS	VALORES MAXIMOS EN LOS ULTIMOS 4 AÑOS									
	MATERIALES BITUMINOSOS	CEMENTO	ENERGÍA	FOCOS Y LUMINARIAS	MADERA	PRODUCTOS PLÁSTICOS	ARIDOS Y ROCAS	MATERIALES SIDERÚRGICOS	MATERIALES ELECTRÓNICOS	COBRE
2021	131,539	105,315	137,204	108,382	118,607	119,658	106,109	140,331	109,687	141,139
2020	97,459	102,392	96,735	106,761	109,228	104,479	104,776	94,834	106,28	106,343
2019	107,102	101,427	95,735	105,92	108,378	105,449	103,448	101,03	104,933	100,59
2018	105,798	99,783	100,969	102,947	106,991	105,257	102,632	102,864	103,533	104,62
<b>MAXIMOS</b>	131,539	105,315	137,204	108,382	118,607	119,658	106,109	140,331	109,687	141,139

**-VALORES MINIMOS**

SGS	VALORES MINIMOS EN LOS ULTIMOS 4 AÑOS									
	MATERIALES BITUMINOSOS	CEMENTO	ENERGÍA	FOCOS Y LUMINARIAS	MADERA	PRODUCTOS PLÁSTICOS	ARIDOS Y ROCAS	MATERIALES SIDERÚRGICOS	MATERIALES ELECTRÓNICOS	COBRE
2021	93,686	101,741	88,018	107,188	109,166	104,906	104,473	102,104	105,052	109,529
2020	66,74	101,03	72,536	106,057	108,523	103,773	103,88	90,048	104,631	82,249
2019	82,409	100,47	90,152	102,944	107,056	104,257	102,39	92,461	103,477	89,064
2018	84,506	98,311	86,293	102,011	106,228	104,574	101,003	100,693	101,735	91,464
<b>MINIMO</b>	66,74	98,311	72,536	102,011	106,228	103,773	101,003	90,048	101,735	82,249

**-INCREMENTOS**

MATERIALES BITUMINOSOS	CEMENTO	ENERGÍA	FOCOS Y LUMINARIAS	MADERA	PRODUCTOS PLÁSTICOS	ARIDOS Y ROCAS	MATERIALES SIDERÚRGICOS	MATERIALES ELECTRÓNICOS	COBRE
64,799	7,004	64,668	6,371	12,379	15,885	5,106	50,283	7,952	58,89





## **ANEJO Nº18: PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN**

## ÍNDICE

1	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.....	4
2	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN.....	4
3	PRESUPUESTO PARA EL CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN .....	5





## 1 PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

Se entiende por Presupuesto de Ejecución Material, al coste que se produce dentro de la obra, para la construcción de ésta. En este caso, se compone de:

1	TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES .....	306.384,53	7,58 %
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	527.910,34	13,07 %
3	FIRMES Y PAVIMENTOS.....	1.140.509,78	28,23 %
4	ESTRUCTURAS.....	115.399,76	2,86 %
5	SERVICIOS URBANOS.....	1.632.353,43	40,40 %
6	SEÑALIZACIÓN .....	29.105,11	0,72 %
7	MEDIDAS DE INTEGRACIÓN PAISAJISTICA.....	153.452,36	3,80 %
8	GESTIÓN DE RESIDUOS .....	66.503,74	1,65 %
9	SEGURIDAD Y SALUD .....	62.732,11	1,55 %
10	LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS.....	5.675,24	0,11%
	<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.....</b>	<b>4.040.026,40 €</b>	

El Presupuesto de Ejecución Material obtenido resulta de **CUATRO MILLONES CUARENTA MIL VEINTISEIS EUROS con CUARENTA CENTIMOS (4.040.026,40 €)**

## 2 PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

El Presupuesto Base de Licitación tiene por finalidad obtener el importe total de las obras al que, según el criterio del técnico autor del proyecto, podrán ser ejecutadas por la Empresa Constructora que resulte adjudicataria. Por ello, tiene que recoger todos los costes que se le producen a la Empresa Constructora con motivo de la ejecución de las obras, así como el beneficio industrial que corresponda.

Los costes producidos fuera del recinto de la obra son básicamente los siguientes:

- Gastos generales de la empresa (oficinas centrales y delegaciones, personal directivo, técnico y administrativo, comunicaciones, propaganda, etc.)
- Gastos fiscales - Impuestos de Actividades Económicas, de Sociedades, etc.
- Tasas de Administración - Tasas de replanteo, dirección, control y liquidación de obra.
- Gastos de contratación - Gastos de escritura pública, garantías, anuncios, etc.

Estos costes, junto con el beneficio industrial, se recogen incrementando el Presupuesto de Ejecución Material en los porcentajes aplicables al mismo que según el Ministerio de Fomento son los siguientes:

- Gastos Generales: La Orden FOM/1824/2013, de 30 de septiembre, por la que se fija el porcentaje a que se refiere el artículo 131 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, a aplicar en el Ministerio de Fomento, fija este concepto con carácter general en el 13%.
- Beneficio Industrial: 6%

Así, el Presupuesto Base de Licitación resulta:

PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	<b>4.040.026,40 €</b>
13,00 % GASTOS GENERALES	525.203,43 €
6,00 % BENEFICIO INDUSTRIAL	242.401,58 €
<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (SIN IVA)</b>	<b>4.807.631,41 €</b>

Asciende el Presupuesto Base de Licitación sin IVA calculado a la cantidad de **CUATRO MILLONES OCHOCIENTOS SIETE MIL SEISCIENTOS TREINTA Y UN EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS (4.807.631,41 €)**



Al total resultante se le aplicará el Impuesto sobre el Valor Añadido que grave la ejecución de la obra. Así, el Presupuesto Total resulta:

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	4.807.631,41 €
21,00 % I.V.A.	1.009.602,60 €
<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN CON IVA</b>	<b>5.817.234,01 €</b>

Asciende el Presupuesto Base de Licitación con IVA calculado a la cantidad de **CINCO MILLONES OCHOCIENTOS DIECISIETE MIL DOSCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con UN CÉNTIMO (5.817.234,01 €)**

### **3 PRESUPUESTO PARA EL CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN**

A mayores del importe base de licitación indicado en el párrafo anterior, se hace saber a la administración, otros conceptos económicos que serán necesarios tener en cuenta para la ejecución del proyecto, siendo estos los siguientes:

- Obra mecánica de gas: 40.000,00 € (CUARENTA MIL EUROS con CERO CENTIMOS).
- Obras de Adecuación y refuerzo en infraestructura eléctrica para conexión de red interior: 40.000,00 € (CUARENTA MIL EUROS con CERO CENTIMOS).
- Plan de control de calidad de las obras: 64.860,00 € (SESENTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS SETENTA EUROS).
- Plan de vigilancia ambiental: 27.867,25 € (VEINTISIETE MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS CON VENTICINCO CENTIMOS).

Santiago de Compostela, Septiembre de 2022

O Enxeñeiro de Camiños, Canais e Portos

Autor do Proxecto

Fdo. Adolfo Diz Morales





## ANEJO Nº19: REPORTAJE FOTOGRAFICO

## ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN .....	34
2	GEORREFERENCIACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN GRAFICA Y OTROS DATOS FASE I.....	34
3	GEORREFERENCIACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN GRAFICA Y OTROS DATOS FASE II.....	36
4	IMÁGENES AEREAS DEL ESTADO ACTUAL A 20/06/2022.....	37

**ANEXO I: GEORREFERENCIACIÓN FOTOGRAFIAS FASE I: ESTADO DEL  
ÁMBITO PREVIO AL APORTE DE MATERIAL EXCEDENTARIO DE LA FASE B**

**ANEXO II:GEORREFERENCIACIÓN FOTOGRAFIAS FASE II:ESTADO DEL  
ÁMBITO TRAS EL APORTE DE MATERIAL EXCEDENTARIO DE LA FASE B**

**ANEXO III: IMÁGENES AEREAS.ESTADO DEL ÁMBITO TRAS EL APORTE DE  
MATERIAL EXCEDENTARIO DE LA FASE B A FECHA DE 20/06/2022.**





## 1 INTRODUCCIÓN

El presente anejo tiene como objeto mostrar las diferentes fases que ha sufrido el ámbito del proyecto desde el inicio de la redacción de este. Se pueden diferenciar dos fases.

-Fase I: Estado del ámbito previo al aporte de material excedentario de la FASE B.

-Viales.

-Explanada.

-Servicios existentes.

-Fase 2: Estado del ámbito tras el aporte de material excedentario de la FASE B.

-Viales.

-Explanadas.

-Servicios existentes.

Se presenta a continuación una relación de documentación grafica donde se puede ver claramente la evolución entre una y otra fase y el estado en el que se encuentra el ámbito de manera previa a la licitación del presente proyecto.

Se incluirá como anexo al presente anejo, planos en planta con la ubicación exacta de cada una de las fotografías incluidas en este documento.

## 2 GEORREFERENCIACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN GRAFICA Y OTROS DATOS FASE I

Nº DE FOTO	FECHA	COORD. X	COORD. Y	COMENTARIO
F1	26/06/2021	541913.200	4794586.240	Intersección vial V-0 con vial K-9
F2	26/06/2021	541947.530	4794600.460	Vial K-9 ejecutado previamente.
F3	26/06/2021	541958.510	4794589.490	Cuneta donde se aportará pluviales FASE C
F4	26/06/2021	541980.450	4794579.870	Vial K-9. Cierre de protección con cuneta.
F5	26/06/2021	542135.420	4794512.460	Entronque entre ejecutado y proyectado
F6	26/06/2021	542224.530	4794469.350	Vial K-9. Rapa de entronque.
F7	26/06/2021	542275.460	4794445.510	Talud existente entre vial 1 exterior y fase C
F8	26/06/2021	542319.890	4794420.580	Vial K-9. Curva a NE fase C.
F9	26/06/2021	542344.810	4794409.750	Vial K-9. Redes pluviales existente.
F10	26/06/2021	542332.350	4794343.650	Trinchera vial K-9
F11	26/06/2021	542291.180	4794256.960	Trinchera vial K-9
F12	26/06/2021	542247.380	4794158.710	Entronque vial K8 con K10. Antigua glorieta.
F13	26/06/2021	542205.570	4794157.260	Vial K-8
F14	26/06/2021	542125.380	4794189.770	Vial K-8
F15	26/06/2021	541988.850	4794258.040	Vial K-8
F16	26/06/2021	541846.890	4794325.230	Entronque vial K-8 con vial principal



Nº DE FOTO	FECHA	COORD. X	COORD. Y	COMENTARIO
F17	26/06/2021	541792.650	4794343.110	Centro de transformación en vial V-0.
F18	26/06/2021	541789.510	4794360.040	Conexión a servicios varios vial V-0
F19	26/06/2021	541803.310	4794354.400	Conexión saneamiento
F20	26/06/2021	541805.190	4794366.940	Red contraincendios existente
F21	26/06/2021	541808.960	4794375.730	Vista hacia explanadas A desde V-0
F22	26/06/2021	541822.990	4794389.360	Red de pluviales existente en V-0
F23	26/06/2021	541840.930	4794427.220	Red de alumbrado existente den V-0
F24	26/06/2021	541844.860	4794435.890	Red de pluviales existente en V-0
F25	26/06/2021	541868.840	4794487.360	Red de media tensión existente en V-0
F26	26/06/2021	541878.450	4794508.090	Red de saneamiento existente en V-0
F27	26/06/2021	541883.910	4794520.920	Red de pluviales y alumbrado existente V-0
F28	26/06/2021	541907.370	4794570.530	Red de pluviales existente en V-0
F29	26/06/2021	541897.080	4794371.690	Terreno natural fase C. Explanadas A,B, y C
F30	26/06/2021	541944.760	4794355.430	Terreno natural fase C. Explanadas A,B, y C
F31	26/06/2021	542166.470	4794357.540	Terreno natural fase C. Explanadas A,B, y C
F32	26/06/2021	542224.800	4794344.360	Terreno natural fase C. Explanadas A,B, y C
F33	26/06/2021	542216.740	4794406.360	Terreno natural fase C. Explanadas A,B, y C
F34	26/06/2021	542270.930	4794395.520	Vista de vial V-8 y V9 desde fase C

Nº DE FOTO	FECHA	COORD. X	COORD. Y	COMENTARIO
F35	26/06/2021	542317.520	4794386.860	Vista de vial V-8 y V9 desde fase C
F36	26/06/2021	542278.510	4794316.420	Vista de vial V-8 y V9 desde fase C
F37	26/06/2021	542237.300	4794141.210	Profundidad 1.639 m.
F38	26/06/2021	542155.620	4794188.660	Profundidad 1.724 m.
F39	26/06/2021	542108.490	4794209.790	Profundidad 1.645 m.
F40	26/06/2021	542063.520	4794231.460	Profundidad 1.500 m.
F41	26/06/2021	542019.090	4794250.960	Profundidad 1.538 m.
F42	26/06/2021	541965.990	4794276.970	Profundidad 1.651 m.
F43	26/06/2021	541922.100	4794297.020	Profundidad 1.540 m.
F44	26/06/2021	541875.440	4794313.000	Profundidad 1.569 m.
F45	26/06/2021	541861.640	4794320.530	Profundidad 1.574 m.
F46	26/06/2021	541834.870	4794337.110	Profundidad 1.661 m.
F47	26/06/2021	542256.400	4794181.340	Profundidad 2.200 m.
F48	26/06/2021	542277.260	4794225.230	Profundidad 1.278 m.
F49	26/06/2021	542298.390	4794272.910	Profundidad 1.142 m.
F50	26/06/2021	542320.870	4794317.880	Profundidad 1.134 m.
F51	26/06/2021	542341.730	4794361.760	Profundidad 1.113 m.
F52	26/06/2021	542347.690	4794398.340	Profundidad 1.010 m.



Nº DE FOTO	FECHA	COORD. X	COORD. Y	COMENTARIO
F53	26/06/2021	542305.710	4794439.070	Profundidad 1.120 m.
F54	26/06/2021	542227.950	4794480.150	Profundidad 1.222 m.
F55	26/06/2021	541888.060	4794529.780	Profundidad 3.212 m.
F56	26/06/2021	542153.790	4794513.640	Profundidad 0.730 m.
F57	26/06/2021	542126.570	4794526.780	Profundidad 0.920 m
F58	26/06/2021	542154.230	4794504.220	
F59	26/06/2021	541942.240	4794286.500	Arqueta existente para demoler

Nº DE FOTO	FECHA	COORD. X	COORD. Y	COMENTARIO
F8	20/06/2021	541999.925	4794591.45	Trabajo de relleno de material explanadas B
F9	20/06/2021	542029.077	4794578.13	Trabajo de relleno de material explanadas B
F10	20/06/2021	542070.291	4794558.873	Trabajo de relleno de material explanadas B
F11	20/06/2021	542123.512	4794533.284	Trabajo de relleno de material explanadas B
F12	20/06/2021	542190.791	4794494.583	Estado eje 5 Vial exterior 1
F13	20/06/2021	542251.968	4794462.239	Estado eje 5 Vial exterior 1
F14	20/06/2021	542352.597	4794417.031	Estado eje 5 Vial exterior 1
F15	20/06/2021	542357.198	4794398.872	Estado eje 5 Vial exterior 1
F16	20/06/2021	542370.33	4794389.031	Estado zona de la reintegración ambiental
F17	20/06/2021	542353.368	4794351.457	Estado zona de la reintegración ambiental
F18	20/06/2021	542330.311	4794292.009	Estado zona de la reintegración ambiental
F19	20/06/2021	542316.563	4794234.177	Estado zona de la reintegración ambiental
F20	20/06/2021	542251.95	4794127.542	Cruce vial eje 1 y vial eje5
F21	20/06/2021	542241.73	4794112.547	Cruce vial eje 1 y vial eje5
F22	20/06/2021	542235.694	4794151.64	Cruce vial eje 1 y vial eje5
F23	20/06/2021	542210.36	4794158.227	Estado eje 1 vial exterior
F24	20/06/2021	542171.956	4794174.585	Estado eje 1 vial exterior
F25	20/06/2021	542119.18	4794198.87	Estado eje 1 vial exterior

### 3 GEORREFERENCIACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN GRAFICA Y OTROS DATOS FASE II

Nº DE FOTO	FECHA	COORD. X	COORD. Y	COMENTARIO
F1	20/06/2021	541794.144	4794340.304	Trabajo de relleno de material explanadas A
F2	20/06/2021	541804.134	4794393.174	Trabajo de relleno de material explanadas A
F3	20/06/2021	541825.51	4794441.81	Trabajo de relleno de material explanadas A
F4	20/06/2021	541847.776	4794485.987	Trabajo de relleno de material explanadas A
F5	20/06/2021	541869.511	4794535.812	Trabajo de relleno de material explanadas A
F6	20/06/2021	541911.685	4794624.18	Trabajo de relleno de material explanadas A
F7	20/06/2021	541963.45	4794610.144	Trabajo de relleno de material explanadas B



Nº DE FOTO	FECHA	COORD. X	COORD. Y	COMENTARIO
F26	20/06/2021	542066.222	4794227.186	Estado eje 1 vial exterior
F27	20/06/2021	541992.758	4794261.205	Estado eje 1 vial exterior
F28	20/06/2021	541928.031	4794290.577	Estado eje 1 vial exterior
F29	20/06/2021	541884.21	4794314.233	Estado eje 1 vial exterior
F30	20/06/2021	541804.206	4794345.413	Estado eje 1 vial exterior
F31	20/06/2021	542196.711	4794214.569	Interior del ámbito de actuación
F32	20/06/2021	542212.651	4794267.316	Interior del ámbito de actuación
F33	20/06/2021	542265.748	4794322.714	Interior del ámbito de actuación
F34	20/06/2021	542095.905	4794254.736	Interior del ámbito de actuación
F35	20/06/2021	542114.434	4794281.223	Interior del ámbito de actuación
F36	20/06/2021	542122.199	4794302.923	Interior del ámbito de actuación
F37	20/06/2021	542048.678	4794326.615	Interior del ámbito de actuación
F38	20/06/2021	542025.535	4794277.873	Interior del ámbito de actuación
F39	20/06/2021	542011.806	4794395.493	Interior del ámbito de actuación
F40	20/06/2021	542007.429	4794551.151	Interior del ámbito de actuación
F41	20/06/2021	542022.35	4794534.102	Interior del ámbito de actuación
F42	20/06/2021	542093.664	4794459.099	Interior del ámbito de actuación
F43	20/06/2021	542218.757	4794393.849	Interior del ámbito de actuación

Nº DE FOTO	FECHA	COORD. X	COORD. Y	COMENTARIO
F44	20/06/2021	542183.851	4794333.389	Interior del ámbito de actuación
F45	20/06/2021	542125.363	4794357.709	Interior del ámbito de actuación
F46	20/06/2021	541867.351	4794345.78	Interior del ámbito de actuación
F47	20/06/2021	541902.631	4794415.031	Interior del ámbito de actuación

#### 4 IMÁGENES AERIAS DEL ESTADO ACTUAL A 20/06/2022

Con el objetivo de representar el estado actual en el que se encuentra la parcela donde se ha diseñado la actuación, se han tomado fotografías aéreas con dron con el fin de clarificar el alcance de la actuación.

Nº DE FOTO	FECHA	COORD. X	COORD. Y	COMENTARIO
FA1	20/06/2022	542253.584	4794133.35	Eje 1 Vial exterior
FA2	20/06/2022	542267.74	4794159.997	Eje 5 Vial exterior 1
FA3	20/06/2022	542341.019	4794420.636	Eje 5 Vial exterior 1
FA4	20/06/2022	542314.372	4794192.473	Ámbito de reintegración EL-06B
FA5	20/06/2022	542087.041	4794279.075	Vista explanadas B1, B2, B3, B4
FA6	20/06/2022	542079.547	4794351.521	Vista terreno explanadas C
FA7	20/06/2022	542256.915	4794408.145	Vista explanadas B7, B8, B9, B10, B11, B12, B13, B14, B15, B16
FA8	20/06/2022	541996.275	4794478.093	Vista explanadas A





FA9	20/06/2022	542003.353	4794427.298	Vista Parking
FA10	20/06/2022	542099.948	4794402.316	Vista general



TRAMO VIAL NORTE DE LA FASE C. URBANIZADO EN FASES ANTERIORES



FOTO 1:



FOTO 2:



FOTO 3:



FOTO 4:





TRAMO VIAL NORTE DE LA FASE C SIN URBANIZAR EN FASES ANTERIORES



FOTO 5:



FOTO 6:



FOTO 7:



FOTO 8:



VIAL OESTE DE LA FASE C SIN URBANIZAR EN FASES ANTERIORES



FOTO 9:



FOTO 10:



FOTO 11:



FOTO 12:





VIAL SUR DE LA FASE C SIN URBANIZAR EN FASES ANTERIORES



FOTO 13:



FOTO 14:



FOTO 15:



FOTO 16:



VIAL OESTE DE LA FASE C. URBANIZADO EN FASES ANTERIORES



FOTO 17:

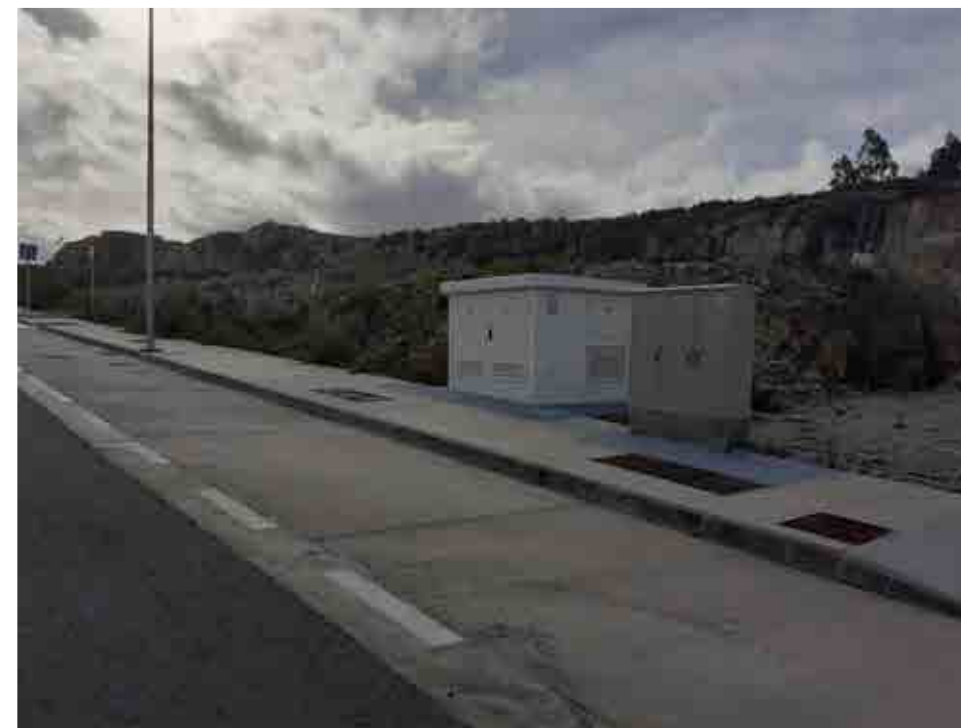


FOTO 18:



FOTO 19:



FOTO 20:





VIAL OESTE DE LA FASE C. URBANIZADO EN FASES ANTERIORES



FOTO 21:



FOTO 22:



FOTO 23:



FOTO 24:



VIAL OESTE DE LA FASE C. URBANIZADO EN FASES ANTERIORES



FOTO 25:



FOTO 26:



FOTO 27:



FOTO 28:





PARCELA FASE C



FOTO 29:



FOTO 30:



FOTO 31:



FOTO 32:





PARCELA FASE C



FOTO 33:



FOTO 34:



FOTO 35:



FOTO 36:





SERVICIOS URBANOS EN VIALES SUR ESTE Y NORTE SIN REMATAR



FOTO 37:



FOTO 38:



FOTO 39:

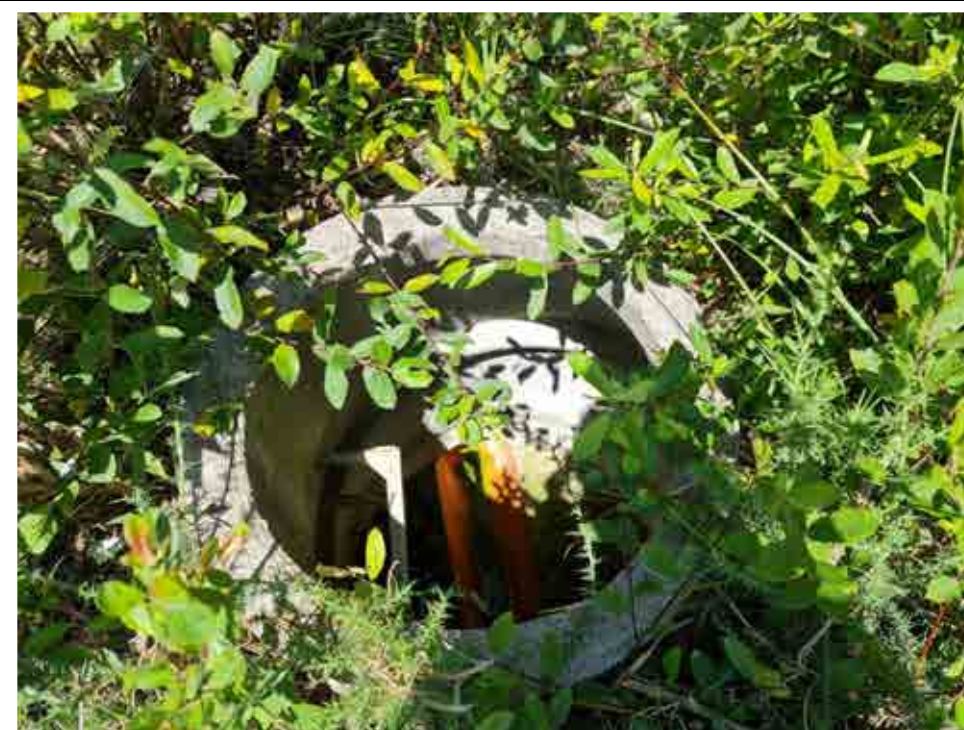


FOTO 40:





SERVICIOS URBANOS EN VIALES SUR ESTE Y NORTE SIN REMATAR



FOTO 41:



FOTO 42:



FOTO 43:



FOTO 44:





SERVICIOS URBANOS EN VIALES SUR ESTE Y NORTE SIN REMATAR



FOTO 45:



FOTO 46:



FOTO 47:



FOTO 48:





SERVICIOS URBANOS EN VIALES SUR ESTE Y NORTE SIN REMATAR



FOTO 49:



FOTO 50:



FOTO 51:

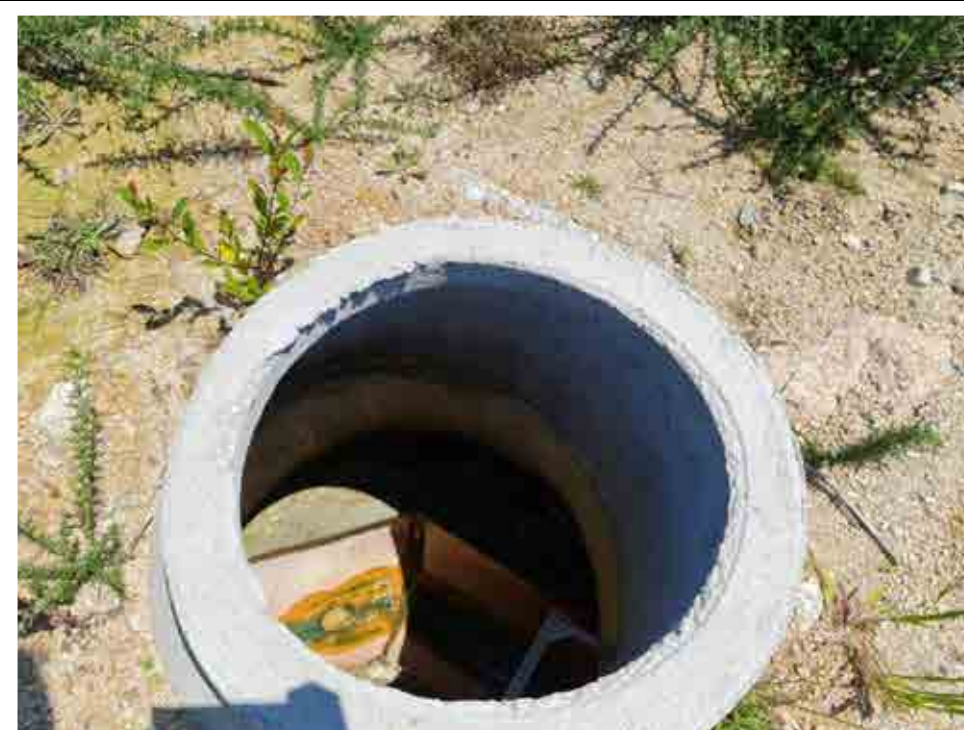


FOTO 52:





SERVICIOS URBANOS EN VIALES SUR ESTE Y NORTE SIN REMATAR



FOTO 53:



FOTO 54:



FOTO 55:



FOTO 56:





SERVICIOS URBANOS EN VIALES SUR ESTE Y NORTE SIN REMATAR



FOTO 57:



FOTO 58:



FOTO 59:





VIALES URBANIZADOS EN FASES ANTERIORES. VISTA A PARCELAS



FOTO 1:



FOTO 2:



FOTO 3:



FOTO 4:



VIALES URBANIZADOS EN FASES ANTERIORES. VISTA A PARCELAS



FOTO 5:



FOTO 6:



FOTO 7:



FOTO 8:





VIALES URBANIZADOS EN FASES ANTERIORES. VISTA A PARCELAS



FOTO 9:



FOTO 10:



FOTO 11:



FOTO 12:



VIALES EXTERIORES RECRECIDOS



FOTO 13:



FOTO 14:



FOTO 15:



FOTO 16:





VIALES EXTERIORES RECRECIDOS



FOTO 17:



FOTO 18:



FOTO 19:



FOTO 20:



VIALES EXTERIORES RECRECIDOS



FOTO 21:



FOTO 22:



FOTO 23:



FOTO 24:





VIALES EXTERIORES RECRECIDOS



FOTO 25:



FOTO 26:



FOTO 27:



FOTO 28:



VIALES EXTERIORES RECRECIDOS



FOTO 29:



FOTO 30:



FOTO 31:



FOTO 32:





EXPLANADAS INTERIORES Y ACOPIOS



FOTO 33:



FOTO 34:



FOTO 35:



FOTO 36:



EXPLANADAS INTERIORES Y ACOPIOS



FOTO 37:



FOTO 38:



FOTO 39:



FOTO 40:





EXPLANADAS INTERIORES Y ACOPIOS



FOTO 41:



FOTO 42:



FOTO 43:



FOTO 44:



EXPLANADAS INTERIORES Y ACOPIOS



FOTO 45:



FOTO 46:



FOTO 47:





**ANEXO I: GEORREFERENCIACIÓN FOTOGRAFÍAS FASE I: ESTADO DEL ÁMBITO PREVIO AL APORTE DE MATERIAL  
EXCEDENTARIO DE LA FASE B.**





**ANEXO II:GEORREFERENCIACIÓN FOTOGRAFIAS FASE II:ESTADO DEL ÁMBITO TRAS EL APORTE DE MATERIAL EXCEDENTARIO  
DE LA FASE B.**







SGS

Estado del terreno de la Fase C  
a fecha 20/06/2022



SGS





**ANEXO III: IMÁGENES AEREAS.ESTADO DEL ÁMBITO TRAS EL APORTE DE MATERIAL EXCEDENTARIO DE LA FASE B A FECHA  
DE 20/06/2022.**



FOTO AEREA 1

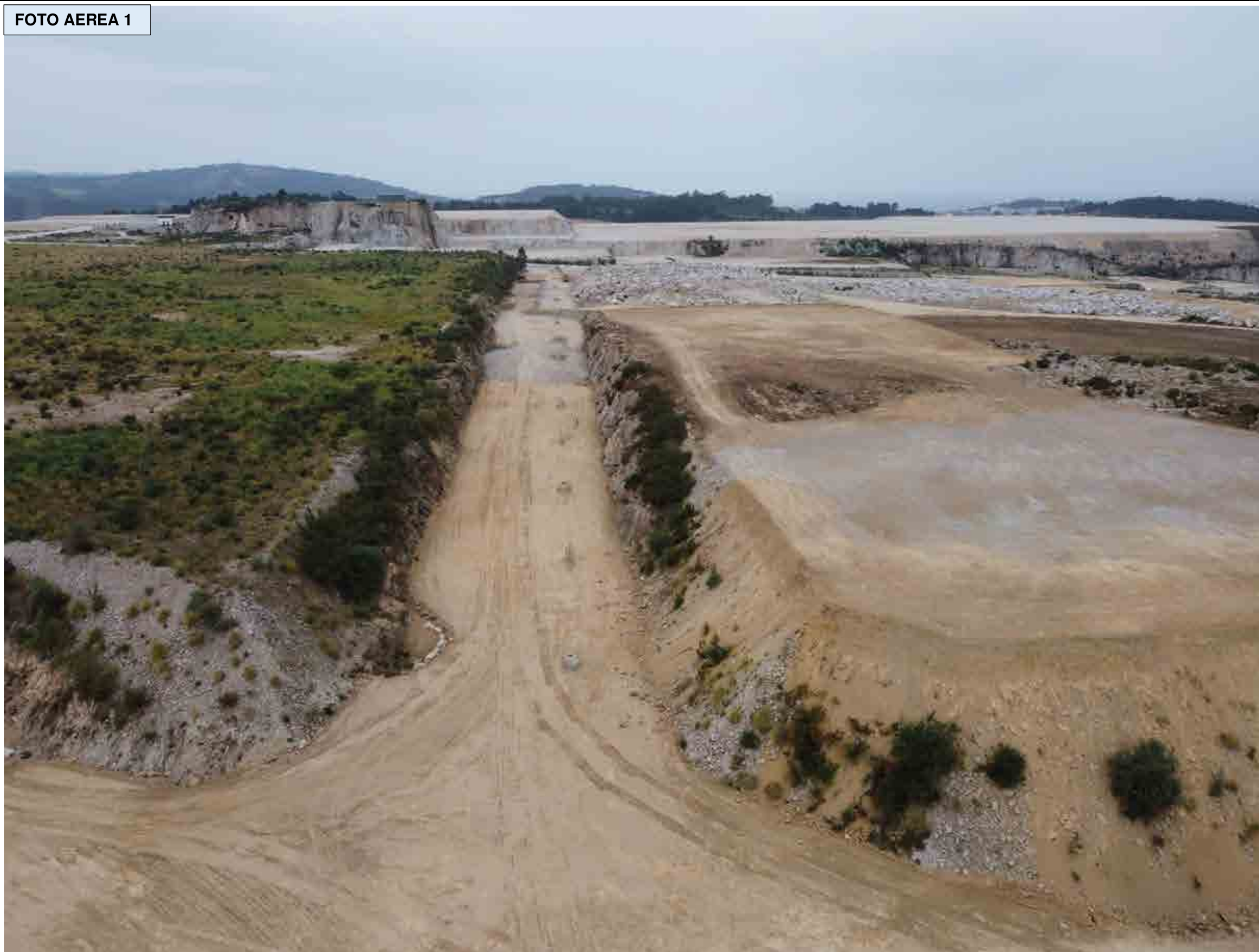




FOTO AEREA 2





FOTO AEREA 3





FOTO AEREA 4

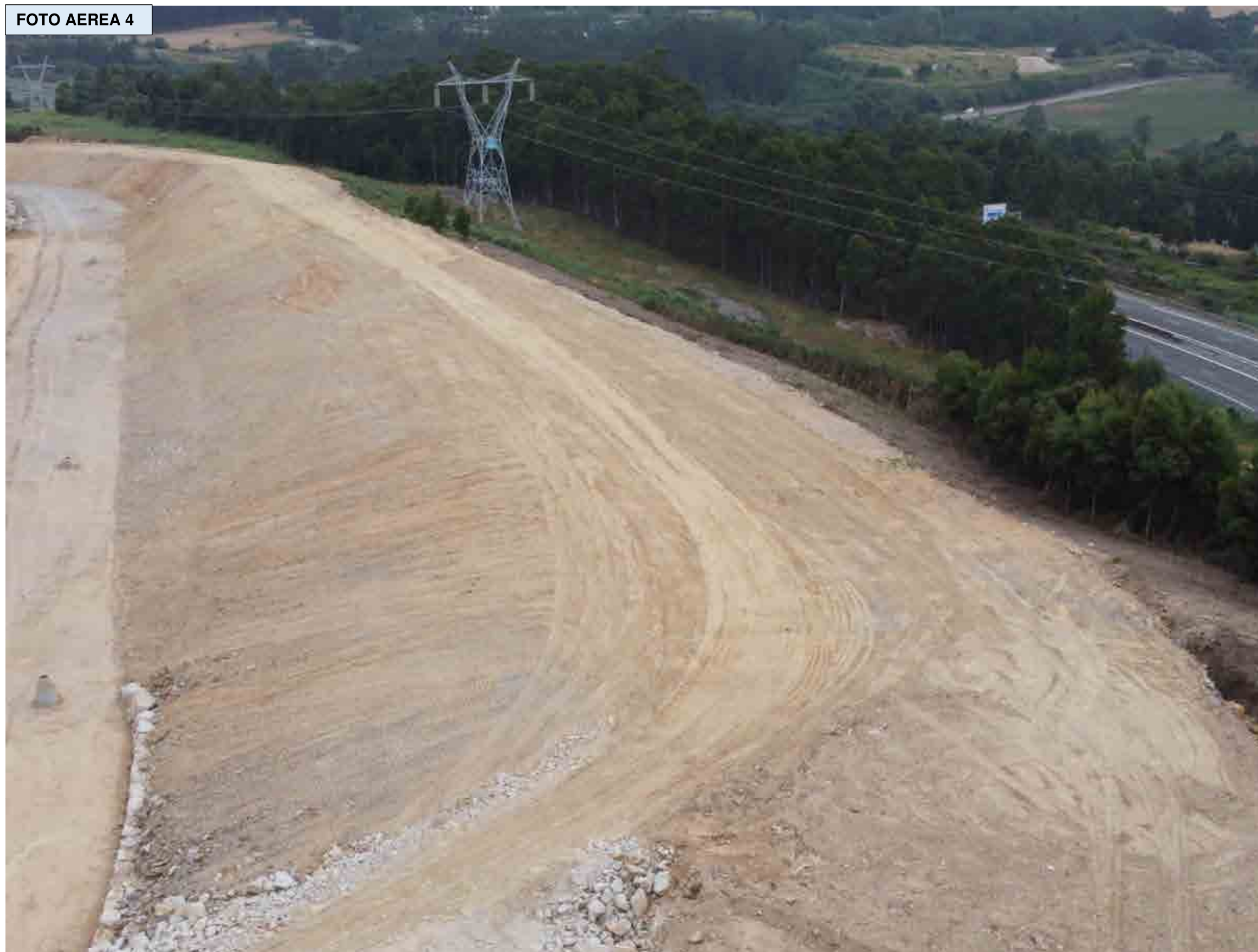


FOTO AEREA 5





FOTO AEREA 6

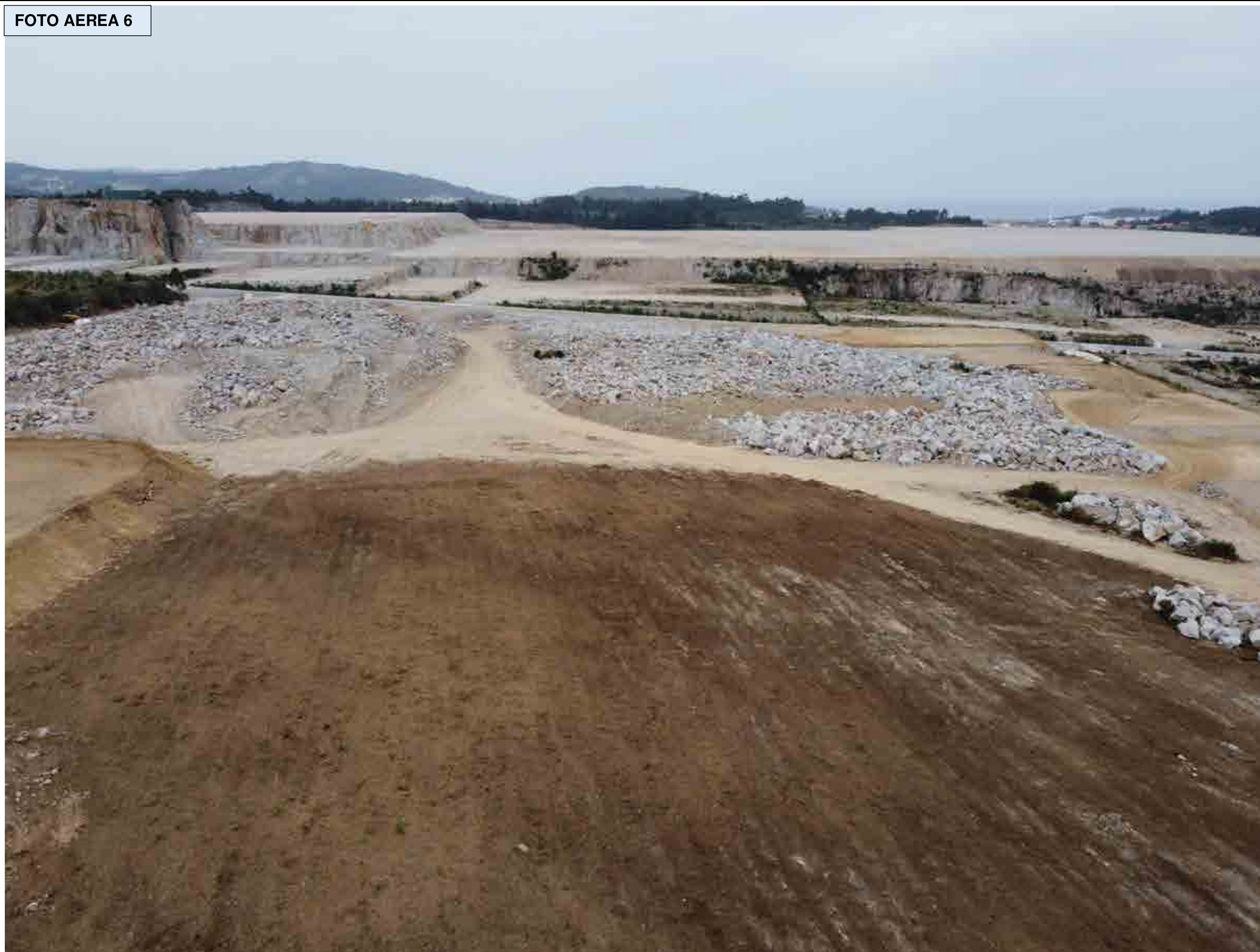




FOTO AEREA 7





FOTO AEREA 8

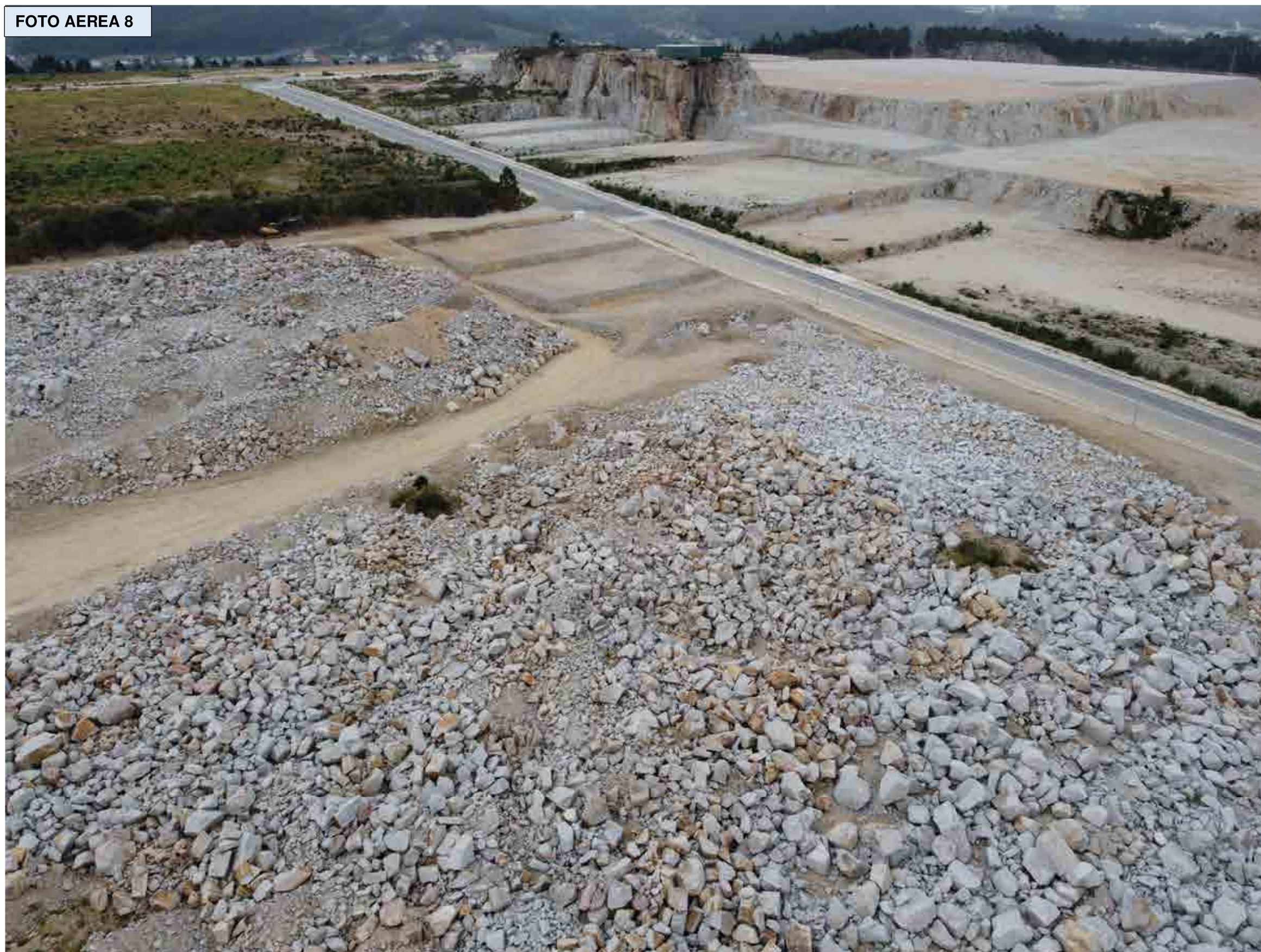




FOTO AEREA 9





FOTO AEREA 10

