Exp.: 7126/2022

ALPIDIO VALENTIN ARMAS GONZALEZ (1 de 1)
PRESIDENTE
Fecha Firma: 20/12/2022
HASH: 9be17aa3c03c2dcdbd60e3d906fc17f3

A N U N C I O

ASUNTO: INCOACIÓN Y APERTURA DEL TRÁMITE DE INFORMACIÓN PÚBLICA DEL PROCEDIMIENTO DE DECLARACIÓN DE INTERÉS PÚBLICO Y SOCIAL DEL "PROYECTO DE MEJORA AMBIENTAL Y LEGALIZACION DE INSTALACIÓN INDUSTRIAL EXISTENTE EN HOYA DEL JUEZ", CARRETERA DE ECHEDO, KM.1, VALVERDE (EL HIERRO)" DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 79.2 DE LA LEY 4/2017, DE 13 DE JULIO, DEL SUELO Y DE LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS DE CANARIAS.

Por la Presidencia del Cabildo de El Hierro, con fecha 24 de noviembre de 2022, se dictó Resolución Nº. 2022/3523, publicándose en el Boletín Oficial de la Provincia de Santa Cruz de Tenerife n.º 152, de fecha 19 de diciembre de 2022.

La documentación correspondiente podrá ser examinada en la página web del Cabildo de El Hierro, así como en el Portal de Participación.

Quienes deseen formular alegaciones podrán realizarlas a través de la sede electrónica del Cabildo Insular de El Hierro, así como en las oficinas del Servicio de Información y Atención Ciudadana (SIAC), sitas en calle Doctor Quintero n.º 11, pudiendo solicitar cita o información previa en el teléfono 922550078; o en cualquiera de las otras formas que determina el artículo 16.4 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre del PACAP.

El plazo para presentar alegaciones es UN MES (desde el 20 de diciembre al 19 de enero de 2023, ambos inclusive), contados a partir del día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial de la Provincia de S/C de Tenerife.

LA PRESIDENCIA,

(Firmado electrónicamente)

Cód. Validación: 33GGQEZWQ35XSM7TCD2YTZ5ZY | Verificación: https://elhierro.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1 de 1

f • p u e
l l e s •
a r q u i
t e c t o
c o a c t f e • 331

2019-03

PROYECTO DE MEJORA AMBIENTAL Y LEGALIZACION DE INSTALACIÓN INDUSTRIAL EXISTENTE EN HOYA DEL JUEZ, CARRETERA DE ECHEDO, KM.1, VALVERDE (EL HIERRO).

ÍNDICE. Pág.

I MEMORIA 4

I.01 Estadística de edificación y vivienda 4
I.02 Memoria descriptiva COACTFE 5
– Datos generales del proyecto ..... (1)
– Datos estadísticos del proyecto ..... (1)
– Memoria urbanística ..... (2)
– Plan de seguimiento de la dirección de la obra ..... (3)
– Declaración jurada ..... (4)

I.1 Datos generales: 6
– Agentes 6
– Objeto del proyecto 6
– Declaración de obra completa 6
I.2 Condiciones urbanísticas 7
– Condiciones de uso 7
– Condiciones de edificación 8
– Situación legal de fuera de ordenación 10
□ *Certificado de prescripción* 11
– Expediente de infracción urbanística de la planta móvil de trituración de áridos 12
I.3 Estado actual: 13
– Fincas 13
– Actividad industrial 16
– Construcciones e instalaciones 17
□ *Cuadro de superficies* 18
– Nave industrial 18
– Edificio de oficinas 20
I.4 [Finca] Mejora ambiental: 21
– Evaluación ambiental 21
– Síntesis del informe ambiental 21
– Medidas correctoras 22
I.5 [Edificación] Cumplimiento del CTE: 23
– Seguridad estructural 23
□ *Instrucción de hormigón estructural (EHE-08)* 26
□ *Instrucción de acero estructural (EAE)* 26
□ *Norma de construcción sismorresistente, parte general y edificación (NCSE-02)* 26
– Seguridad en caso de incendio 27
– Seguridad de utilización y accesibilidad 30
– Salubridad 32
□ *Instalaciones interiores de suministro de agua y de evacuación de aguas en los edificios en Canarias. Reglamento por el que se regulan las instalaciones interiores de suministro de agua y de evacuación de aguas en los edificios* 35
– Protección frente al ruido 35
– Ahorro de energía 36
□ *Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios. Ficha justificativa del cumplimiento del reglamento de instalaciones térmicas en los edificios y sus instrucciones técnicas complementarias* 38
□ *Eficiencia energética de los edificios* 38
I.6 Anexos: 39
– Normativa técnica de aplicación en proyectos y ejecución de obra 39
□ *Reglamento electrotécnico de baja tensión* 40
□ *Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones* 40
– Control de calidad 40
– Gestión de residuos de construcción y demolición 41
– Disposiciones mínimas de seguridad y salud, estudio básico de seguridad y salud 43
□ *Informe de coordinación en materia de seguridad y salud durante la redacción del proyecto* 43
– Instrucciones de uso y mantenimiento de elementos constructivos 50
– Informe ambiental 63

. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 1 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital: FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

f • p u e
l l e s •
a r q u i
t e c t o
c o a c t f e • 331

2019-03

II	PLANOS	Escala
1	Planta general. Construcciones. Actividad industrial. Secciones.	1/500
2	Planta general. Construcciones. Pavimentos. Carpintería.	1/500
3	Planta general. Saneamiento. Agua potable. Electricidad. Gasoil.	1/500
4	Edificación: planta, cubiertas, carpintería.	1/100
5	Edificación: secciones, alzados, detalle.	1/100 y 1/20
6	Edificación: esquemas de cimentación y estructura.	1/100
7	Edificación: esquemas de instalaciones.	1/100 y 1/50

ÍNDICE.

		Pág.
III	PLIEGO DE CONDICIONES	64
III.1	Condiciones generales	64
III.2	Condiciones particulares	68
IV+V	MEDICIONES Y PRESUPUESTO	89
1	Exterior: movimiento de tierras	(1)
2	Exterior: pavimentos	(4)
3	Exterior: obras de fábrica	(6)
4	Exterior: instalación de evacuación de aguas residuales	(10)
5	Exterior: instalación de abastecimiento de agua potable	(12)
6	Exterior: instalación de riego	(13)
7	Exterior: instalación de suministro de energía eléctrica	(14)
8	Exterior: cerrajería	(16)
9	Exterior: pintura	(18)
10	Exterior: jardinería	(19)
11	Edificación: movimiento de tierras	(20)
12	Edificación: cimentación e instalación de puesta a tierra	(21)
13	Edificación: estructura	(22)
14	Edificación: cubierta	(24)
15	Edificación: albañilería	(25)
16	Edificación: pavimento	(28)
17	Edificación: revestimientos	(29)
18	Edificación: carpintería y cerrajería	(32)
19	Edificación: aparatos sanitarios y grifería	(34)
20	Edificación: instalación de evacuación de aguas residuales y pluviales	(35)
21	Edificación: instalación de abastecimiento de agua potable	(36)
22	Edificación: instalaciones de suministro de energía eléctrica	(37)
23	Edificación: instalación de telecomunicaciones	(39)
24	Edificación: instalación contraincendios	(40)
25	Edificación: pintura	(41)
26	Edificación: varios	(42)
27	Ensayos	(43)
28	Gestión de residuos	(44)
29	Seguridad y salud	(45)

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 2 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO
331-PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

ABREVIATURAS NO USUALES.

COACTFE =	Colegio Oficial de Arquitectos de Tenerife, La Palma y El Hierro.
CT =	Calificación territorial.
CTE =	Código técnico de la edificación, aprobado por el RD314/06.
D134/11 =	Decreto 134/2011, de 17 de mayo, por el que se aprueba el reglamento por el que se regulan las instalaciones interiores de suministro de agua y de evacuación de agua en los edificios.
D52/12 =	Decreto 52/2012, de 7 de junio, por el que se establece la relación de actividades clasificadas y se determinan aquellas a las que resulta de aplicación el régimen de autorización administrativa previa.
D182/18 =	Decreto 182/2018, de 26 de diciembre, por el que se aprueba el reglamento de intervención y protección de la legalidad urbanística de Canarias.
DL1/00 =	Decreto legislativo 1/2000, de 8 de mayo, por el que se aprueba el texto refundido de las leyes de ordenación del territorio de Canarias y de espacios naturales de Canarias.
EAE =	Instrucción de acero estructural, aprobada por el RD 751/11.
EHE =	Instrucción de hormigón estructural, aprobada por el RD2661/98 y modificada por el RD 996/99.
EHE-08 =	Instrucción de hormigón estructural, aprobada por el RD1.247/08.
ISTAC =	Instituto canario de estadística.
TRLOT/00 =	Texto refundido de las leyes de ordenación del territorio de Canarias y de espacios naturales de Canarias, aprobado por el DL1/00.
L7/11 =	Ley 7/2011, de 5 de abril, de actividades clasificadas y espectáculos públicos y otras medidas administrativas complementarias.
L39/15 =	Ley 39/2015, de 1 de octubre, del procedimiento administrativo común de las administraciones públicas.
L4/17 =	Ley 4/2017, de 13 de julio, del suelo y de los espacios naturales protegidos de Canarias.
PAT =	Proyecto de actuación territorial
PGO/02 =	Plan general de ordenación de Valverde aprobado definitivamente en 2002.
PIO/02 =	Plan insular de ordenación de El Hierro aprobado definitivamente en 2002.
MAM/304/02 =	ORDEN MAM/304/2002, de 8 de febrero, del Ministerio de Medio Ambiente, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
NBE EA-95 =	Norma básica de la edificación NBE EA-95 de estructuras de acero en edificación, aprobada por el RD1.829/95.
NCSE-02 =	Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación, aprobado por el RD997/02.
RD1.829/95 =	Real Decreto 1.829/1995, de 10 de noviembre, por el que se aprueba la norma básica de la edificación NBE EA-95 estructuras de acero en edificación.
RD1.627/97 =	Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia, por el que se aprueban las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
RD2.661/98 =	Real Decreto 2.661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE).
RD996/99 =	Real Decreto 996/1999, de 11 de junio, por el que se modifican… y el Real Decreto 2.661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE).
RD842/02 =	Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT-02).
RD997/02 =	Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, por el que se aprueba la norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02).
RD314/06 =	Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el código técnico de la edificación.
RD1.027/07 =	Real Decreto 1.027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento de instalaciones térmicas en los edificios.
ED105/08 =	Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
RD1.247/08 =	Real Decreto 1.247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).
RD346/11 =	Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
RD751/11 =	Real Decreto 741/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la instrucción de acero estructural (EAE).
RD235/13 =	Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.
REBT/02 =	Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por el RD842/02.
R·PGO/09 =	Revisión parcial del plan general de ordenación de Valverde aprobada definitivamente en 2009 (vigente).

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 3 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE LA GOMERA Y EL HIERRO
30331-PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

I
MEMORIA.

I.01
ESTADÍSTICA DE EDIFICACIÓN Y VIVIENDA
(a continuación)

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 4 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

Ministerio de Fomento
Subsecretaría
Dirección General de Programación
Económica y Presupuestaria
Subdirección General de Estadística y Estudios

Mod. E.V. - 1

ESTADISTICA DE EDIFICACION Y VIVIENDA

Este cuestionario está sometido al secreto estadístico; sólo podrá publicarse en forma numérica, sin referencia alguna de carácter individual. Su cumplimentación es obligatoria. (Ley 4/90)

Deberá cumplimentarse un cuestionario por cada obra mayor que vaya a efectuarse y se presentará en el Ayuntamiento en el momento de la solicitud de licencia.

No escriba en los espacios sombreados

c.a.	provincia	municipio	mes	año	tipo	número de orden

A: DATOS GENERALES

A.1 DATOS DEL PROMOTOR

NOMBRE O RAZON SOCIAL ALQUILERES INDUSTRIALES PUNTA GRANDE, S.L.

DIRECCION POSTAL **Núm.**

MUNICIPIO Valverde (El Hierro)

CODIGO POSTAL **PROVINCIA** Santa Cruz de Tenerife

A.2 CLASE DE PROMOTOR (Señale con x la casilla que corresponda)

1. SOCIEDAD MERCANTIL
1 [X] **1.1 PRIVADA**
2 [ ] **1.2 PUBLICA (S.G.V. etc.).**
3 [ ] **2. COOPERATIVA**
4 [ ] **3. COMUNIDAD DE PROPIETARIOS**
4. PERSONAS FISICAS
5 [ ] **4.1 PARTICULAR PARA USO PROPIO**
6 [ ] **4.2 PROMOTOR PRIVADO**
7 [ ] **5. ADMINISTRACION DEL ESTADO**
8 [ ] **6. ADMINISTRACION AUTONOMICA**
9 [ ] **7. ADMINISTRACION PROVINCIAL**
10 [ ] **8. ADMINISTRACION MUNICIPAL**
11 [ ] **9. OTROS PROMOTORES** (especifique)

A.3 EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS

DIRECCION POSTAL HOYA DEL JUEZ, CARRETERA DE ECHEDO KM. 1 **Núm.**

MUNICIPIO VALVERDE

PROVINCIA SANTA CRUZ DE TENERIFE

CLASIFICACION DEL SUELO (Sañale con X la casilla que corresponda)

URBANO	URBANIZABLE	NO URBANIZABLE
[ ] 1	[ ] 5	[X] 9

A.4 REGIMEN LEGAL DE LAS OBRAS

FECHA DE PETICION DE LICENCIA DE OBRA: día, mes y año

¿ SE ACOGERA LA EDIFICACION U OBRA A PROTECCION OFICIAL?
(señale con X la casilla que corresponda)

SI [ ] **1** **NO** [X] **0**

SI LA RESPUESTA ES AFIRMATIVA, INDIQUE EL TIPO DE REGIMEN (Señale con X la casilla que corresponda).

GENERAL	ESPECIAL	NORMATIVA PROPIA DE LA COMUNIDAD AUTONOMA
[ ] 1	[ ] 5	[ ] 9

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 5 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

A.5 DURACION DE LA OBRA

TIEMPO PREVISTO ENTRE LA CONCESION DE LA LICENCIA Y EL INICIO DE LA OBRA, EN MESES. 12
(Si fuera inferior a un mes, se indicará 0 0).
DURACION PREVISTA DE LA OBRA, EN MESES 12
(Si fuera inferior a un mes, se indicará 0 0).

A.6 NUMERO DE EDIFICIOS A CONSTRUIR O AFECTADOS POR LA OBRA (1) (según destino final de los edificios, pueden coexistir varios tipos de edifícios)

(Señale con una X la casilla que corresponda)
Obras de / en edificios [X]
Obras que sólo afecten a locales [ ] **Pase directamente al cuadro C. 1**

1. EDIFICIOS RESIDENCIALES

Destinados a vivienda		**Número de edificios**
Con una vivienda	**Aislados**	
	Adosados (2)	
	Pareados (2)	
Con dos o más viviendas		

Destinados a residencia colectiva	**Número de edificios**
Permanente (residencias, conventos, colegios mayores, etc)	
Eventual (hoteles, moteles, etc)	

2. EDIFICIOS NO RESIDENCIALES

DESTINADOS A:	**Número de edificios**
Explotaciones agrarias, ganaderas o pesca	
Industrias	1
Transportes y comunicaciones	
Almacenes	
Servicios burocráticos (oficinas)	
Servicios comerciales	
Servicios sanitarios	
Servicios culturales y recreativos	
Servicios educativos	
Iglesias y otros edificios religiosos (no residenc.)	
Otros (se especificará en observaciones)	1

(1) "Edificio" es una construcción permanente fija sobre el terreno, provista de cubierta y limitada por muros exteriores o medianeros. Son "edificios residenciales" los que tienen más del 50% de su superficie (excluídos bajos y sótanos) destinada a vivienda familiar o residencia colectiva.
(2) En construcciones adosadas o pareadas, se considerarán tantos edificios como portales o entradas principales independientes existan. Son construcciones pareadas, las adosadas de únicamente dos viviendas.

A.7 CLASIFICACION SEGUN TIPO DE OBRA Y SU PRESUPUESTO

1. PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL DE LA OBRA, EN EUROS 591.609,03

2. TIPO DE OBRA PARA LA QUE SE PIDE LICENCIA:
(Señale con una X la casilla que corresponda)

			Deberá cumplimentar los cuadros
DE NUEVA PLANTA (1)			
CON DEMOLICION TOTAL	[ ]	**1**	**B y D**
SIN DEMOLICION	[ ]	**2**	**B**
DE REHABILITACION (2) (AMPLIACION, REFORMA Y/O RESTAURACION DE EDIFICIOS)			
CON DEMOLICION PARCIAL	[ ]	**3**	**C y D**
SIN DEMOLICION	[X]	**4**	**C**
DE DEMOLICION TOTAL EXCLUSIVAMENTE (3)	[ ]	**5**	**D**

(1) Es obra de "nueva planta" la que da lugar a un nuevo edificio, haya habido o no demolición total previa.
(2) Es obra de "rehabilitación" (Ampliación, Reforma y/o Restauración) la que no da lugar a un nuevo edificio haya habido o no demoliciones parciales.
(3) Es obra de "demolición total exclusivamente" la que da lugar a la desaparición de edificios, sin que se solicite, en esa licencia , ninguna nueva construcción sobre el terreno del edificio demolido.

NOTA GENERAL: En todo el cuestionario, cuando se habla de SUPERFICIE (sin ninguna especifícación), debe entenderse que la *suma* de todos los metros cuadrados de cada planta, que son afectados por los distintos tipos de obra. Todos los datos se expresarán sin decimales.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Doc. 097198-004-64866
Pág. 6 de 177
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

B: EDIFICACION DE NUEVA PLANTA

B.1 SUPERFICIE AFECTADA Y CARACTERISTICAS DE LOS EDIFICIOS A CONSTRUIR

1. SUPERFICIE SOBRE ELTERRENO QUE OCUPARA(N) LA (S) EDIFICACION (ES), (EN M2)
2. SUPERFICIE DEL TERRENO, SOLAR 0 PARCELA AFECTADA POR EL PROYECTO (EN M2)
3. CARACTERISTICAS DE LOS EDIFICIOS A CONSTRUIR (1)

TIPO DE EDIFICIO	G	H	I	J	K
3.1. Nº DE EDIFICIOS					
3.2. PLANTAS SOBRE RASANTE					
3.3. PLANTAS BAJO RASANTE					
3.4. SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR (M')					
3.5. VOLUMEN TOTAL A CONSTRUIR (M^3)					
3.6. Nº TOTAL DE VIVIENDAS					
3.7. Nº TOTAL DE PLAZAS (en residencias colectivas)					
3.8. Nº TOTAL DE PLAZAS DE GARAJE					

(1) Datos según el tipo de edificio: Si la licencia solo comprende un edificio, o varios iguales, se contestará únicamente en la columna G.
Si la licencia comprende varios edificios con el mismo destino, pero de diferentes características, se agruparán en una columna aquellos que tengan las mismas características, por lo que deberán cumplimentae tantas columnas como diferentes tipos de edificios incluya la licencia
Si la licencia comprende varios edificios con distinto destino, se utilizará el mismo criterio de agrupación por tipo, pero además al cumplimentar las columnas, se seguirá el mismo orden que tienen los edificios en el cuadro A.6.
Los epígrafes se consignarán: 3.2 y 3.3. por edificio y de 3.4 a 3.8 para todos los edificios que figuran en 3.1.

B.2 TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA

Para los mismos tipos de edificios del cuadro B.1 señale con X, sobre los cuadros correspondiente, la tipología constructiva más usual del tipo de edificio

TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA	G	H	I	J	K
1. ESTRUCTURA VERTICAL					
1.1. HORMIGON ARMADO					
1.2. METALICA					
1.3. MUROS DE CARGA					
1.4. MIXTA					
1.5. OTROS (*)					
2. ESTRUCTURA HORIZONTAL					
2.1. UNIDIRECCIONAL (viguetas y bovedillas)					
2.2. BIDIRECCIONAL					
2.3. OTROS (*)					
3. CUBIERTA					
3.1. PLANA (<5%)					
3.2. INCLINADA					

TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA	G	H	I	J	K
4. CERRAMIENTO					
4.1. CERAMICOS					
4.2. PETREOS					
4.3. FACHADAS LIGERAS					
4.4. REVESTIMIENTO CONTINUO					
4.5. OTROS (*)					
5. CARPINTERIA EXTERIOR					
5.1. MADERA					
5.2. ALUMINIO					
5.3. CHAPA DE ACERO					
5.4.PLASTICO(P.V.C .,...)					
5.5. OTROS (*)					

(*) Especifique, en observaciones, qué otro tipo es el empleado.

B.3 INSTALACIONES DE LOS EDIFICIOS A CONSTRUIR

INSTALACION POR TIPO DE EDIFICIO	G	H	I	J	K
1. EVACUACION DE AGUAS RESIDUALES					
2. SUMINISTRO DE AGUA POTABLE					
3. AGUA CALIENTE					
4. CALEFACCION					
5. REFRIGERACION					
6. ASCENSORES Y MONTACARGAS					
7. TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES					
8. TRATAMIENTO DE OTROS RESIDUOS					

Se pondrá X en las casillas correspondientes, cuando exista el tipo de instalación que se indica (para los tipos de edificios del cuadro B. 1).

B.4 ENERGIA A INSTALAR

ENERGIA POR TIPO DE EDIFICIO	G	H	I	J	K
1. ELECTRICIDAD					
2. COMBUSTIBLE SOLIDO					
3. GAS CIUDAD 0 NATURAL					
4. OTRO COMBUSTIBLE GASEOSO (G.L.P.)					
5. COMBUSTIBLE LIQUIDO					
6. ENERGIA SOLAR					
7. OTRO TIPO DE ENERGIA (se especificará en observaciones)					

Se pondrá X en las casillas correspondientes, cuando exista el tipo de energía que se indica (para los tipos de edificios del cuadro B. 1).

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 7 de 177
Doc. 097198-004-64866
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

B.5 CARACTERISTICAS DE LAS VIVIENDAS (1)

Al contestar se deberá distinguir cada tipo(1,2,3,...) de viviendas iguales. Se entiende por viviendas iguales. las que tienen la misma superficie útil (sin decimales), el mismo no de habitaciones y cuartos de baño o aseos. aunque estén distribuidos de formas diferentes.
Se comenzará por las que tengan inferior tamaño (si hubiera más de 15 tipos distintos se cumplimentarán, en hoja aparte, los mismos datos aquí solicitados, numerando cada nuevo tipo con: 16, 17, etc.).

TIPO	M2 SUPERFICIE UTIL POR VIVIENDA	Nº HABITACIONES POR VIVIENDA INCLUIDA COCINA SIN BAÑOS NI ASEOS	Nº DE BAÑOS Y ASEOS POR VIVIENDA	Nº VIVIENDAS IGUALES DE ESTE TIPO	Señale con X el/los edificios (según el cuadro BI) en los que estén ubicadas este tipo de viviendas					
					G	H	I	J	K	
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										

ACABADOS INTERIORES (Señale con X la casilla que corresponda):

1. TIPO DE SOLADO O SUELO EN HABITACIONES (2)

- CERAMICO ☐ 1
- PETREO (incluído terrazo) ☐ 2
- MADERA ☐ 3
- CONTINUOS (Plásticos, Moquetas) ☐ 4
- OTROS (*) ☐ 9

2. CARPINTERIA INTERIOR (2)

- MADERA PARA PINTAR ☐ 1
- MADERA PARA BARNIZAR ☐ 2
- OTROS (*) ☐ 9

3. ¿TIENE FALSO TECHO?

☐ 1 SI
☐ 6 NO

4. ¿TIENE INSTALADAS PERSIANAS ?

☐ 1 SI
☐ 6 NO

(1) Este cuadro deberá cumplimentarse en todos los proyectos de edificios que dispongan de viviendas, aunque el uso principal de los mismos sea de residencia colectiva o no residencial.
(2) Si existieran varios tipos dependiendo de la habitación concreta, se indicará sólo el que ocupe mayor superficie.

NOTA: Si va a existir demolición previa de un edificio existente, no se olvide de cumplimentar el cuadro D.l e indique el destino principal que tiene el edificio a demoler en OBSERVACIONES

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 8 de 177
Doc. 097198-004-64866
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

C: OBRAS DE REHABILITACION (AMPLIACION, REFORMA Y/O RESTAURACION)

C.1 TIPOLOGIA DE LA OBRA DE REHABILITACION

(Señale con una X la casilla que corresponda) (1)

Pase a:

		AMPLIACION (2)
C.2.1	☐	EN HORIZONTAL
C.2.1	☐	EN ALTURA
		REFORMA Y/O RESTAURACION (3)
		VACIADO DEL EDIFICIO CONSERVANDO LA FACHADA
C.2.1	☐	QUE SUPONGA CAMBIO DE DESTINO PRINCIPAL
C.2.1	☐	QUE NO SUPONGA CAMBIO DE DESTINO PRINCIPAL
		SIN VACIADO DEL EDIFICIO
C.2.2	☐	QUE SUPONGA CAMBIO DE DESTINO PRINCIPAL
C.2.2	☐	QUE NO SUPONGA CAMBIO DE DESTINO PRINCIPAL
C.2.2	X	**REFORMA O ACONDICIONAMIENTO DE LOCALES**

(1) Pueden coexistir varios tipos de rehabilitación: en ese caso. consigne solamente el más importante o el que conlleve mayor presupuesto
(2) AMPLIACION: Aumenta la superficie construída de un edificio, incorporando nuevos elementos estructurales.
(3) REFORMA Y/O RESTAURACION: No varía la superficie construída de un edificio, pero sí la modifica, afectando o no a elementos estructurales.

C.2 CARACTERISTICAS DE LA OBRA DE REHABILITACION, SEGUN TIPO

(Cumplimente los datos correspondientes al tipo de obra realizado)

C.2.1 OBRAS DE AMPLIACION (EN HORIZONTAL O EN ALTURA). O VACIADO DE EDIFICIOS CONSERVANDO LA FACHADA

SUPERFICIE QUE SE AMPLIA, O QUE SE RECONSTRUYE TRAS, SER VACIADO EL EDIFICIO, EN M2
NUMERO DE VIVIENDAS
CREADAS
SUPRIMIDAS

C.2.2 OBRAS DE REFORMA Y/O RESTAURACION SIN VACIADO DEL EDIFICIO, O REFORMA O ACONDICIONAM. DE LOCALES

NUMERO DE EDIFICIOS AFECTADOS POR LA OBRA 2
NUMERO DE VIVIENDAS
CREADAS
SUPRIMIDAS

REFORMA O RESTAURACION DE: (pueden cohexistir varios tipos)

- ☐ * ELEMENTOS DE CIMENTACION Y/O VIGAS Y/O PILARES
- X * ELEMENTOS DE CUBIERTA
- X * ELEMENTOS DE CERRAMIENTO EXTERIOR VERTICAL (fachadas)
- ☐ * ELEMENTOS DE CERRAMIENTO INTERIOR HORIZONTAL (forjados)
- ☐ * ELEMENTOS DE CERRAMIENTO INTERIOR VERTICAL (tabiques)
- ☐ * ELEMENTOS DE ACABADOS INTERIORES
- ☐ * INSTALACIONES, APARATOS O MAQUINARIA
- X * OTROS

C.3 CARACTERISTICAS DE LAS VIVIENDAS (l)

Se contestará distinguiendo cada uno de los grupos (1, 2, 3,...) correspondientes a cada tipo de viviendas iguales. Se entiende por iguales las de la misma superficie útil (sin decimales), el mismo nº de habitaciones y cuartos de baño o aseos. aunque eatén distribuidos de formas diferentes. Se empezará por las que tengan tamaño inferior (si hubiera más de 10 tipos distintos se cumplimentarán, en hoja aparte, los mismos datos aquí solicitados, numerando cada nuevo tipo con : 11, 12, 13, 14, etc.).

TIPO	M2 SUPERFICIE UTIL POR VIVIENDA	Nº HABITACIONES POR VIVIENDA INCLUIDA COCINA SIN BAÑOS NI ASEOS	Nº DE BAÑOS Y ASEOS POR VIVIENDA	Nº VIVIENDAS IGUALES DE ESTE TIPO
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

(1) Este cuadro deberá cumplimentarse en todos los proyectos de rehabilitación, en los que haya creación de viviendas, aunque el edificio en el que se encuentren sea de residencia colectiva o no residencial.

NOTA: Si va a existir demolición parcial previa en la obra de rehabilitación, no se olvide de cumplimentar la superficie a demoler en el cuadro D.2, y si va a existir cambio de destino principal consigne el primitivo del edificio en OBSERVACIONES.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 9 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

D: DEMOLICION

D.1 DEMOLICION TOTAL

En obras de nueva planta pero con demolición total previa, o en demolición total exclusivamente, indique el número de edificios a demoler y la superficie que tienen, así como el número de viviendas y su superficie útil que van a desaparecer y el número de plazas de residencia colectiva que desaparecerán.

NUMERO	SUPERFICIE EN M2	
		1.1 EDIFICIOS A DEMOLER
		1.2 VIVIENDAS QUE DEBEN DEMOLERSE
		1.3 PLAZAS QUE DEBEN DEMOLERSE (en edificios residenciales colectivos)

D.1 DEMOLICION PARCIAL

En obras de rehabilitación, indique la superficie a demoler previamente.

SUPERFICIE, EN M2, QUE VA A DEMOLERSE

OBSERVACIONES

2 EDIFICIOS: [1] NAVE INDUSTRIAL y [2] OFICINAS VINCULADAS A LA NAVE INDUSTRIAL.

LUGAR Y FECHA En Santa Cruz de Tenerife, a 24-06-2019.

FIRMA DEL TECNICO QUE HA REALIZADO EL PROYECTO

PUELLES LOPEZ FERNANDO JOSE - 41976234S

Firmado digitalmente por PUELLES LOPEZ FERNANDO JOSE - 41976234S
Fecha: 2019.06.24 09:12:50 +01'00'

FIRMA DEL PROMOTOR O PERSONA RESPONSABLE

FDO.: Fernando Puelles López

FDO.:

PROFESION Arquitecto

TELEFONOS DE CONTACTO PARA POSIBLES DUDAS O ACLARACIONES:

DEL TECNICO 628002656

DEL PROMOTOR

CONTROL ADMINISTRATIVO

(A rellenar por el Ayuntamiento)

ENTIDAD DE POBLACION DONDE SE REALIZARA LA OBRA

DISTRITO

SECCION

FECHA DE SOLICITUD DE LA LICENCIA

FECHA DE CONCESION DE LA LICENCIA

Nº O CLAVE DE LICENCIA

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 10 de 177
Doc. 097198-004-64866
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

I.02
MEMORIA DESCRIPTIVA COACTFE.
(a continuación)

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 11 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

D1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

Objeto del trabajo: Mejora ambiental y ñegalización de instalación industrial existente

Emplazamiento: Hoya del Juez, carretera de Echedo, km 1

Localidad: Valverde (El Hierro) C.P.:

Arquitecto/a:	Fernando Puelles López	Nº Col.:	331	Tfno:	628002656
		Nº Col.:		Tfno:	
		Nº Col.:		Tfno:	
Sociedad:		Nº Col.:		Tfno:	

Promotor:	Alquikeres Industriales Punta Grande, S.L.	N.I.F./C.I.F.:	B-38814414
Domicilio:	Barlovento, 19, El Mocanal	Tfno:	661834870
Localidad:	Valverde (El Hierro)	C.P.:	38916
Representante:	José Antonio Armas López	N.I.F.:	43828806-Y

Existen antecedentes colegiales

◉ No ○ Sí :

Fase del trabajo: EXPEDIENTE DE LEGALIZACIÓN

D2. DATOS ESTADÍSTICOS DEL PROYECTO

Tipo de obra: LEGALIZACIÓN

Tipo de edificación: ○ Edificación Cerrada ◉ Edif. Aislada ○ Edif. en Hilera

Uso predominante: INDUSTRIAL

Regimen de uso: ◉ Privado ○ Público ○ V.P.O. Privada ○ V.P.O. Pública

Cuadro de superficies

Uso	viviendas	oficinas	comerciales	plazas garaje	otros
Unidades		1		1	1
M² Útiles		201,55		25,42	635,07
M² Construidos		216,32		28,42	668,89

Superficie Total Útil	**862,04 m²**
Superficie Total Construida	**913,63 m²**

Presupuesto E.M.	**591.609,03 €**

Observaciones

Dos edificios unidos: el primero, con uso predominante de oficinas, contiene un garaje y algunas dependencias con uso industrial; el segundo tiene uso exclusivo industrial.

El uso "otros" predominante es INDUSTRIAL.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 12 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

D3. MEMORIA URBANÍSTICA

☑ Vigente En fase de

3.1. planeamiento de aplicación

Plan Insular	☐	
Plan General	☑	PGO/02 de Valverde
Normas Subsidiarias Municipales	☐	
Plan Especial	☐	
Plan Parcial	☐	
Programa de Act. Urbanística	☐	
Estudio de detalle	☐	

3.2. clasificación del suelo

Rústico Protección territorial

3.3. normativa básica y sectoriales de aplicación

Espacios Naturales	☐	
Patrimonio Histórico Artístico	☐	
Yacimientos Arqueológicos	☐	
Costas	☐	
Impacto Ambiental	☐	
Aguas	☐	
Carreteras	☑	Servidumbre de protección carretera de Echedo.
Otras	☐	

observaciones:

3.4. adecuación a la normativa urbanística

parámetros urbanísticos	planeamiento					proyecto					
Uso										INDUSTRIAL	
Superficie de Parcela					m²					26.231	m²
Ocupación		%			m²		5,10	%		1.337,66	m²
Coeficiente de Edificabilidad		m³/m²			m²/ m²			m³/m²		0.03	m²/ m²
Volumen Computable					m³					-	m³
Superficie Total Computable					m²					913,64	m²
Altura de Edificación					m					-	m
Nº Máximo de Plantas	S/R	pl	B/R		pl	S/R	2	pl	B/R	-	pl
Retranqueos Vías/Linderos		m			m			m			m
Fondo Máximo					m						m
Retranqueos de Áticos					m			FUERA DE ORDENACIÓN			m

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 13 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

D4. PLAN DE SEGUIMIENTO DE LA DIRECCIÓN DE OBRA

	Autor/a	Director/a
Arquitecto/a:	☐	☐
Arquitecto/a:	☐	☐
Arquitecto/a:	☐	☐
Arquitecto/a:	☐	☐
Arquitecto/a:	☐	☐

Aparejador/a:
Aparejador/a:
Aparejador/a:

Nº de visitas previstas:

D5. DECLARACIÓN JURADA

D. Fernando Puelles López	Col. Nº 331	con D.N.I. nº 41976234-S
D.	Col. Nº	con D.N.I. nº
D.	Col. Nº	con D.N.I. nº

Arquitecto/a/s, colegiado/a/s en el Colegio de Arquitectos de Canarias declaran:

No estar afectado/a/s por ninguna causa de incompatibilidad legal o deontológico que le/s impida/n asumir el trabajo encomendado.

En Santa Cruz de Tenerife, a 24 de 06 de 2019

El Arquitecto Fernando Puelles López.-

PUELLES LOPEZ FERNANDO JOSE - 41976234S

Firmado digitalmente por PUELLES LOPEZ FERNANDO JOSE - 41976234S
Fecha: 2019.06.24 09:13:32 +01'00'

Este documento es un cuerpo único que consta de tres hojas con cinco apartados designados como: D1, D2, D3, D4 y D5

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 14 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

I.1
DATOS GENERALES.

I.1.1
AGENTES.

Promotor:
ALQUILERES INDUSTRIALES PUNTA GRANDE S.L.
CIF: B-38814414).

Proyectista:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ
Arquitecto colegiado COACTFE-331
Castillo, 62, 2º, 38003 – Santa Cruz de Tenerife
922240252-628002656
fpuelles@coactfe.org.

Coordinador en materia de seguridad y salud durante la redacción del proyecto:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ
Arquitecto colegiado COACTFE-331.

Informe ambiental:
GAIA CONSULTORES INSULARES, S.L.:
FELISA HODGSON TORRES
- Licenciada en Biología, especialidad Zoología
- Doctora en Biología
- Máster en evaluación de impacto ambiental.

LUIS CORTÁZAR DÍAZ LLANOS
- Licenciado en Filosofía y Ciencias de la Educación
- Licenciado en Ciencias de la Información
- Máster en planificación ambiental y eco-auditorías
- Máster en educación ambiental.

I.1.2
OBJETO DEL PROYECTO.

El proyecto se redacta para la mejora ambiental y la legalización de la instalación industrial existente en Hoya del Juez (carretera de Echedo, Km.1, Valverde). La mejora ambiental desarrolla las medidas correctoras que propone el informe ambiental redactado por GAIA CONSULTORES INSULARES, S.L., que se adjunta como anexo 6.

I.1.3
DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.

El proyecto se refiere a una obra completa, susceptible de ser entregada en todo o en parte al uso general, comprendiendo todos los elementos precisos para su utilización, sin perjuicio de la posibilidad de reformas o mejoras posteriores.

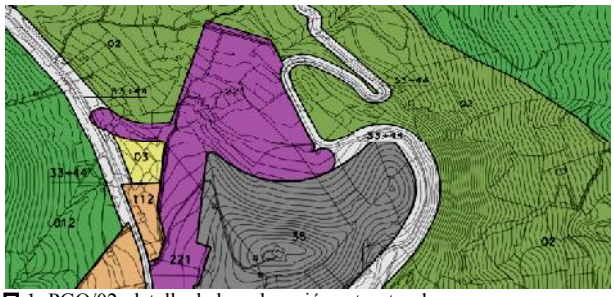
. . .
. . .
. . .
. . .
. . .
. . .
. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 15 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE LA GOMERA Y EL HIERRO
00331-PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

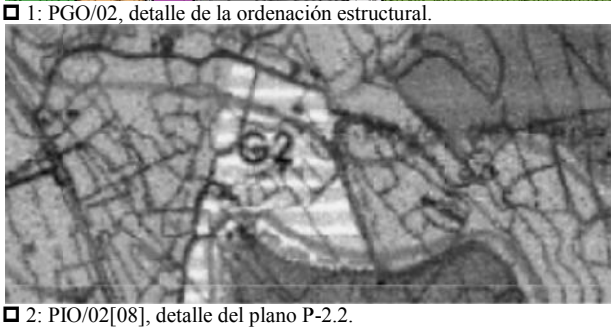
I.2
CONDICIONES URBANÍSTICAS.

I.2.1
CONDICIONES DE USO.

La ordenación urbanística y una parte de la territorial han tenido en cuenta la existencia de un uso industrial consolidado. Originalmente el PGO/02 clasificó y categorizó la finca como suelo urbanizable sectorizado ordenado con uso industrial y el PIO/02[08] la incluyó en un ámbito G2 apto para la implantación de asentamientos o enclaves industriales.

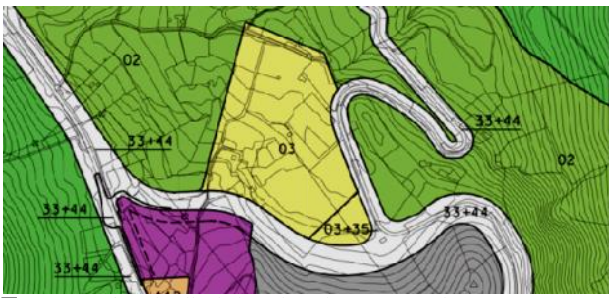


1: PGO/02, detalle de la ordenación estructural.



2: PIO/02[08], detalle del plano P-2.2.

En 2009 la R·PGO/09 (vigente) reclasificó y categorizó los terrenos como suelo rústico de protección territorial, categoría en la que se permite de forma expresa el uso industrial.



3: R·PGO/09: detalle de la ordenación estructural.

Teniendo en cuenta los antecedentes de planeamiento y lo dispuesto en la disposición L4/17-DT3ª.2 y el artículo L4/17-34, este ámbito concreto de suelo rústico de protección territorial se tiene que entender recategorizado a «suelo rústico común ordinario», categoría en la que según el artículo L4/17-70.2 se pueden localizar usos y actividades que por sus características y funcionalidad deban implantarse necesariamente en suelo rústico, con construcciones e instalaciones tanto provisionales como permanentes:

> 2. En particular, en el suelo rústico común ordinario se podrán localizar, además, aquellos usos y actividades que no sean admisibles en otras categorías, pero que, por sus características y funcionalidad, deban implantarse en suelo rústico, con construcciones e instalaciones tanto provisionales como permanentes.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 16 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
00331-PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

Esta norma especial es coherente con la regla genérica del artículo L4/17-62, apartados 1 y 2:

> 1. Excepcionalmente, en el suelo rústico, no categorizado de protección ambiental ni de protección agraria, podrán autorizarse usos industriales, energéticos, turísticos, dotacionales, de equipamiento y servicios, así como cualquier otro que no sea ordinario ni complementario de uso ordinario, siempre que se integren en actuaciones de interés público o social, contribuyan a la ordenación y el desarrollo rural o que deban situarse necesariamente en suelo rústico y que, además, ese uso e implantación no estuvieran expresamente prohibidos por el planeamiento.

> 2. Los usos industriales incluyen cualquier instalación industrial que deba emplazarse alejada de otros usos por su peligrosidad o molestia y fuera de suelos urbanos o urbanizables, salvo que sea propia o complementaria de actividades que tengan la consideración de usos ordinarios, incluidas las plantas de procesamiento de explotaciones agrícolas, mineras o hidráulicas.

Las actividades de clasificación y tratamiento de áridos y de fabricación de hormigón y elementos de hormigón tienen la consideración de actividades clasificadas (D52/02-Anexo, apartados 3.2 y 3.12), como mínimo susceptibles de ocasionar molestias (L7/11-2.1.a), motivo por el cual han de situarse fuera de los suelos urbanos y urbanizables y, por lo tanto, necesariamente en suelo rústico. Estos usos y actividades pueden autorizarse como uso o actividad de interés público o social en todas las categorías de suelo rústico, excepto las de protección ambiental y protección agraria, siempre que el planeamiento no las prohíba de forma expresa.

El PGO/02 y la R·PGO/09 no solo no las prohíben, sino que las permiten: en el suelo rústico de protección territorial, hoy suelo rústico común ordinario, estos instrumentos permiten las instalaciones industriales molestas: que tienen que emplazarse lejos de otros usos y construcciones, como es el caso de la instalación industrial en cuestión. La norma PGO/02-III.5.4.e admite el uso industrial:

> **.III-5 Norma particular de las zonas [03] de protección territorial**
>
> **Condiciones de los usos**
>
> *4 Se cumplirá lo dispuesto o lo que dispongan los instrumentos de desarrollo aplicables. En su defecto, podrán permitirse los usos siguientes:
>
> .e) Industrial:
>
> - Depósitos al aire libre de materiales, maquinaria y vehículos, legitimados con proyectos de actuación territorial.
> - Instalaciones industriales que requieran emplazarse alejadas de otros usos y construcciones, por su singular peligrosidad o molestia, o que con carácter imprescindible exijan su ubicación junto a una explotación minera o agrícola cuyos productos procesen, legitimadas con proyectos de actuación territorial.

La tramitación previa de un PAT es imposible, porque la L4/17 vigente no contempla este instrumento. Al tener contenido imposible, la condición se entiende no exigible o nula, por lo previsto en el artículo L39/15-47.1.c.

El uso industrial está permitido.

I.2.2
CONDICIONES DE EDIFICACIÓN.

CONDICIONES GENERALES.

Las condiciones generales se regulan en la norma PGO/02-III.5.6:

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 17 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

*6 Las construcciones y edificaciones deberán:

.- Ser adecuadas al uso y a la explotación a los que se vinculen y guardar estricta proporción con las necesidades de los mismos.
.- Tener el carácter de aisladas. La separación mínima entre edificios será de cinco metros (5m).
.- Respetar un retranqueo mínimo de cinco metros (5m) a linderos y de doce metros y medio (12,5m) a eje de camino.
.- No exceder de una (1) planta, medida en cualquier punto de contacto de sus fachadas con el terreno natural.
.- No emplazarse en terrenos cuya pendiente natural supere el cincuenta por ciento (50%).

Las construcciones actuales:

- No son aisladas. Tal como se verá, los edificios (nave industrial y edificio de oficinas) están unidos y por lo tanto incumplen la separación mínima entre edificios de 5 m.
- Algunas construcciones (fabricación de hormigón, depósito de agua y fabricación de viguetas) incumplen el retranqueo mínimo de 5 m. a lindero.
- El retranqueo de una de las construcciones (fabricación de hormigón para bloques) del camino Los Barriales es menor que 12,50 m.
- En el extremo sur del edificio de oficinas, además de la planta baja hay un almacén en planta semisótano, lo que incumple la altura máxima de una planta.

Por lo demás:

- Las construcciones y edificaciones se adecúan al uso (industrial) y la explotación (industrial) a que se vinculan; y guardan estricta proporción con las necesidades de la instalación industrial existente.
- La pendiente del terreno es mucho menor que el 50%.

Los edificios y construcciones actuales no cumplen las condiciones de edificación.

CONDICIONES PARTICULARES.

De la referencia al artículo TRLOT/00-25 se infiere que la norma PGO/02-III.5.9 regula las condiciones particulares que deben tener en cuenta los PAT (instrumentos hoy inexistentes) industriales:

*9 **Condiciones adicionales de las instalaciones industriales:**
A los efectos previstos en el artículo 25.3 del DL, se establecen las limitaciones siguientes:

.- Sólo podrán construirse instalaciones industriales (aparte de las casetas de almacenamiento y cuartos de aperos de labranza) en fincas con superficie igual o superior a diez mil metros cuadrados (10.000 m^2s) y con fachada de al menos 50 metros a un camino público pavimentado o carretera.
.- La edificación no se emplazará en terrenos con pendiente actual de más de un diez por ciento (10%).
.- La ocupación máxima será de un diez por ciento (10%).
.- La edificabilidad máxima sobre rasante se establece en 0,10 metros cuadrados por metro cuadrado (0,10 m^2t/m^2s).
.- Todos los paramentos exteriores se tratarán como fachada.
.- El espacio libre de parcela con frente al camino o carretera se ajardinará al menos en la mitad de su superficie y se plantará al menos un árbol de porte por cada diez metros de frente.

Si estas condiciones fueran aplicables, la instalación industrial actual cumpliría la mayor parte:

- La superficie total de las fincas es S = 26.231 m²s > 10.000 m²s.
- La pendiente del terreno es mucho menor que el 10%.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 18 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

– La edificación y las construcciones actuales ocupan 1.337,66 m²s. La ocupación es O = 5,10% < 10%.
– La edificabilidad máxima es E = 913,64 m²c. Por lo tanto, e = 0,03 m²c/m²s < 0,10 m²c/m²s.
– Todos los paramentos exteriores se tratan como fachada.

Sin embargo:

– Se prevé ajardinar el área de acceso desde la carretera de Echedo y el frente al camino La Florida (además de otros espacios), pero no el frente al camino Los Barriales.
– La mayor parte de la superficie no ocupada por edificios y construcciones es indispensable para la actividad industrial y no puede ajardinarse; tampoco es posible plantar un árbol de porte por cada 10 m. de frente.
– El vallado de fábrica de bloque existente incumpliría la norma PGO/02-III.5.10:

  *10 Los cerramientos de parcela tendrán una altura máxima de 1 metro y se construirán o revestirán con piedra del lugar.

  El cerramiento debe tener más altura, tanto por razones de seguridad como sobre todo ambientales, según el informe ambiental, para minimizar la visibilidad de la instalación y la emisión de ruido aéreo.

I.2.3
SITUACIÓN LEGAL DE FUERA DE ORDENACIÓN.

Los edificios (nave, oficinas) comenzaron a construirse en 1998 y estaban totalmente terminados y en uso en 2006; y en 2011 o antes estaban totalmente terminadas u en uso las distintas instalaciones y construcciones (fabricación de hormigón, depósito de agua, fabricación de viguetas, clasificación de áridos, fabricación de hormigón para bloques, soleras, pavimentos y vallado).

☐ 4: Estado de las obras en 1998 [fuente: Idecanarias].

☐ 5: Estado de las obras en 2006 [fuente: Idecanarias].

. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 19 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

6: Estado de las obras en 2011 [fuente: Idecanarias].

Estas obras fueron ejecutadas sin licencia y en la actualidad se encuentran en situación legal de fuera de ordenación. Esta situación se mantendrá hasta que se produzca su legalización. Hasta entonces, según el artículo L4/17-362.2:

> 2. En las instalaciones, construcciones, edificaciones e infraestructuras ilegales en situación de fuera de ordenación solo podrán realizarse las obras de reparación y conservación necesarias para garantizar la habitabilidad, accesibilidad y ornato legalmente exigibles, y, en su caso, para la utilización y adaptación del local o edificación al uso consolidado o a cualquier uso previsto en el planeamiento vigente, siempre que tales obras no supongan incremento de la volumetría o altura de la edificación existente. Tales obras, en ningún caso, podrán justificar ni ser computadas a los efectos de incremento del valor de las expropiaciones.

CERTIFICADO DE PRESCRIPCIÓN.

FERNANDO PUELLES LÓPEZ, DNI nº 41976234-S, Arquitecto colegiado nº 331 del COACTFE, con domicilio profesional en calle Castillo, 62, 2º, código postal 38003, Santa Cruz de Tenerife, teléfonos 922240252 y 628002656, cuenta de correo-e *fpuelles@coactfe.org*,

respecto de la finca constituida por las parcelas 313 y 314 del polígono 41 y la parcela 43 del polígono 42 del catastro de rústica de Valverde, **CERTIFICA** lo siguiente:

En las fincas de referencia se han realizado las obras siguientes:

- Movimientos de tierra.
- Construcciones e instalaciones de fabricación de hormigón, depósito de agua, fabricación de viguetas, clasificación de áridos, fabricación de hormigón para bloques, fabricación de bloques y vallado.
- Edificación de nave de maquinaria, taller y edificio de oficinas.

Del examen de las fotografías aéreas se desprende que los edificios comenzaron a construirse en 1998 y estaban totalmente terminados y en uso en 2006; y que las instalaciones y construcciones estaban totalmente terminadas y en uso en 2011 o antes. En 2011 los edificios, construcciones e instalaciones ejecutados podían servir a los fines y usos previstos sin necesidad de ninguna actuación material posterior y se había producido su completa terminación en los términos del artículo 361.3 de la Ley 4/2017, de 13 de julio, del suelo y de los espacios naturales protegidos de Canarias [en adelante: L4/17].

. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 20 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE Y LA GOMERA Y EL HIERRO
00331-PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

Su ejecución sin licencia constituyó en su momento una infracción urbanística grave. Sin embargo, según me indica la propiedad, no se han adoptado medidas cautelares ni definitivas de protección de la legalidad ni de restablecimiento del orden jurídico perturbado y no se ha incoado ningún procedimiento sancionador. Siendo así, la infracción ha prescrito por el transcurso del plazo de dos años previsto en L4/17-407.1 y también ha transcurrido el plazo de 4 años de L4/17-361.1.b) para incoar el procedimiento de restablecimiento de la legalidad.

La limitación temporal de L4/17-361.1.b) es aplicable según L4/17-361.5, porque:

a) La actuación no es una parcelación ilegal en suelo rústico protegido o comprendido en un espacio natural protegido.
b) Los edificios y construcciones no han sido ejecutados:
   – En suelo rústico de protección ambiental.
   – En dominio público o en las zonas de protección o servidumbre del mismo.
   – Afectando a bienes catalogados o declarados de interés cultural.
   – Afectando a viales, espacios libres o zonas verdes públicas.
   – Afectando a áreas no edificables privadas que sean computables a efectos de la capacidad alojativa en centros turísticos.
c) La actividad principal de la instalación industrial no ha cesado.
d) No se trata de obras ni usos provisionales habilitados al amparo de L4/17-32.

Según L4/17-361.4 y L4/17-362.1, los edificios, construcciones e instalaciones antedichos están en la situación legal de fuera de ordenación.

Santa Cruz de Tenerife, a 24-06-2019.

PUELLES LOPEZ FERNANDO JOSE - 41976234S

Firmado digitalmente por PUELLES LOPEZ FERNANDO JOSE - 41976234S
Fecha: 2019.06.24 09:14:16 +01'00'

I.2.4
EXPEDIENTE DE INFRACCIÓN URBANÍSTICA DE LA PLANTA MÓVIL DE TRITURACIÓN DE ÁRIDOS.

El expediente de referencia es el IM-43/2011. Mediante resolución de fecha 04-01-2016, la directora ejecutiva de la entonces denominada Agencia de Protección del Medio Urbano y Natural inició un procedimiento administrativo constatando la ilegalidad de las actuaciones consistentes en «instalación y funcionamiento de una planta móvil de clasificación y trituración de áridos y aprovechamiento de recursos geológicos sin contar con autorizaciones», ordenando el restablecimiento de lo ejecutado y la reposición de las cosas al estado anterior y requiriendo para ello la presentación de un proyecto de demolición. Esta medida quedó en suspenso hasta la resolución de los procedimientos de legalización instados por la entidad interesada Armas Quintero, S.L.

Según la resolución de fecha 11-02-2019 de la directora ejecutiva de la Agencia Canaria de Protección del Medio Natural:

– El Cabildo de El Hierro dio por desistida la solicitud de calificación territorial presentada por Armas Quintero SL el 13-04-2015.
– Armas Quintero, S.L. presentó el 07-04-2016 un proyecto de actuación territorial, que al día de hoy se encuentra en trámite.

La resolución del 11-05-2019 considera aplicable lo previsto en el artículo TRLOT/00-177.3 y alza la suspensión de la ejecución de la orden de restablecimiento de la legalidad urbanística.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 21 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital: FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
00331-PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE LA GOMERA Y EL HIERRO

Armas Quintero SL ha presentado un recurso de reposición, justificando la posibilidad de legalizar la instalación industrial, como mínimo en situación de fuera de ordenación, y la improcedencia de aplicar lo previsto en el TRLOT/00-177.3:

> 3. Denegada la legalización por el órgano administrativo competente o cuando la misma no haya sido instada en el plazo anteriormente señalado, así como en los supuestos donde resulte manifiestamente improcedente la posible legalización, se dictará resolución constatando la ilegalidad del uso o de la obra y la imposibilidad de proceder a su legalización, ordenándose al interesado que proceda a su demolición, al restablecimiento de lo ilegalmente modificado, o a la cesación definitiva del uso, en su totalidad o en la parte pertinente, si las obras o los usos fueran total o parcialmente incompatibles con la ordenación, en el plazo máximo de dos meses desde la recepción de la notificación de tal acuerdo.

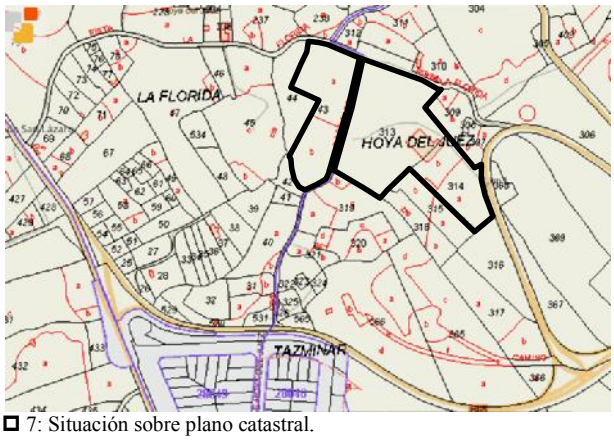
al no darse ninguna de las circunstancias que permiten aplicarlo, ya que:

- Las solicitudes de legalización han sido instadas en plazo y no han sido denegadas. Según la propia Agencia, el PAT se encuentra en trámite.
- La legalización (como mínimo en situación de fuera de ordenación) no es improcedente.

En el recurso se indica también que la planta móvil de trituración es un vehículo (o un remolque: una parte de un vehículo articulado) y que para instalarla y utilizarla no hay que realizar ninguna obra. Siendo así, es imprescindible aclarar a qué se refiere la Agencia cuando ordena reponer las cosas al estado anterior y qué contenido entiende que debe tener el proyecto de demolición.

I.3
ESTADO ACTUAL.

I.3.1
FINCAS.

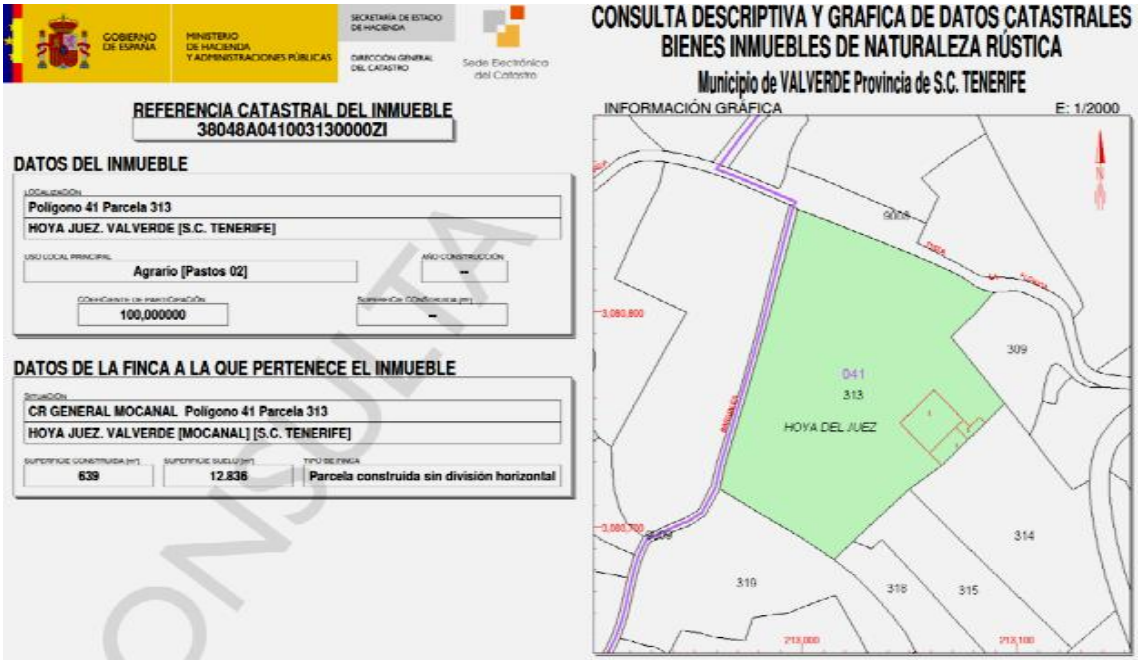


7: Situación sobre plano catastral.

La instalación industrial ocupa las parcelas 313 y 314 del polígono 41 y la parcela 43 del polígono 42 del catastro de rústica de Valverde. Los polígonos están separados por el camino Barriales.

. . .
. . .
. . .
. . .
. . .
. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 22 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS — SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA — DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO — Sede Electrónica del Catastro

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRAFICA DE DATOS CATASTRALES
BIENES INMUEBLES DE NATURALEZA RÚSTICA
Municipio de VALVERDE Provincia de S.C. TENERIFE

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
38048A041003130000ZI

DATOS DEL INMUEBLE

Localización	Polígono 41 Parcela 313
	HOYA JUEZ. VALVERDE [S.C. TENERIFE]
Uso local principal	Agrario [Pastos 02]
Año construcción	–
Coeficiente de participación	100,000000
Superficie construida (m²)	–

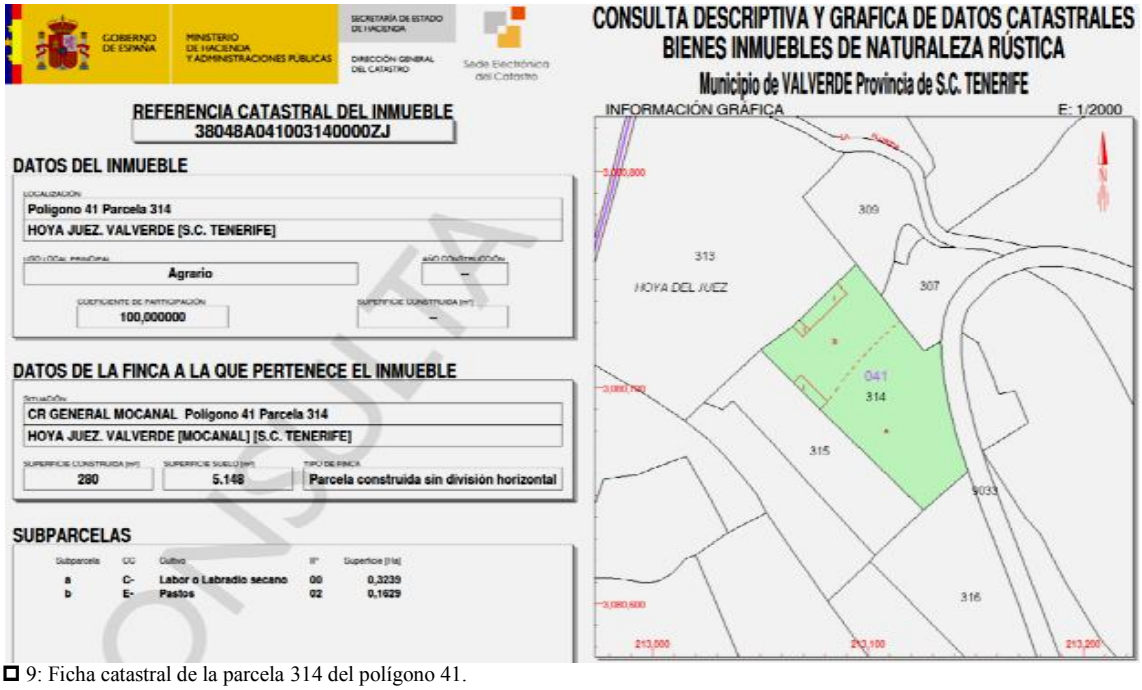
DATOS DE LA FINCA A LA QUE PERTENECE EL INMUEBLE

Situación	CR GENERAL MOCANAL Polígono 41 Parcela 313	
	HOYA JUEZ. VALVERDE [MOCANAL] [S.C. TENERIFE]	
Superficie construida (m²)	Superficie suelo (m²)	Tipo de finca
639	12.836	Parcela construida sin división horizontal

INFORMACIÓN GRÁFICA — E: 1/2000

CONSULTA

☐ 8: Ficha catastral de la parcela 313 del polígono 41.



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS — SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA — DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO — Sede Electrónica del Catastro

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRAFICA DE DATOS CATASTRALES
BIENES INMUEBLES DE NATURALEZA RÚSTICA
Municipio de VALVERDE Provincia de S.C. TENERIFE

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
38048A041003140000ZJ

DATOS DEL INMUEBLE

Localización	Polígono 41 Parcela 314
	HOYA JUEZ. VALVERDE [S.C. TENERIFE]
Uso local principal	Agrario
Año construcción	–
Coeficiente de participación	100,000000
Superficie construida (m²)	–

DATOS DE LA FINCA A LA QUE PERTENECE EL INMUEBLE

Situación	CR GENERAL MOCANAL Polígono 41 Parcela 314	
	HOYA JUEZ. VALVERDE [MOCANAL] [S.C. TENERIFE]	
Superficie construida (m²)	Superficie suelo (m²)	Tipo de finca
280	5.148	Parcela construida sin división horizontal

SUBPARCELAS

Subparcela	CC	Cultivo	II	Superficie [Ha]
a	C-	Labor o Labradío secano	00	0,3239
b	E-	Pastos	02	0,1629

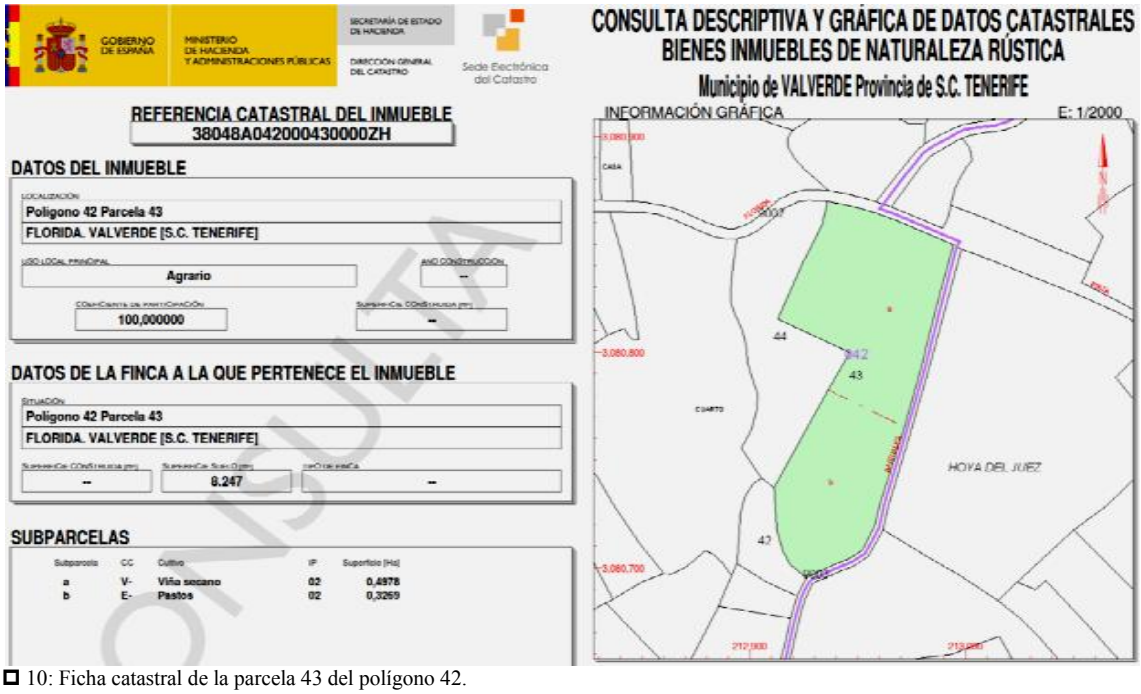
INFORMACIÓN GRÁFICA — E: 1/2000

CONSULTA

☐ 9: Ficha catastral de la parcela 314 del polígono 41.

. . .
. . .
. . .
. . .
. . .
. . .
. . .
. . .
. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 23 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO
331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE


GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO
Sede Electrónica del Catastro

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES
BIENES INMUEBLES DE NATURALEZA RÚSTICA
Municipio de VALVERDE Provincia de S.C. TENERIFE

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
38048A042000430000ZH

DATOS DEL INMUEBLE
LOCALIZACIÓN
Polígono 42 Parcela 43
FLORIDA. VALVERDE [S.C. TENERIFE]
USO LOCAL PRINCIPAL: Agrario
AÑO CONSTRUCCIÓN: --
COEF. PARTICIPACIÓN: 100,000000
SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²): --

DATOS DE LA FINCA A LA QUE PERTENECE EL INMUEBLE
SITUACIÓN
Polígono 42 Parcela 43
FLORIDA. VALVERDE [S.C. TENERIFE]
SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²): --
SUPERFICIE SUELO (m²): 8.247
INFORMACIÓN: --

SUBPARCELAS

Subparcela	CC	Cultivo	IP	Superficie (Ha)
a	V-	Viña secano	02	0,4978
b	E-	Pastos	02	0,3269

INFORMACIÓN GRÁFICA E: 1/2000

CONSULTA

☐ 10: Ficha catastral de la parcela 43 del polígono 42.

La superficie total del terreno es $\boxed{S = 26.231\ m^2s}$.

Tiene acceso desde la carretera HI-15 de Echedo (acceso principal) y desde los caminos La Florida y Barriales. Según indica la propiedad, el camino Los Barriales tiene de 2,70 a 3,00 m. de ancho; en el proyecto se considera de 3,00 m. de ancho.

☐ 11: Acceso desde la carretera HI-15 de Echedo. ☐ 12: Camino de La Florida.

Dispone de suministro de energía eléctrica. Desde la red de media tensión enterrada del camino de La Florida y el transformador en el interior de la finca se distribuye en baja a la zona de acopio de bloques y la caseta de control del área de fabricación de bloques y, bordeando por el sur la zona de acopio de los bloques y los edificios, a la nave industrial y el edificio de oficinas. En la nave industrial hay un grupo electrógeno diesel con depósito de combustible en el exterior.

Dispone de abastecimiento de agua potable, con acometida desde el camino de La Florida, desde la que se distribuye, bordeando el cerramiento de fábrica de bloques del lindero norte, al edificio de oficinas y al depósito del área de fabricación de hormigón y viguetas. Hay otra acometida desde la carretera HI-15, según indica la propiedad, prevista para la futura instalación de riego. El edificio de oficinas cuenta con red de evacuación de aguas residuales, con vertido a pozo filtrante.

. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 24 de 177
Doc. 097198-004-64866
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE LA GOMERA Y EL HIERRO
Firma digital: FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
03331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

☐ 13: Arqueta de la red de media tensión en el camino Barriales. ☐ 14: Transformador. ☐ 15: Acometida de electricidad en baja. ☐ 16: Instalación aérea en la zona de acopio de bloques. ☐ 17: Grupo electrógeno. ☐ 18: Acometida de agua de riego.

I.3.2
ACTIVIDAD INDUSTRIAL.

La actividad industrial actual y prevista incluye:

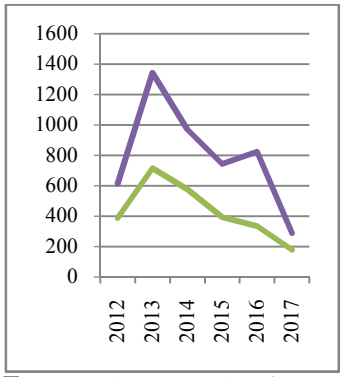
- Machaqueo y clasificación de áridos de demolición.
- Fabricación de prefabricados de hormigón, fundamentalmente bloques y viguetas.
- Fabricación de hormigón.

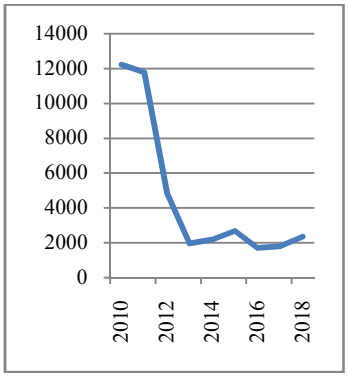
Según la propiedad, la fabricación de prefabricados se ejerce desde 1995, el tratamiento de áridos desde 1998 y la fabricación de hormigón desde 2000.

En cuanto a la continuidad temporal, hay que tener en cuenta la evolución negativa de la demanda como consecuencia de la crisis económica, sobre todo desde el año 2013, que durante los últimos años ha provocado que la actividad industrial (aunque no el uso de los edificios) sea intermitente.

. . .
. . .
. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 25 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO





☐ 19: Superficie construida (m^2c) por año en Valverde y El Hierro [fuente: ISTAC]. ☐ 20: Venta de cemento (t) por año en El Hierro [fuente: ISTAC].

Sin embargo, a efectos de lo previsto en el artículo D182/18-47, se trata de un uso consolidado, porque:

- Se realiza en edificios, construcciones e instalaciones totalmente terminados.
- Los edificios, construcciones e instalaciones están en situación legal de fuera de ordenación.
- Han transcurrido más de cuatro años desde que se produjo el primer signo exterior y verificable del uso –en edificios, construcciones e instalaciones totalmente terminados- sin que la administración haya incoado procedimiento para el restablecimiento de la legalidad urbanística (excepto respecto de la planta móvil de trituración).
- A pesar de que en ocasiones la actividad industrial haya sido intermitente, el uso en cualesquiera momentos determinados ha sido siempre el mismo y, por lo tanto, se presume que se ha mantenido ininterrumpidamente durante los períodos de inactividad intermedios.

I.3.3
CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES.

☐ 21: Edificio de oficinas y nave industrial.

Las distintas actividades cuentan con las construcciones e instalaciones necesarias y adecuadas, que pueden cambiar a lo largo del tiempo y que no se consideran edificación. Sin considerar los edificios, la ocupación actual de las construcciones que presentan volumen aparente es O = 493,35 m^2s.

Las actividades principales son las siguientes:
- Fabricación de hormigón.
- Depósito de agua.
- Fabricación de viguetas.
- Zonas de acopio, trituración y clasificación de áridos.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 26 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

– Preparación de hormigón para bloques.
– Fabricación y acopio de bloques.
– Vallado.

La edificación actual se compone de dos edificios adosados:
– Nave industrial: nave.
– Edificio de oficinas.

Las superficies útiles y construidas son las siguientes:

	Uso	SU (m^2u)		SC (m^2c)
Nave industrial:				
a) Nave de maquinaria	Industrial	422,65	451,24	611,19
b) Grupo electrógeno	Industrial	28,59		
c) Taller	Industrial	136,98	145,68	
d) Almacén en altillo	Industrial	8,70		
Edificio de oficinas:				
e) Semisótano:			23,06	29,33
☐ Almacén	Industrial	23,06		
f) Planta baja:			242,06	273,12
☐ Aseo 4 (de operarios)	Industrial	3,96		
☐ Sala control planta	Industrial	19,83		
☐ Garaje	Garaje	25,42		
☐ Oficina 2	Oficinas	45,94		
☐ Aseo 3	Oficinas	2,24		
☐ Almacén	Oficinas	1,38		
☐ Aseo 2	Oficinas	2,99		
☐ Paso	Oficinas	2,35		
☐ Patio cubierto	Oficinas	8,57		
☐ Oficina 1	Oficinas	62,13		
☐ Oficina mecánica	Oficinas	16,20		
☐ Cocina	Oficinas	2,39		
☐ Aseo 1	Oficinas	2,64		
☐ Paso	Oficinas	1,78		
☐ Archivo 1	Oficinas	20,97		
☐ Armario archivo 1	Oficinas	1,16		
☐ Armario archivo 2	Oficinas	1,20		
☐ Archivo 2	Oficinas	20,91		
			862,04	913,64

La superficie construida total es $\boxed{SC = 913{,}64\ m^2c}$. Si no se considera el almacén en semisótano, la altura sobre rasante es de una planta.

I.3.4
NAVE INDUSTRIAL.

El terreno de cimentación está formado por capas sucesivas de roca (basalto) y grava.

La cimentación de la nave industrial se supone de zapatas aisladas de hormigón armado, quizás con vigas de enlace de hormigón armado, sobre una capa de basalto. La estructura vertical es de pilares de hormigón armado de 40x40 cm. Excepto en un tramo (sobre la puerta de acceso), esta parte de la estructura se remata con una viga perimetral de de hormigón armado de 40(ancho)x30(alto) cm. Es posible que la parte de hormigón armado de la estructura esté sobredimensionada; parece diseñada para mejorar el comportamiento de la estructura en caso de incendio y soportar las acciones horizontales.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 27 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO
331-PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

□ 22: Capas sucesivas de roca (basalto) y grava.

□ 23, □ 24, □ 25: Estructura de la nave de maquinaria. □ 26: Estructura del taller.

En la nave de maquinaria, sobre los pilares de hormigón se disponen cerchas de perfiles metálicos. Las tres cerchas centrales cubren una luz de 19,70 m. entre apoyos extremos y se forman con pilaretes y jácenas, con cartelas para rigidizar los nudos laterales y tirantes para rigidizar los nudos centrales superiores. Las dos cerchas extremas son de tipo «español», pero con las tornapuntas invertidas, de forma que tanto los pendolones y las péndolas como las tornapuntas trabajan normalmente a compresión. Estas cerchas tienen 11 apoyos (uno cada dos metros) y, más que estructural, tienen carácter de cerramiento. La estructura horizontal del taller (y de los archivos 1 y 2 del edificio de oficinas) es de vigas de perfiles metálicos. Sobre los pares de las cerchas y las jácenas de la nave de maquinaria y las vigas del taller hay correas metálicas que soportan una cubierta ligera de paneles metálicos.

El pavimento de la nave industrial es una solera de hormigón. El cerramiento y las divisiones interiores son de fábrica de bloque de hormigón vibrado de 20 cm de espesor. Los paramentos interiores del taller están revestidos con enlucido de yeso. Las fábricas restantes (interior de la nave de maquinaria y exterior de todo el edificio no tienen revestimiento interior ni exterior, excepto a la altura de las cerchas, en donde se cubren por el exterior con paneles metálicos iguales que los de la cubierta. La carpintería exterior e in-

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 28 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

terior es metálica o de madera. Las únicas instalaciones de la nave industrial son la eléctrica y, aunque no consta, porque no es aparente, la de puesta a tierra.

I.3.5
EDIFICIO DE OFICINAS.

La cimentación del edificio de oficinas se supone también de zapatas aisladas de hormigón armado, quizás con vigas de enlace de hormigón armado, sobre una capa de basalto. La estructura vertical es de pilares de hormigón armado de 30x30 cm. La estructura horizontal se supone de vigas planas de hormigón armado de 40(ancho)x30(alto) cm y zunchos de 30x30 cm. El forjado se supone unidireccional, con semiviguetas de hormigón armado y aligeramiento de bovedillas de hormigón.

☐ 27, ☐ 28, ☐ 29, ☐ 30, ☐ 31, ☐ 32: Interior del edificio de oficinas.

La cubierta es plana no accesible y se supone convenientemente impermeabilizada. El cerramiento de fachada tiene el mismo espesor que los pilares y por lo tanto se supone de doble hoja de fábrica de bloque, la exterior de 12 o 15 cm y la interior de 9 cm, con cámara de aire intermedia. El cerramiento del patio (cubierto) es de fábrica de bloque de 20 cm de espesor. Las divisiones son de fábrica de bloque de 20 o 9 cm. de espesor, según los casos. El paramento exterior está revestido con mortero de cemento y arena y, en algunos tramos, con chapado de piedra. Los paramentos verticales y horizontales interiores están revestidos con enlucido de yeso y, los verticales de la cocina y los aseos, con azulejo o plaqueta cerámica. El pavimento es de baldosas de terrazo o cerámicas sobre solera de hormigón. La carpintería exterior es

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 29 de 177
Doc. 097198-004-64866
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
2019.06.25 - 08:08 UTC / Hoja 1 de 1
00331-PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

metálica y la interior, de madera. El edificio de oficinas dispone de instalaciones de saneamiento, agua potable, eléctrica y, aunque no consta, porque no es aparente, puesta a tierra.

I.4
[FINCA] MEJORA AMBIENTAL.

I.4.1
EVALUACIÓN AMBIENTAL.

La superficie del terreno es S = 2,62 Ha y la actividad industrial actual (y prevista) se limita al machaqueo y clasificación de áridos de demolición y a la fabricación de hormigón y de prefabricados de hormigón, fundamentalmente bloques y viguetas. Según el anexo de evaluación ambiental de proyectos de la L4/17, estas actividades no están sometidas a evaluación ambiental.

I.4.2
SÍNTESIS DEL INFORME AMBIENTAL.

Sin perjuicio de lo explicado en el sub-apartado 1.4.1 anterior, se aporta como anexo 6 un informe ambiental con el contenido siguiente:

1. Introducción.
2. Antecedentes.
3. Análisis y diagnóstico del medio:
   - 3.1. Geología y geomorfología: coladas basálticas, traquibasálticas, basaníticas y tefríticas; en superficie dan lugar a campos de cascotes, escorias y bloques de lava.
   - 3.2. Edafología: los suelos son andisoles desarrollados a partir de material volcánico como *lapilli*.
   - 3.3. Climatología: la instalación industrial se ubica en una zona relativamente húmeda (se observan líquenes del género *usnea*.
   - 3.4. Vegetación y flora: de naturaleza antropógena-arbustiva con elementos herbáceos; las especies vegetales forman parte de la comunidad *artemisia thusculae-rumicionlunariae*; se observa la especie *argyranthemum frutescens* (anexo II de la orden de 20/02/1991), pero solo en una zona alejada del área de actividad.
   - 3.5. Fauna: la zona se encuentra frecuentada sobre todo por aves e invertebrados, los últimos más abundantes; no se observa la presencia de reptiles.
   - 3.6. Especies protegidas: el mapa de especies protegidas de Canarias no señala la presencia de ninguna especie protegida.
   - 3.7. Espacios protegidos: la instalación no está en ningún espacio protegido de la Red Natura 2000; en cuanto a la Reserva de la Biosfera, está en la zona de transición, esto es, en los espacios más transformados o de menos interés de conservación, en los que se desarrolla la mayor parte de la actividad humana.
   - 3.8. Paisaje: se trata de una cuenca pequeña y relativamente cerrada con paisaje eminentemente antrópico que se puede clasificar como A (antrópico) > F (físico o geomorfológico) > B (biótico o biológico).
   - 3.9. Patrimonio cultural: no hay elementos de interés patrimonial.
4. Identificación, análisis y valoración de impactos.
5. Naturaleza global de los impactos:

Elementos del Medio	Naturaleza del Impacto
Atmósfera(Calidad del Aire)	**Poco Significativo**
Contaminación Acústica	**Poco Significativo**
Clima	Nada Significativo
Geología y Geomorfología	**Poco Significativo**
Edafología	Nada Significativo
Flora y Vegetación	Nada Significativo
Usos del Suelo	**Poco Significativo**
Fauna	Nada Significativo
Especies Protegidas	Nada Significativo
Espacios Protegidos	Nada Significativo

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 30 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

Elementos del Medio	Naturaleza del Impacto
Patrimonio	Nada Significativo
Paisaje	**Poco Significativo**

El impacto global de las instalaciones se considera nada significativo.

6. Medidas correctoras propuestas:

6.1. Atmósfera. Calidad del Aire

- Riego en las áreas destinadas a la trituración de materiales, así como en los procedimientos de carga y descarga de camiones durante el tiempo de duración de la actividad.
- Entoldado de camiones durante el tiempo de duración de la actividad.
- Entoldado o cubrición, si así fuese necesario, de los acopios de tierras existentes una vez finalice la actividad para evitar posibles levantamiento de partículas en caso de la aparición de fenómenos meteorológicos adversos (viento).
- Colocación de paneles móviles de separación de áridos como medida para garantizar la no afección de polvo en las parcelas colindantes.
- Cuando sea posible, creación de una pantalla vegetal haciendo uso de especies arbóreas (posiblemente cupresos, *Cupressus sempervirens*) en el límite con las parcelas cultivadas, que favorezca la retención del polvo proveniente del funcionamiento de la instalación. Es una especie que soporta bien condiciones extremas.

6.2. Contaminación Acústica. Ruido

- Rodear la instalación de un muro (apantallamiento) que mitigue en parte esta afección, que es de naturaleza puntual y que finaliza una vez acaba la actividad.
- Revisar la maquinaria y asegurar su puesta a punto con el objetivo de evitar ruido por encima de lo esperado. Esto supone la revisión de la misma y la sustitución, si fuese necesario, de las piezas defectuosas.

6.3. Suelo (Contaminación)

- En los servicios, aseos, de la edificación destinada a las oficinas, proceder a la instalación de una fosa séptica que evite la posible contaminación del suelo durante el tiempo en el que la instalación industrial sea operativa.

6.4. Paisaje

- Construcción del muro exterior rodeando la instalación. Este deberá pintarse de color oscuro a fin de enmascararlo y/o mimetizarlo con el entorno.
- Proceder a la plantación de una especie trepadora que le imprima naturalidad al referido vallado. Para esto se recurrirá a la Hiedra canaria (*Hedera canariensis*), que además de ser nativa y desarrollarse en las islas occidentales, se cultiva como enredadera para paredes y jardines. Dado que se trata de una zona con un cierto índice de humedad requerirá de un riego inicial posterior a su plantación y hasta el arraigo de la misma. De crecimiento rápido, resistente a la sequía y de fácil mantenimiento (sólo requiere las podas convenientes).

I.4.3
MEDIDAS CORRECTORAS.

En cuanto al impacto sobre los usos del suelo, además de la afección a los cultivos de las fincas colindantes es importante tener en cuenta el acceso rodado desde la carretera HI-15, que ahora se produce muy cerca de una curva y a muy poca distancia de la intersección del camino de La Florida. El proyecto prevé desplazarlo, creando un área de incorporación a la carretera lo más lejos posible de la curva. En cuanto al sistema de acceso, el proyecto propone también la creación de áreas ajardinadas interiores y exteriores; y en el interior, la construcción de áreas de aparcamiento de clientes y de personal y de un área de maniobra y carga de camiones.

También hay que tener en cuenta la diferencia de altura (del orden de 4 m.) en un tramo de lindero, fundamentalmente entre la finca vecina y la zona de trituración de áridos. Para eliminar el riesgo de caída se proyecta un muro de contención de hormigón en masa y sobre este el vallado perimetral.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 31 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO
331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

[6.1]

En cuanto al impacto sobre la atmósfera (calidad del aire), para reducir la emisión de polvo a la atmósfera en las zonas de acopio y machaqueo de áridos se prevé una red de riego. Y en la mayor parte del perímetro del área de actividad, siempre que es posible el vallado se complementa con la plantación de un seto de *cupressus sempervirens*. Las medidas correctoras restantes que propone el informe ambiental (entoldados y colocación de paneles móviles) no constituyen unidades de obra y habrán de tenerse en cuenta en la actividad.

[6.2]

En cuanto a los episodios de contaminación acústica, para reducir la emisión de ruido al exterior (así como para disminuir la visibilidad de las instalaciones) el área de actividad se rodea con una valla de bloques de hormigón vibrado, completando los tramos existentes en la actualidad. La otra medida que propone el informe (revisión y puesta a punto de la maquinaria) no corresponde a la obra, sino a la actividad.

[6.3]

Para evitar la contaminación del suelo se proyecta la mejora de la red de saneamiento, añadiendo un filtro biológico y una fosa séptica antes del vertido al pozo filtrante existente. Esta unidad de obra se realiza en el exterior, sin afectar al edificio.

[6.4]

En relación con algunos impactos antedichos y en particular el impacto sobre el paisaje, tal como se ha dicho, en el área de actividad se proyecta una valla perimetral de bloques de hormigón vibrado, completando los tramos existentes en el lindero Norte; y en el área de acopio de áridos situada al Oeste del camino Barriales se proyecta un cerramiento de malla metálica. Para reducir su visibilidad, la valla de bloques de hormigón se acabará con pintura negra mate.

Tanto en el acceso principal como en el frente del camino La Florida las vallas se retranquean para formar franjas ajardinadas en las que se prevé la plantación de *Hedera canariensis*.

I.5
[EDIFICACIÓN] CUMPLIMIENTO DEL CTE.

La edificación existente no está en el ámbito de aplicación del CTE, porque no es una obra de nueva construcción ni de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación para su adecuación estructural o funcional, ni de remodelación de un edificio de viviendas o para crear viviendas (RD·314/06-2). Sin perjuicio de lo anterior, a continuación se comparan las características constructivas de los edificios con las exigencias o requisitos básicos y en algunos casos se sugieren o proyectan mejoras.

I.5.1
SEGURIDAD ESTRUCTURAL.

INFORMACIÓN GEOTÉCNICA.

CTE-SE-C.3.2:
La edificación existente es del tipo C-1: otras construcciones de menos de 4 plantas. Según referencias, la práctica totalidad del terreno de cimentación es de basalto y pertenece al grupo de terrenos T-1: terrenos favorables con poca variabilidad, en los que la práctica habitual es la cimentación directa mediante elementos aislados.

. . .
. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 32 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

EVALUACIÓN ESTRUCTURAL.

Al tratarse de edificios existentes, la evaluación estructural se hace con base en el anejo D del CTE-SE, es decir, suponiendo que las estructuras han sido concebidas, dimensionadas y construidas de acuerdo con las reglas en vigor en el momento de su realización, la buena práctica, la experiencia histórica y la práctica profesional aceptada. El comportamiento de las estructuras ha sido satisfactorio en el pasado y la valoración de la capacidad portante y la aptitud al servicio puede ser cualitativa.

CTE-SE-D.6.1:
La capacidad portante se considera adecuada, porque:

a) Los edificios se han utilizado durante un período de tiempo suficientemente largo (más de 20 años) sin que se hayan producido daños o anomalías como desplazamientos, deformaciones, fisuras, corrosión, etc.
b) Su inspección detallada no revela daños ni deterioros significativos. No se han observado daños en las fábricas y solo se han detectado daños puntuales en el recubrimiento de algunos pilares de la nave de maquinaria y principios de oxidación en algunas correas de la cubierta.

☐ 33: Rotura por impacto de la capa de revestimiento de un pilar interior. ☐ 34: Coqueras en el recubrimiento de un pilar de la fachada norte,

☐ 35: Humedad en el encuentro de un pilar interior con la solera, consecuencia de la entrada de agua del exterior por el mal estado actual de algunas zonas de la cubierta. ☐ 36: Recubrimiento insuficiente de las armaduras en una viga interior de la fachada oeste. Principios de corrosión en la correa y el panel metálico de la cubierta.

☐ 37, ☐ 38: Principios de corrosión en las correas de la cubierta.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 33 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE EXTREMADURA
331-PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

c) La revisión del sistema constructivo permite asegurar una transmisión adecuada de las fuerzas, especialmente a través de los detalles críticos.
d) Durante un período de tiempo suficientemente largo no se han producido cambios que puedan haber incrementado las acciones sobre las estructuras o haber afectado a su durabilidad.
e) Durante el período de servicio restante no se prevén cambios que puedan incrementar las acciones o afectar de manera significativa a la durabilidad.
f) Teniendo en cuenta el deterioro previsible y el programa de mantenimiento previsto se puede anticipar una durabilidad adecuada.

CTE-SE-D.6.2:
Los edificios se consideran aptos para el servicio, porque:

a) Se han comportado satisfactoriamente durante un período de tiempo suficientemente largo (más de 20 años) sin que se hayan producido daños o anomalías ni deformaciones ni vibraciones excesivas.
b) Su inspección detallada no revela daños o deterioros significativos ni indicios de deformaciones, desplazamientos o vibraciones excesivas.
c) Durante el período de servicio restante no se prevén cambios que puedan alterar las acciones o afectar de manera significativa a la durabilidad.
d) Teniendo en cuenta el deterioro previsible y el programa de mantenimiento previsto se puede anticipar una durabilidad adecuada.

El proyecto contempla las siguientes medidas constructivas:

- Inspección detallada de la estructura de hormigón armado y reparación de los defectos de recubrimiento de las armaduras.
- Inspección detallada de la estructura metálica y reparación mediante cepillado y protección antioxidante de las zonas con principios de corrosión.
- Reparación o sustitución de los paneles metálicos dañados de la cubierta.

El comportamiento de las estructuras se debe controlar periódicamente durante el período de servicio restante. Se propone el siguiente programa de mantenimiento:

El sistema de cimentación no requiere cuidados especiales. En todo caso:

- No se deben realizar excavaciones ni otras actuaciones que afecten a la cimentación, ni apoyar sobre ella nuevas construcciones ni otras cargas. Si fuera necesaria alguna intervención afectando a alguno de sus elementos se requeriría tanto para el proyecto como para la ejecución de las obras la intervención de un técnico competente.
- Se deben evitar las fugas de canalizaciones al subsuelo.
- Instrucciones de mantenimiento:
  - Inspección periódica del estado de la cimentación por técnico competente.
  - Revisión del estado de las juntas.
  - Revisión del estado de las canalizaciones enterradas.

En cuanto a las estructuras:

- No se debe realizar ninguna acción que implique eliminar, disminuir las dimensiones, cambiar el emplazamiento o afectar de cualquier forma a los elementos estructurales. Si fuera necesaria alguna intervención afectando a alguno de sus elementos se requeriría tanto para el proyecto como para la ejecución de las obras la intervención de un técnico competente.
- No se deben hacer taladros ni rozas en vigas ni en pilares. Las rozas o huecos en forjados y muros de carga sólo deben hacerse bajo la supervisión de un técnico competente.
- No se deben permitir sobrecargas de uso mayores que las actuales.
- No se deben permitir humedades persistentes, lo que implica:
  - Atender las filtraciones por agua de lluvia:

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 34 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

- Atender las fugas en las instalaciones de agua y los desagües;
- Atender las humedades provenientes del subsuelo;
- Atender cualquier agrietamiento o desconche que se presente en estos elementos.

– Instrucciones de mantenimiento:
  - Limitarse a la inspección ocular y a avisar de cualquier anomalía.
  - Efectuar revisiones periódicas por técnico competente.

REAL DECRETO 1.247/2008, de 18 de julio: INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE-08).

Los edificios (nave industrial y oficinas) se terminaron en 2006, antes de la entrada en vigor de la EHE-08. Se estima que en su construcción se consideró la instrucción EHE, aprobada por el RD 2.661/1998 de 11 de diciembre y modificada por el RD 996/1999 de 11 de junio.

REAL DECRETO 751/2011, de 27 de mayo: INSTRUCCIÓN DE ACERO ESTRUCTURAL (EAE).

Los edificios (nave industrial y oficinas) se terminaron en 2006, antes de la entrada en vigor de la EAE. Se estima que en su construcción se consideró la norma básica NBE EA-95, aprobada por el RD 1.829/1995, de 10 de noviembre.

REAL DECRETO 997/2002, de 27 de septiembre: NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE, PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN (NCSE-02).

Artículo 1.2.2.

La construcción es de importancia normal (su destrucción por el terremoto puede ocasionar víctimas).

Artículo 1.2.3.

La norma no se aplica en edificaciones de importancia normal si la aceleración sísmica básica a_b es menor que 0,04·g; o si los edificios tienen pórticos bien arriostrados entre sí en todas las direcciones, siempre que la aceleración sísmica básica a_b sea menor que 0,08·g ('g' es la aceleración de la gravedad), a no ser que la aceleración sísmica de cálculo a_c fuera igual o mayor que 0,08·g. Los pórticos están bien arriostrados en todas las direcciones. Sabemos que $a_b < 0{,}08 \cdot g$ y hay que comprobar si $a_c < 0{,}08 \cdot g$.

Artículo 2.2.

El mapa de peligrosidad sísmica asigna a Canarias la aceleración sísmica básica $a_b = 0{,}04 \cdot g$. El anejo 1 de valores de la aceleración sísmica básica confirma este valor. El coeficiente de contribución es K= 1,0.

La aceleración sísmica de cálculo se calcula con la expresión $a_c = S \times \rho \times a_b$, siendo:

$a_b = 0{,}04 \cdot g$

ρ Es un coeficiente adimensional de riesgo, que es función de la probabilidad aceptable de que se exceda a_c en el período de vida para el que se proyecta la construcción. En construcciones de importancia normal toma el valor $\rho = 1{,}00$.

S Es el coeficiente de amplificación del terreno.

En este proyecto $\rho \cdot a_b = 0{,}04 \cdot g$, que es menor que 0,1·g (es decir: $\rho \cdot a_b \leq 0{,}1 \cdot g$) y el coeficiente se calcula con la expresión S=C/1,25, en donde C es el coeficiente del terreno, que depende de las características geotécnicas del terreno de cimentación. Se supone que el terreno sobre el que va a cimentarse el edificio es roca compacta (tipo I), que tiene el valor C= 1,00. Por lo tanto:

$S = 1{,}00/1{,}25 = 0{,}80$.
$a_c = 0{,}80 \cdot 1{,}00 \cdot 0{,}04 \cdot g = 0{,}032 \cdot g < 0{,}08 \cdot g$.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 35 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

Los pórticos del edificio están bien arriostrados en todas las direcciones y $a_b < 0{,}08 \cdot g$ y $a_c < 0{,}08 \cdot g$. La norma no es obligatoria.

I.5.2
SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.

El CTE-SI se remite al «reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales», que solo se aplica a las industrias existentes cuando su nivel de riesgo intrínseco, su situación o sus características implican un riesgo grave para las personas, los bienes o el entorno (artículo 2.2). En este caso, la edificación existía antes de la entrada en vigor del reglamento y, como se verá, el nivel de riesgo intrínseco es BAJO. El reglamento no es aplicable.

SECTORES DE INCENDIO.

Por su configuración y ubicación con relación a su entorno, el edificio industrial existente se adscribe al tipo C, porque ocupa totalmente un edificio aislado. Tiene dos sectores de incendio:

- La nave industrial, con dos zonas en las que se desarrollan procesos diferentes: nave de maquinaria y taller. La actividad principal de la nave de maquinaria se parece mucho a la de los «garajes y aparcamientos» y la del taller equivale a la de los «talleres mecánicos».
- El edificio de oficinas, en la que hay una parte de garaje, otras de oficinas y archivos y otras sin carga de fuego. La actividad principal del garaje es la de «garaje» y la de las oficinas y archivos, la de «oficinas técnicas».

En el sector de incendio de la nave industrial (tipo C con riesgo intrínseco BAJO-1 la superficie construida no está limitada. En el sector de las oficinas (tipo C con riesgo intrínseco BAJO-2 la superficie construida de 273,22 m²c es menor que la máxima de 6.000 m²c. En ninguno de los sectores se requieren rociadores automáticos ni instalaciones fijas automáticas de extinción.

NIVELES DE RIESGO INTRÍNSECO.

La densidad de carga de fuego de cada sector se calcula con la expresión:

$$Q_S = {R_A \cdot \sum(q_{si} \cdot S_i \cdot C_i)}/{A}$$

Q_S = Densidad de carga de fuego ponderada y corregida del sector de incendio [MJ/m²c]
q_{si} = Densidad de carga de fuego de cada zona con proceso diferente [MJ/m²c]. Se toma de la tabla 1.2.
S_i = Superficie construida de cada zona con proceso diferente [m²c]
C_i = Coeficiente adimensional que pondera el grado de peligrosidad por combustibilidad de los combustibles que existen en cada zona con proceso diferente. Se toma de la tabla 1.1: se adopta C_i = 1,30 en la nave de maquinaria y el garaje y C_i = 1,60 en el taller y las oficinas.
R_A = Coeficiente adimensional que corrige el grado de peligrosidad por la activación inherente a la actividad que se desarrolla en el sector de incendio. Se toma de la tabla 1.2.
A = Superficie construida del sector de incendio [m²c].

NAVE INDUSTRIAL	R_A	q_{si} (MJ/m²c)	S_i (m²c)	C_i	$\Sigma q_{si}S_iC_i$ (MJ)	A (m²c)	Q_S (MJ/m²c)	
Nave de maquinaria	1,0	200	468,00	1,30	121.680			
Taller	1,0	200	143,09	1,60	45.789			
					167.469	611,09	274	< 425

El nivel de riesgo intrínseco de la nave industrial es BAJO 1.

. . .
. . .
. . .
. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 36 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

OFICINAS	R_A	q_{si} (MJ/m²c)	S_i (m²c)	C_i	$\Sigma q_{si}S_iC_i$ (MJ)	A (m²c)	Q_S (MJ/m²c)	
Garaje	1,0	200	28,43	1,30	7.392			
Oficinas	1,0	600	187,76	1,60	180.250			
					187.642	273,22	687	< 850

El nivel de riesgo intrínseco del edificio de oficinas es BAJO 2.

ACCESIBILIDAD DE LAS FACHADAS.

Las fachadas de los dos edificios son accesibles, porque se cumplen las condiciones de aproximación y los edificios disponen de huecos que permiten el acceso desde el exterior del personal del servicio de extinción de incendios. Las condiciones de entorno no son exigibles, porque la altura de evacuación descendente es menor que 9 m.

Los viales de aproximación hasta las fachadas accesibles y los espacios de maniobra cumplen las condiciones de la norma:

- La anchura libre es igual o mayor que 5 m.
- La altura libre o gálibo es mayor que 4,50 m.
- La capacidad portante del vial es igual o mayor que 2.000 Kp/m² (0,20 Kp/cm²).
- En los tramos curvos, el carril de rodadura está delimitado por una corona circular con radio de la circunferencia interior mayor que 5,30 m. y radio de la circunferencia exterior mayor que 12,50 m., con anchura libre para circulación mayor que 7,20.

Los huecos cumplen la mayor parte de las condiciones de la norma:

- Las puertas y ventanas facilitan el acceso a todas las plantas (semisótano y baja); las ventanas, con altura de alféizar igual o menor que 1,20 m.
- Las dimensiones horizontal y vertical de los huecos son iguales o mayores que 0,80 m. y 1,20 m. respectivamente.
- En el edificio de oficinas, la distancia máxima entre los ejes verticales de dos huecos consecutivos es igual o menor que 25 m. Para que la norma se cumpla en la nave industrial se prevé abrir un nuevo hueco en la fachada oeste.
- En las fachadas no hay elementos que impidan o dificulten la accesibilidad a través de los huecos, excepto los de seguridad (rejas) instalados en huecos, que están permitidos, porque la altura de evacuación es menor que 9 m.

ESTABILIDAD ANTE EL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS PORTANTES.

En plantas sobre rasante de naves industriales tipo C con nivel de riesgo intrínseco BAJO, si la cubierta es ligera, como es el caso, según la norma 4.2.2 se aplica la tabla 2.3, en la que la estabilidad ante el fuego de los elementos portantes no está limitada. En el edificio de oficinas la resistencia al fuego de la estructura es R-120 en pilares y vigas R-240 en forjados, siempre mayor que la R-60 que exige la tabla 2.2.

RESISTENCIA AL FUEGO DEL CERRAMIENTO.

Los cerramientos que delimitan sectores de incendio son fábricas de bloque de 20 cm de espesor con resistencia al fuego al menos R-240, mayor que la R-60 exigida.

EVACUACIÓN.

En los edificios del tipo C, la norma 6.4 del anexo 2 del reglamento se remite a la 6.3, que a su vez se remite a la NBE-CPI/96 hoy derogada, por lo que la remisión se entiende hecha a la CTE-SI3.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 37 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

CTE-SI3-2:
La ocupación es P = 611,09/40 = 15 en la nave industrial y P = 187,76/10 = 19 en las oficinas.

CTE-SI3-3:
La nave industrial tiene dos salidas. La longitud de recorrido de evacuación desde cualquier origen hasta alguna de las salidas es siempre menor que 50 m. y hasta el punto en que cabe optar por alguna de las dos salidas, menor que 25 m. Las puertas de los recorridos de evacuación tienen ancho mayor que 1,20 m. Para cumplir las normas CTE-SI3-4.2 y CTE-SI3-6 deben permanecer abiertas siempre que exista actividad.

El edificio de oficinas tiene dos salidas. La longitud de recorrido de evacuación desde cualquier origen hasta alguna de las salidas es siempre menor que 50 m. y hasta el punto en que cabe optar por alguna de las dos salidas, menor que 25 m.

CTE-SI3-4.2:
El pasillo tiene 1,00 m. de ancho y las puertas de los recorridos de evacuación tienen ancho mayor que 0,80 m. y menor que 1,20 m.

CTE-SI3-6:
Con una ocupación P=19 las puertas no tienen que abrir en el sentido de evacuación; son abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre consiste en dispositivos de fácil y rápida apertura desde el lado del que proviene la evacuación, sin tener que utilizar llaves y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo.

CTE-SI3-7:
Los dos sectores deben contar con:

- Rótulos SALIDA en las salidas de recinto y de edificio.
- Señales indicativas de dirección en los recorridos, visibles desde cualquier origen de evacuación desde el que no se perciban directamente los rótulos antedichos, y en los puntos en que existan distintas alternativas que puedan inducir a error.
- Rótulos SIN SALIDA en las puertas que no sean salida y puedan inducir a error.

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

En edificios tipo C con nivel de riesgo intrínseco BAJO no hacen falta sistemas automáticos de detección de incendio (norma 3 del anexo 3 del reglamento), por lo tanto se requiere un sistema de alarma manual con un pulsador junto a cada salida de evacuación del sector de incendio (norma 4). No se requieren sistemas de comunicación de alarma, porque la superficie de los sectores de incendio es menor que 10.000 m^2 (norma 5).

En edificios tipo C con nivel de riesgo intrínseco BAJO no hacen falta hidrantes exteriores si la superficie es menor que 3.500 m^2, como es el caso (norma 7 y tabla 3.1), ni bocas de incendio equipadas (norma 9), ni sistemas de columna seca (norma 10) ni sistemas de rociadores automáticos de agua (norma 11); y tampoco son preceptivos los sistemas de agua pulverizada o espuma (normas 12 y 13). En consecuencia no se prevén sistemas de abastecimiento de agua para incendios (norma 6). El combustible puede ser sólido o líquido y por lo tanto el fuego se considera de clase A-B. En la nave industrial se deben instalar al menos dos extintores y en las oficinas al menos un extintor de polvo ABC, anhídrido carbónico o hidrocarburos halogenados, con eficacia mínima 21A-113B (norma 8 y tablas 3.1 y 3.2).

ALUMBRADO DE EMERGENCIA.

En las vías de evacuación no se exige alumbrado de emergencia, porque el nivel de riesgo intrínseco es bajo y la ocupación P de cada sector es menor que 25 personas (norma 16.1), Sí se requiere alumbrado de emergencia en los espacios en que están instalados los cuadros y los centros de control o mando de los procesos industriales que se desarrollan (norma 16.2).

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 38 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE EXTREMADURA
331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
LA GOMERA Y EL HIERRO

I.5.3
SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD.

RIESGO DE CAÍDAS.

CTE-SUA1-1:
El pavimento de las aceras exteriores y el de la nave industrial es de hormigón (clase 3: R_d>45); el de los aseos y las zonas de entrada del edificio de oficinas es de baldosas de terrazo (clase 2: 35<R_d≤45) y las oficinas interiores tienen pavimento cerámico (clase 1: 15≤R_d≤35).

CTE-SUA1-2:
En los pavimentos no hay irregularidades y solo existe desnivel de solo dos escalones en dos casos, pero siempre en zonas de uso restringido.

CTE-SUA1-4.1:
Las escaleras de uso restringido exteriores incumplen la norma, porque tienen menos de 0,80 m. de ancho, las huellas tienen menos de 0,22 m y las contrahuellas más de 0,20 m.

CTE-SUA1-4.3:
Las rampas son siempre exteriores y no se prevén para uso peatonal, excepto la acera de la fachada norte de los edificios, que tiene menos de un 6% de pendiente.

CTE-SUA1-3:
En el espacio exterior los cambios de cota significativos se protegen con talud, evitando desniveles de más de 0,55 m. y, en los edificios, la altura de las barreras de protección de las ventanas es mayor que 0,90 m., tienen condiciones suficientes de rigidez y resistencia ante acciones horizontales.

CTE-SUA1-5:
La parte más alta de las ventanas está a 2,50 m. del pavimento, pero las ventanas están a menos de 6 m. de altura y se pueden limpiar desde el exterior.

RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO.

CTE-SUA2-1:
La altura libre en zonas de circulación es siempre mayor que 2,20 m. y no hay elementos fijos que sobresalgan de las fachadas a menos altura. Tampoco hay puertas en el lateral de pasillos que invadan el paso, ni superficies acristaladas en áreas con riesgo de impacto.

CTE-SUA2-2:
En las puertas correderas de la nave industrial la distancia a los objetos fijos más próximos es mayor que 0,20 m.

RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS.

CTE-SUA3-1:
Las puertas con sistema de bloque interior disponen de sistema de desbloqueo desde el exterior y la fuerza de apertura de las puertas de salida es igual o menor que 140 N.

RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA.

CTE-SUA4-1:
La instalación de alumbrado se supone capaz de proporcionar una iluminancia de 20 lx en las zonas de circulación exteriores y de 100 lx en las interiores, con factor de uniformidad del 40%.

CTE-SUA4-2:
La dotación de alumbrado de emergencia se ha justificado en el sub-apartado I.5.2 anterior.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 39 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO
Firma digital: FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331

RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN.
RIESGO DE AHOGAMIENTO.

CTE-SUA5:
No es aplicable.

CTE-SUA6:
No es aplicable.

RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO.

CTE-SUA7-2:
Los dos accesos de la nave industrial tienen espacios de acceso y espera con más de 4,50 m. de profundidad y pendiente igual o menor que el 5%.

CTE-SUA7:
No es aplicable.

RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO.

CTE-SUA8-1:

La densidad de impactos sobre el terreno es N_g = 1,00 impactos/año·km². La superficie de captura equivalente de los edificios es A_e = 4.493 m². El coeficiente de entorno (edificio aislado) es C_1 = 1. La frecuencia esperada de impactos es $N_e = 1{,}00 \cdot 4.493 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0{,}004493$ impactos/año.

En el caso más desfavorable la estructura y la cubierta son metálicas, por lo tanto C_2 = 0,5. El contenido del edificio no es particularmente inflamable, por lo que C_3 = 1. Los edificios se ocupan normalmente pero no son de pública concurrencia ni sanitario, comercial o docente, por lo que C_4 = 1. Su deterioro hipotético no interrumpe servicios esenciales, por lo que C_5 = 1.

El riesgo admisible es:

$$N_a = {5{,}5 \cdot 10^{-3}}/{C_2 C_3 C_4 C_5} = {5{,}5 \cdot 10^{-3}}/{0{,}5} = 0{,}011 \text{ impactos/año.}$$

CTE-SUA8-2:

La eficacia de la instalación de protección contra el rayo se determina con la expresión:

$$E = 1 - {N_e}/{N_a} = 1 - {0{,}004493}/{0{,}011} = 0{,}59 \text{ menor que } 0{,}98.$$

Los edificios no requieren más protección que la red de tierras, que se supone instalada.

ACCESIBILIDAD.

CTE-SUA9-1:
El itinerario exterior entre la entrada de la parcela y la entrada de los edificios es accesible. Los edificios no son residenciales, no tienen más de dos plantas de altura y, por lo tanto, no tienen que cumplir condiciones de accesibilidad interior.

CTE-SUA9-2:
No es aplicable.

. . .
. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 40 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

I.5.4
SALUBRIDAD.

PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD.

CTE-HS1-2.1:
Los edificios no tienen muros en contacto con el terreno. No es aplicable.

CTE-HS1-2.2:
La presencia de agua es baja y el terreno es muy permeable ($K_S \geq 10^{-5}$cm/s). El grado de impermeabilidad mínimo de los suelos en contacto con el terreno es 1. Los suelos actuales son soleras con una capa de hormigón de retracción moderada (C2) y una capa drenante y filtrante de encachado de piedra (D1), sin que conste la disposición de una lámina de polietileno entre ambas. En el edificio de oficinas, la solera de cubre con pavimento de baldosas de terrazo o cerámicas.

En la nave industrial se sugiere la posibilidad de mejorar la impermeabilidad realizando una hidrofugación complementaria con un producto líquido colmatador de poros sobre la superficie terminada de la solera (C3).

CTE-HS1-2.3:
La parcela está en la zona pluviométrica IV y la zona eólica C, el terreno es rural, el entorno es clase E0 y los edificios tienen menos de 15 m. de altura. El grado de exposición al viento es V2 y el grado de impermeabilidad mínimo de las fachadas es 3. El cerramiento de fachada del edificio de oficinas tiene 30 cm de espesor -sin considerar revestimientos- y se supone compuesto de hoja exterior de fábrica de bloque de hormigón de 12 cm (C1), cámara de aire (B1) y hoja interior de fábrica de bloque de 9 cm, con revestimiento interior de yeso y exterior de enfoscado de cemento y arena y en algunas zonas aplacado de piedra (R1). El cerramiento de fachada de la nave industrial es una fábrica de bloque de bloque de hormigón de 20 cm (casi C2) sin revestir. Para mejorar su impermeabilidad, se sugiere la posibilidad de revestir la cara exterior de las fachadas de la nave industrial con enfoscado de cemento y arena (R1).

CTE-HS1-2.4:
Las pendientes de la cubierta de la nave industrial se forman con la estructura. La capa de protección es de placas metálicas (galvanizadas con grecado medio) con pendiente igual o mayor que el 8%. No requiere capa de impermeabilización. En el edificio de oficinas la cubierta –no transitable- tiene un sistema de formación de pendientes sobre el forjado, una capa de impermeabilización autoprotegida y un sistema de evacuación de aguas.

RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS.

CTE-HS2-2.1:
Se prevé un espacio de reserva de 225 m^2, situado a menos de 25 m. de las entradas de los edificios, en el que puede construirse un almacén de contenedores.

CTE-HS2-2.2:
La superficie del espacio de reserva es mucho mayor que la mínima:
$S_R \geq P \cdot \sum(F_f \cdot M_f) = 34 \cdot (0{,}039 + 0{,}060 + 0{,}005 + 0{,}012 + 4 \cdot 0{,}038) =$ 9 m^2.

CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.

CTE-HS3-3.1:
El edificio de oficinas y la nave industrial disponen de aberturas mixtas en fachadas opuestas, repartidas de forma relativamente uniforme, situadas a menos de 25 m. de distancia de cualquier punto interior, suficientes para la ventilación natural.

. . .
. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 41 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE EXTREMADURA
LA GOMERA Y EL HIERRO

SUMINISTRO DE AGUA.

A partir del contador exterior (A), la red de distribución tiene los siguientes ramales y caudales instantáneos mínimos:

Tramo		Q-AF (l/s)		Q-AC (l/s)	
Acometida	5 grifos	5·0,15		-	
	4 lavabos	4·0,10	1,55	-	-
	4 inodoros	4·0,10		-	
AB	3 grifos	3·0,15	0,45	-	-
AC	1 grifo	2·0,15		-	
	4 lavabos	4·0,10	1,10	-	-
	4 inodoros	4·0,10		-	
CD	4 lavabos	4·0,10	0,80	-	-
	4 inodoros	4·0,10		-	
D-aseo1	1 lavabo	0,10	0,20	0,065	0,065
	1 inodoro	0,10		-	
DE	3 lavabos	3·0,10	0,60	-	-
	3 inodoros	3·0,10		-	
E-aseo2	1 lavabo	0,10	0,20	0,065	0,065
	1 inodoro	0,10		-	
E-aseo3	1 lavabo	0,10	0,20	0,065	0,065
	1 inodoro	0,10		-	
EF	1 lavabo	0,10	0,20	-	-
	1 inodoro	0,10		-	
F-aseo4	1 lavabo	0,10	0,20	0,065	0,065
	1 inodoro	0,10		-	
CG	1 grifo	0,15	0,15	-	-
			5,65		0,26

Cálculo de la red de agua fría:

ACOMETIDA	Caudal teórico unitario (l/s)	Factor de Ponderación De caudal	Número de aparatos (ud)	Número De aparatos ponderado (ud)	Caudal Teórico total (l/s)	Coef. de simultaneidad $k = \frac{1}{\sqrt{x-1}}$	Caudal efectivo total (l/s)	Sección mínima (“)
Grifos	0,15	0,66	5	3,3	0,75			
Lavabos	0,10	1	4	4	0,40			
Inodoros	0,10	1	4	4	0,40			
				x = 11,3	1,55	0,31	0,48	1

Tramo AB	Caudal teórico unitario (l/s)	Factor de Ponderación De caudal	Número de aparatos (ud)	Número De aparatos ponderado (ud)	Caudal Teórico total (l/s)	Coef. de simultaneidad $k = \frac{1}{\sqrt{x-1}}$	Caudal efectivo total (l/s)	Sección mínima (“)
Grifos	0,15	1	3	3	0,45			
				x = 3	0,45	0,71	0,32	3/4

Tramo AC	Caudal teórico unitario (l/s)	Factor de Ponderación De caudal	Número de aparatos (ud)	Número De aparatos ponderado (ud)	Caudal Teórico total (l/s)	Coef. de simultaneidad $k = \frac{1}{\sqrt{x-1}}$	Caudal efectivo total (l/s)	Sección mínima (“)
Grifos	0,15	0,66	1	0,66	0,15			
Lavabos	0,10	1	4	4	0,40			
Inodoros	0,10	1	4	4	0,40			
				x = 8,66	0,95	0,36	0,34	3/4

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 42 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

Tramo CD	Caudal teórico unitario (l/s)	Factor de Ponderación De caudal	Número de aparatos (ud)	Número De aparatos ponderado (ud)	Caudal Teórico total (l/s)	Coef. de simulta-neidad $k = \frac{1}{\sqrt{x-1}}$	Caudal efectivo total (l/s)	Sección mínima (“)
Lavabos	0,10	1	4	4	0,40			
Inodoros	0,10	1	4	4	0,40			
				x = 8	0,80	0,38	0,30	3/4

Tramo DE	Caudal teórico unitario (l/s)	Factor de Ponderación De caudal	Número de aparatos (ud)	Número De aparatos ponderado (ud)	Caudal Teórico total (l/s)	Coef. de simulta-neidad $k = \frac{1}{\sqrt{x-1}}$	Caudal efectivo total (l/s)	Sección mínima (“)
Lavabos	0,10	1	3	3	0,30			
Inodoros	0,10	1	3	3	0,30			
				x = 6	0,60	0,45	0,27	3/4

Tramo EF D-aseo1 E-aseo2 E-aseo3 F-aseo4	Caudal teórico unitario (l/s)	Factor de Ponderación De caudal	Número de aparatos (ud)	Número De aparatos ponderado (ud)	Caudal Teórico total (l/s)	Coef. de simulta-neidad $k = \frac{1}{\sqrt{x-1}}$	Caudal efectivo total (l/s)	Sección mínima (“)
Lavabos	0,10	1	1	1	0,10			
Inodoros	0,10	1	1	1	0,10			
				x = 2	0,20	1	0,20	3/4

Tramo CG	Caudal teórico unitario (l/s)	Factor de Ponderación De caudal	Número de aparatos (ud)	Número De aparatos ponderado (ud)	Caudal Teórico total (l/s)	Coef. de simulta-neidad $k = 1$	Caudal efectivo total (l/s)	Sección mínima (“)
Grifos	0,15	1	1	1	0,15			
				x = 1	0,15	1	0,15	1/2

Cálculo de la red de agua caliente:

D-aseo1 E-aseo2 E-aseo3 F-aseo4	Caudal teórico unitario (l/s)	Factor de Ponderación De caudal	Número de aparatos (ud)	Número De aparatos ponderado (ud)	Caudal Teórico total (l/s)	Coef. de simulta-neidad $k = 1$	Caudal efectivo total (l/s)	Sección mínima (“)
Lavabos	0,065	1	1	1	0,065			
				x = 1	0,065	1	0,065	1/2

CTE-HS4-2:
La acometida es de 1”- 25 mm. Después del contador (exterior) se instala una válvula anti-retorno. Las conducciones exteriores son tuberías plásticas de ¾”- 20 mm.

CTE-HS4-3:
Las conducciones interiores (alimentación y distribución de agua fría y caliente en aseos) son tuberías plásticas de ¾”- 20 mm. Los ramales de enlace a lavabos e inodoros son tuberías plásticas de ½”- 12 mm.

. . .
. . .
. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 43 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE EXTREMADURA
LA GOMERA Y EL HIERRO
331-PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

EVACUACIÓN DE AGUAS.

CTE-HS5-4.1:
El edificio de oficinas tiene cuatro aseos, cada uno con un lavabo y un inodoro con cisterna. El diámetro mínimo del sifón y la derivación individual de los lavabos es Φ = 32 mm y el de los inodoros Φ = 100 mm. La red de evacuación de aguas residuales tiene los siguientes ramales, unidades de desagüe y diámetros mínimos de colector horizontal con un 1% de pendiente:

		UD		c mín (mm)
Tramo AB	1 lavabo 1 inodoro	1 4	5	100
Tramo BC	3 lavabos 3 inodoros	3·1 3·4	15	100
Tramo C-fosa	4 lavabos 4 inodoros	4·1 4·4	20	100

CTE-HS5-4.5:
Las arquetas de la red de evacuación de residuales son de 40x40 cm. Después de la última arqueta el agua residual se lleva a una fosa séptica y, de esta, al pozo de registro desde el que se vierte al pozo absorbente.

CTE-HS5-4.2:
Las pluviales del área de maniobra y carga de camiones entre el edificio de oficinas y las zonas de fabricación de hormigón y viguetas se recogen con dos sumideros, cada uno de los cuales desagua una superficie del orden de 1.000 m². Los colectores se disponen entre pozos de registro con un 4% de pendiente. Los tramos 2-4 y 3-4 tienen diámetro nominal Φ = 160 mm y el tramo 4-5, desde el pozo 4 hasta la cámara de grasas y el pozo 5 desde el que se vierte al pozo absorbente, Φ = 200 mm.

DECRETO 134/11 SOBRE INSTALACIONES INTERIORES DE SUMINISTRO DE AGUA Y DE EVACUACIÓN DE AGUAS EN LOS EDIFICIOS EN CANARIAS. REGLAMENTO POR EL QUE SE REGULAN LAS INSTALACIONES INTERIORES DE SUMINISTRO DE AGUA Y DE EVACUACIÓN DE AGUAS EN LOS EDIFICIOS.

El ámbito de aplicación del Reglamento coincide con el de aplicación general del CTE (artículo 2). En este caso no es aplicable.

I.5.5
PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO.

La comprobación de las exigencias o requisitos básicos de la sección CTE-HR se limita al edificio de oficinas. La ficha justificativa del cumplimiento de los requisitos es innecesaria, porque la edificación existente no está en el ámbito de aplicación del CTE.

CTE-HR-2.1:
Recintos protegidos, protección frente al ruido generado en recintos de la misma unidad de uso: el índice global de reducción acústica ponderado de los tabiques (fábrica de bloques de hormigón de 9 cm de espesor con enlucido de yeso en las dos caras) es $R_{t,A}$ = 40 > 33 dBA, suficiente.
Recintos protegidos, protección frente al ruido generado en recintos de actividad: el aislamiento acústico a ruido aéreo de la división (fábrica de bloques de hormigón de 20 cm de espesor con enfoscado de mortero de cemento y arena en una cara y enlucido de yeso en la otra) es $D_{nT,A}$ = 55 = 55 dBA, suficiente, y el nivel global de presión de ruido de impactos es $L'_{nT,w}$ = 61 > 60 dB, insuficiente.
Recintos protegidos, protección frente al ruido procedente del exterior: el aislamiento acústico a ruido aéreo de las fachadas del edificio de oficinas (doble hoja de fábrica de bloque, la exterior de 12 cm y la interior de 9 cm, revestidas al exterior con enfoscado de mortero de cemento y arena o piedra y al interior con enlucido de yeso) se comprueba en una de las dependencias y es $D_{2m,nT,Atr}$ = 31 < 42 dBA, insuficiente si el índice de ruido día es Ld > 75 dBA, como es probable.

. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 44 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

I.5.6
AHORRO DE ENERGÍA.

La comprobación de las exigencias o requisitos básicos de la sección CTE-HE1 se limita al edificio de oficinas. La ficha justificativa del cumplimiento de los requisitos es innecesaria, porque la edificación existente no está en el ámbito de aplicación del CTE.

CTE-HE1-3.1:
La edificación está en la zona climática A3.
El espacio interior no es habitable.

CTE-HE1-3.2:
La superficie de los huecos es siempre menor que el 60% de la de cada fachada. Los parámetros característicos de los componentes de la envolvente actual son:

C1 **Cubierta plana**	**e** **(m)**	**a-** **(W/m²K)**	**Ri** **(m²K/W)**	**U** **(W/m²K)**		
Rse	-	-	0,040			
Impermeabilizante	0,0012	0,700	0,002			
Mortero de cemento y arena	0,02	1,300	0,015			
Pendientes de hormigón pobre	0,10	0,300	0,333			
Forjado unidireccional	0,30	0,270	1,111			
Yeso	0,015	0,300	0,050			
Rsi	-	-	0,100			
			1,652	**0,605**	< 0,650	Suficiente.

PT1 **Puente térmico en cubierta**	**e** **(m)**	**a-** **(W/m²K)**	**Ri** **(m²K/W)**	**U** **(W/m²K)**
Rse	-	-	0,040	
Impermeabilizante	0,0012	0,700	0,002	
Mortero de cemento y arena	0,02	1,300	0,015	
Pendientes de hormigón pobre	0,10	0,300	0,333	
Viga de hormigón	0,30	2,300	0,130	
Yeso	0,015	0,300	0,050	
Rsi	-	-	0,100	
			0,671	**1,491**

S1(1) **Solera y baldosa de terrazo**	**e** **(m)**	**a-** **(W/m²K)**	**Ri** **(m²K/W)**	**U** **(W/m²K)**		
Rse	-	-	0,040			
Terrazo sobre recrecido	0,07	0,700	0,100			
Solera de hormigón en masa	0,10	1,150	0,087			
Rsi	-	-	0,170			
			0,397	**2,519**	> 0,690	Insuficiente.

S1(2) **Solera y baldosa cerámica**	**e** **(m)**	**a-** **(W/m²K)**	**Ri** **(m²K/W)**	**U** **(W/m²K)**		
Rse	-	-	0,040			
Baldosa cerámica	0,07	0,700	0,100			
Mortero de cemento y arena	0,02	1,300	0,015			
Atezado de picón	0,08	0,550	0,145			
Solera de hormigón en masa	0,10	1,150	0,087			
Rsi	-	-	0,170			
			0,463	**2,161**	> 0,690	Insuficiente.

M1(1) **Fachada con chapado de piedra**	**e** **(m)**	**a-** **(W/m²K)**	**Ri** **(m²K/W)**	**U** **(W/m²K)**		
Rse	-	-	0,040			
Chapado de piedra	0,02	0,550	0,036			
Bloque de hormigón	0,12	0,450	0,267			
Cámara de aire	0,09	0,500	0,180			
Bloque de hormigón	0,09	0,450	0,200			
Yeso	0,015	0,300	0,050			
Rsi	-	-	0,130			
			0,903	**1,107**	< 1,220	Suficiente.

. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 45 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
00331-PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

M1(2) Fachada con enfoscado y yeso	e (m)	a- (W/m²K)	Ri (m²K/W)	U (W/m²K)		
Rse	-	-	0,040			
Mortero de cemento y arena	0,02	1,300	0,015			
Bloque de hormigón	0,12	0,450	0,267			
Cámara de aire	0,09	0,500	0,180			
Bloque de hormigón	0,09	0,450	0,200			
Yeso	0,015	0,300	0,050			
Rsi	-	-	0,130			
			0,882	**1,134**	< 1,220	Suficiente.

PT2 Puente térmico en fachada	e (m)	a- (W/m²K)	Ri (m²K/W)	U (W/m²K)
Rse	-	-	0,040	
Mortero de cemento y arena	0,02	1,300	0,015	
Pilar de hormigón	0,30	2,300	0,130	
Yeso	0,015	0,300	0,050	
Rsi	-	-	0,130	
			0,366	**2,734**

M1(3) Fachada con enfoscado y azulejo	e (m)	a- (W/m²K)	Ri (m²K/W)	U (W/m²K)		
Rse	-	-	0,040			
Mortero de cemento y arena	0,02	1,300	0,015			
Bloque de hormigón	0,12	0,450	0,267			
Cámara de aire	0,09	0,500	0,180			
Bloque de hormigón	0,09	0,450	0,200			
Azulejo cerámico	0,005	1,300	0,004			
Rsi	-	-	0,130			
			0,836	**1,196**	< 1,220	Suficiente.

M2 Medianería con taller y garaje	e (m)	a- (W/m²K)	Ri (m²K/W)	U (W/m²K)		
Rse	-	-	0,130			
Mortero de cemento y arena	0,02	1,300	0,015			
Bloque de hormigón	0,20	0,450	0,444			
Yeso	0,015	0,300	0,050			
Rsi	-	-	0,130			
			0,770	**1,299**		
Coeficiente de reducción de temperatura =				0,85		
				1,104	< 1,220	Suficiente.

CTE-HE1-2.1:
Ni la carpintería de los huecos de fachada ni la cubierta, las fachadas y el suelo cumplen los valores límites de la zona climática A3. Las transmitancias medias de los últimos son:

CUBIERTA	C1	PT1	
A =	182,00	10,66	
U =	0,605	1,491	
U_{MEDIO} =	**0,65**	> 0,50	Insuficiente.

FACHADAS:

NORTE	M1(1)	M1(2)	
A =	3,85	27,73	
U =	1,107	1,134	
U_{MEDIO} =	**1,13**	> 0,94	Insuficiente.

ESTE	M1(1)	M1(2)	PT2	M1(3)
A =	11,00	26,34	3,12	6,78
U =	1,107	1,134	2,734	1,196
U_{MEDIO} =	**1,24**	> 0,94	Insuficiente.	

OESTE	M1(2)	PT2	
A =	10,18	0,78	
U =	1,134	2,734	
U_{MEDIO} =	**1,25**	> 0,94	Insuficiente.

. . .
. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 46 de 177
Doc. 097198-004-64866
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO
Firma digital: FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
331-PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

SUELO:	S1(1)	S1/2)	
A =	67,25	125,41	
U =	2,519	2,161	
U_{MEDIO} =	**2,29**	> 0,53	Insuficiente.

CTE-HE2:

REAL DECRETO 1.027/2007, de 20 de julio: REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS.

Los edificios (nave industrial y oficinas) se terminaron en 2006 y no se les aplica el Reglamento (RD1.027/07-DT1ª).

En cualquier caso, el edificio de oficinas no dispone de instalación de calefacción ni de climatización. Si se instalara, la climatización se construiría descentralizada: en la oficina 1 (SU 60-90 m²), con un equipo de potencia nominal 2-2,6 kW; y en la oficina 2 (SU 40-60 m²), con un equipo de potencia nominal 1,5-1,9 kW. La práctica totalidad del agua caliente sanitaria se produce con energía solar, por lo que solo haría falta un calentador eléctrico instantáneo con potencia nominal 2 kW. La potencia nominal total sería de 5,5-6,5 kW < 70 kW y la instalación no requeriría proyecto específico.

FICHA JUSTIFICATIVA DEL CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS.

Ámbito de aplicación:

Instalaciones térmicas no industriales en los edificios (calefacción, climatización y agua caliente sanitaria) de nueva planta o reforma.

Especificaciones del proyecto:

[-] Nueva planta. [X] Reforma: cambio o inclusión de instalaciones. [-] Reforma: cambio de uso del edificio.

Tipo de instalación:

[-] **Instalaciones individuales con potencia térmica nominal menor que 70 kW (ITE 09).**

Generadores de calor:			Generadores de frio:		
– ACS ……	-	kW	– Refrigeradores ……	-	kW
– Calefacción ……	-	kW			
– Mixtos ……	-	kW			
Producción total de calor ……	-	kW	Producción total de calor ……	-	kW

[-] **Instalaciones colectivas centralizadas: generadores de frio o calor (ITE 02).**

[X] **Instalaciones térmicas con potencial nominal menor que 5 kW.**

Tipo de instalación:

– Número de calderas ……	1	Potencia calorífica total ……	2 kW
– Número de máquinas frigoríficas ……	2	Potencia calorífica total ……	4,5 kW
		Producción térmica nominal total ……	6,5 kW

[-] **Instalaciones térmicas con potencial nominal entre 5 y 70 kW.**

Tipo de instalación:

– Número de calderas ……	-	Potencia calorífica total ……	- kW
– Número de máquinas frigoríficas ……	-	Potencia calorífica total ……	- kW
		Producción térmica nominal total ……	- kW

[-] **Instalaciones térmicas con potencial nominal mayor que 70 kW.**

En este caso se requeriría proyecto específico de las instalaciones térmicas suscrito por técnico competente.

[X] **Instalaciones específicas: producción de ACS por colectores solares planos (ITE 10.1).**

Tipo de instalación: individual.

– Superficie total de colectores ……	1,8	m²	Volumen de los acumuladores ……	100	l
– Caudal de diseño ……	57	l/d	Potencia del equipo convencional auxiliar ……	2	kW

CTE-HE3:

Las condiciones de eficiencia energética no son aplicables (CTE-HE3-1.1).

REAL DECRETO 235/2013, de 5 de abril: PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA CERTIFICACIÓN DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS.

Los edificios (nave industrial y oficinas) no son de nueva construcción, no se plantea la venta o alquiler de ninguna parte de los mismos y no se prevé que sean ocupados por ninguna autoridad pública ni que sean frecuentados habitualmente por el público. El RD 235/13 no es aplicable (RD235/13-2).

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 47 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

CTE-HE4-2:
El edificio de oficinas está en la zona climática V, la demanda total de agua caliente sanitaria es Q-AC = 0,26·28.800 = 7.488 l/d y la fracción de demanda energética correspondiente a la energía solar debe ser igual o mayor que el 70%.

CTE-HE4-3:
En la zona climática V, la radiación solar global es H ≥ 5,0 kWh/m².
El captador se orienta al sur (ángulo de acimut α = 0º) y se dispone con el ángulo de inclinación óptimo (β = 30º). El porcentaje de energía respecto al máximo es del 100%.
No se prevén pérdidas de radiación por sombras.
Cálculo de la irradiación solar media diaria:

Mes	Horas de sol por mes	%	Irradiación solar (kW/m²)	Días	Irradiación media diaria (kW/m²·día)
Enero	151	6,18	119,75	31	3,86
Febrero	169	6,91	134,02	28	4,79
Marzo	183	7,49	145,12	31	4,68
Abril	198	8,10	157,02	30	5,23
Mayo	232	9,49	183,98	31	5,93
Junio	237	9,70	187,95	30	6,26
Julio	265	10,84	210,15	31	6,78
Agosto	272	11,13	215,70	31	6,96
Septiembre	220	9,00	174,47	30	5,82
Octubre	197	8,06	156,23	31	5,04
Noviembre	168	6,87	133,23	30	4,44
Diciembre	152	6,22	120,54	31	3,89
	2.444	100	1.938,15	365	5,31

Considerando una ocupación P = 19, la demanda de referencia es Q = 3·19 = 57 l/d a 60ºC. La temperatura de la red se supone del orden de 10ºC. La potencia calorífica necesaria es 57·(60-10) = 2.850 Kcal/día = 2.850/861 ≈ 3,31 kWh/día. La energía solar térmica de un único panel de 1,80 m² es mucho mayor que la necesaria (de hecho, se tendría que limitar su factor de eficiencia a un 50% y disponer accesorios para conseguir un factor de reducción del 50% en el semestre de verano y del 60% en el semestre de invierno para conseguir un promedio anual del 78% y que no haya ningún mes en el que se supere el 100%.

I.6
ANEXOS.

I.6.1
NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN EN PROYECTOS Y EJECUCIÓN DE OBRA.

Este apartado se refiere a la parte de la obra pendiente de ejecutar en el exterior. Se consideran las normas siguientes:

B.O.E. 25.10.97 **DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN**
REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E. 07.08.97 **UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO**
REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E. 12.06.97 **UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**
REAL DECRETO 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E. 23.04.97 **SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO**
REAL DECRETO 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E. 23.04.97 **SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO**
REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E. 23.04.97 **MANIPULACIÓN DE CARGAS**
REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E. 16.03.71 **ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO (EXCEPTO TÍTULOS I, II Y III)**
ORDEN de 9 de marzo de 1971, del Ministerio de Trabajo.
Modificaciones y correcciones posteriores

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 48 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO
00331-PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

B.O.E. 20.05.86 **LEY DE RESIDUOS**
LEY 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, e Jefatura del Estado.

B.O.E. 13.02.08 **PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN**
REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E. 01.03.02 **ORDEN MAM/304/2002 SOBRE RESIDUOS**
ORDEN MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, del Ministerio de Medio Ambiente.

B.O.E. 27.06.03 **NORMALIZACIÓN Y HOMOLOGACIÓN DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN**
REAL DECRETO 683/2003, de 12 de junio, por el que se derogan diferentes disposiciones de normalización y homologación de productos de construcción, por el Ministerio de Asuntos Exteriores.

B.O.E. 19.08.95 **LIBRE CIRCULACIÓN PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN**
REAL DECRETO 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.

B.O.E. 19.08.95 **LIBRE CIRCULACIÓN PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN**
REAL DECRETO 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

B.O.E. 19.06.08 **INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS. (RC-08)**
REAL DECRETO 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08) del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E. 25.01.89 **CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD A NORMAS COMO ALTERNATIVA DE LA HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS PARA TODO TIPO DE OBRAS Y PRODUCTOS PREFABRICADOS**
ORDEN de 17 de enero de 1989, por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E. 04.11.88 **DECLARACIÓN DE LA OBLIGATORIEDAD DE HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS PARA TODO TIPO DE OBRAS Y PRODUCTOS PREFABRICADOS**
REAL DECRETO 1313/1988, de 28 de octubre, por el que se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados, del Ministerio de Industria y Energía.

REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto: REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN.

No se trata de una nueva instalación y la instalación existente no se modifica ni se amplía y se estima que su estado, situación y características no implican riesgos graves para las personas y los bienes y no producen perturbaciones importantes en el funcionamiento normal de otras instalaciones. El reglamento no es aplicable (REBT/02-2.2).

REAL DECRETO 346/2011, de 11 de marzo: REGLAMENTO REGULADOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN EN EL INTERIOR DE LAS EDIFICACIONES.

La edificación existente dispone de un sistema individual de acceso a los servicios de telecomunicación, no existe infraestructura común de acceso a dichos servicios y no se prevé la instalación de una nueva ni la adaptación de la existente (RD346/11-2.4). El reglamento solo se aplicaría en caso de adaptación, si la instalación individual no reuniera las condiciones adecuadas (RD346/11-6.1).

I.6.2
CONTROL DE CALIDAD.

Este apartado se refiere a la parte de la obra pendiente de ejecutar en el exterior.

El plan de control de calidad será elaborado por el director de la ejecución de la obra, atendiendo a los distintos documentos del proyecto, a las indicaciones del director de obra y a las prescripciones de la normativa vigente. En su contenido regirán las prescripciones generales siguientes:

. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 49 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

.a Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.
El director de la ejecución de la obra dará al constructor las instrucciones precisas para aportar los certificados de calidad y el marcado CEE de los productos, equipos y sistemas que lo requieran.

.b Control de ejecución de la obra. Control de obra terminada,
Controlará la ejecución de las distintas unidades de obra y exigirá la realización las pruebas de servicio que exige la legislación y reglamentación vigente.

La acreditación del control de recepción en obra, del control de ejecución y del control de recepción de la obra terminada formará parte de la documentación de la obra ejecutada.

I.6.3
GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

Este apartado se refiere a la parte de la obra pendiente de ejecutar en el exterior.

APLICACIÓN.

El RD 105/2008 se aplica a todos los residuos de construcción y demolición generados en la obra, excepto:

- Los regulados por legislación específica sobre residuos, a no ser que estén mezclados con otros residuos de construcción y demolición (artículo 3.2).
- Las tierras y piedras no contaminadas reutilizadas en la misma obra (artículo 3.1.a).

OBLIGACIONES DEL PRODUCTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

El productor de los residuos es el promotor de la obra (artículo 2.e.1). Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en la obra han sido o bien gestionados en la propia obra o bien entregados a una instalación de valorización o de eliminación, para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el RD 105/2008 y, en particular, en el estudio de gestión de residuos de la obra o sus modificaciones. Esta documentación debe conservarse durante 5 años (artículo 4).

OBLIGACIONES DEL POSEEDOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

Son poseedores de los residuos el constructor, los subcontratistas y los trabajadores autónomos (artículo 2.f).

El constructor está obligado a presentar a la propiedad un plan que refleje cómo va a llevar a cabo las obligaciones que le incumben en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. Una vez aprobado por la dirección facultativa de la obra y aceptado por la propiedad, este plan pasa a formar parte de los documentos contractuales de la obra (artículo 5.1).

Todos los poseedores están obligados a (artículo 5, puntos 2, 3, 4, 5 y 7):

- Cuando no procedan a gestionarlos por sí mismo: entregar los residuos a un gestor de residuos o participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición deben destinarse preferentemente y por este orden a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización. La entrega de los residuos a un gestor debe constar en documento fehaciente, con la información mínima que indica el artículo 5.3.
- Mientras los residuos se encuentren en su poder: mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad y en su caso evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas.
- Sufragar los correspondientes costes de gestión.
- Entregar al promotor de la obra (productor) los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de residuos (artículo 5.3) y conservar estos documentos durante 5 años.

. . .
. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 50 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE EXTREMADURA
LA GOMERA Y EL HIERRO

ACTIVIDADES DE VALORIZACIÓN.

No se proyectan.

ACTIVIDADES DE ELIMINACIÓN.

Son las indicadas en la parte A del anejo I de la Orden MAM/304/2002. Para el depósito en vertedero se exige alguna operación de tratamiento previo (artículo 11.1). La gestión separada de los residuos orgánicos y los peligrosos implica su tratamiento previo, porque afecta a la clasificación de los residuos, facilita su manipulación, reduce su peligrosidad, incrementa su potencial de valorización y mejora su comportamiento en el vertedero (artículo 2.g).

No requieren tratamiento previo:

- Los residuos inertes cuyo tratamiento sea técnicamente inviable.
- Los residuos de construcción y demolición cuyo tratamiento no contribuya a los objetivos del RD 105/2008 ni a reducir los peligros para la salud humana o el medio ambiente.

ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERAN EN LA OBRA.

Las fracciones se codifican con base en la lista europea de residuos, anejo II de la Orden MAM/304/2002. No se consideran las tierras y piedras no contaminadas a reutilizar en la misma obra (artículo 3.1.a):

Código LER	*Fracción*	% en peso	P (t/año)	d (t/m³)	V (m³/año)
170102	Ladrillos ……	-	-	-	-
170101	Hormigón ……	57,50	14,37	2,00	7,19
170201	Madera ……	0,50	0,125	0,80	0,16
170202	Vidrio ……	0,50	0,125	2,60	0,05
170203	Plástico ……	0,50	0,125	1,35	0,09
170407	Metales mezclados ……	25,00	6,25	7,85	0,80
200101	Papel y cartón ……	0,50	0,125	1,10	0,11
1709	Otros residuos de construcción y demolición (estimación) ….	15,00	3,75	1,35	2,78
200301	Mezclas de residuos municipales (estimación) ……	0,50	0,125	1,35	0,09
-	Residuos peligrosos (unidad 0103) ……..	-	-	-	-
		100	25,00	2,22	11,27

MEDIDAS DE PREVENCIÓN.

Se consideran medidas de prevención las destinadas a evitar la generación de residuos o a conseguir su reducción; o la reducción de la cantidad de sustancias peligrosas o contaminantes. Se aplicarán las medidas de prevención que prevea el plan de gestión de residuos de construcción y demolición.

OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN.

No se prevén operaciones de reutilización in situ (en su caso, las realizará el gestor de RCD).

OPERACIONES DE VALORACIÓN.

No se proyectan operaciones de valoración in situ (en su caso, las realizará el gestor de RCD)..

OPERACIONES DE ELIMINACIÓN.

No se proyectan operaciones de eliminación in situ (en su caso, las realizará el gestor de RCD)..

. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 51 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.

Considerando recogida mensual, las fracciones no superan los límites del artículo 5:

Código LER	*Fracción (mensual)*	P (t)	P lím art.5 (t)	V (m^3)
170101	Hormigón ……	1,20	< 80	0,60
170201	Madera	0,01		0,01
170202	Vidrio	0,01		0
170203	Plástico ……...	0,01	< 0,5	0,01
170407	Metales mezclados …….	0,52	≈ 0,5	0,07
200101	Papel y cartón	0,01		0,01
1709	Otros residuos …….....	0,31	-	0,23
200301	Mezcla de residuos municipales ……	0,01	-	0,01
				0,94

Se considera suficiente prever 1 contenedor de 1 m^3.

INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y EN SU CASO OTRAS OPERACIONES DE GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

Se prevén las instalaciones siguientes:

- Contenedor de 1 m^3.
- Zona para lavado de canaletas/cubetos de hormigón.

PLANOS DE LAS INSTALACIONES.

Forma parte de la documentación gráfica del proyecto.

PRESCRIPCIONES EN EL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO.

Se incluyen en el pliego de condiciones del proyecto.

VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTION DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

Se incluye en el presupuesto del proyecto.

I.6.4
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Este apartado se refiere a la parte de la obra pendiente de ejecutar en el exterior.

INFORME DE COORDINACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA REDACCIÓN DEL PROYECTO.

Obra:
Mejora ambiental y legalización de instalación industrial existente en Hoya del Juez, carretera de Echedo, Km. 1, Valverde (El Hierro).

Promotor:
Alquileres industriales Punta Grande, S.L.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 52 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

Proyectista y coordinador en materia de seguridad y salud durante la redacción del proyecto de obra:
Fernando Puelles López, Arquitecto COACTFE-331.
Calle Castillo, 62, 2º, 38003- Santa Cruz de Tenerife.

Declara bajo su responsabilidad que ha coordinado a los distintos proyectistas de acuerdo con lo previsto en los artículos 2.1.e y 8 del RD 1.627/1997. Santa Cruz de Tenerife, a 24-06-2019.

PUELLES LOPEZ FERNANDO JOSE - 41976234S

Firmado digitalmente por PUELLES LOPEZ FERNANDO JOSE - 41976234S
Fecha: 2019.06.24 09:18:04 +01'00'

Constructor(es) y coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra:
Antes del inicio de los trabajos, el promotor designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Tipo de estudio de seguridad y salud:

Supuestos considerados:
- El presupuesto de ejecución por contrata de la parte de la obra pendiente de ejecutar en el exterior es menor que 450.759,08 €.
- Aunque la duración de la obra sea de más de 30 días laborables, no se prevé la intervención simultánea de más de 20 trabajadores.
- El volumen de mano de obra estimada es menor que 500 días.
- No se prevén obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas ni presas.

El estudio de seguridad y salud se redacta con el contenido que indica el artículo 6 del RD 1.627/1997.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

RELACIÓN DE ACTIVIDADES A DESARROLLAR DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

Las actividades principales a desarrollar son:

.- Excavaciones y rellenos.
.- Ferrallado de cimientos y soleras.
.- Hormigonado de cimientos, muros de contención y soleras.
.- Obras de albañilería.
.- Cerrajería.
.- Redes de evacuación de aguas residuales y pluviales.
.- Red de riego.
.- Jardinería.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES QUE PUEDEN SER EVITADOS (RIESGOS MÁS FRECUENTES).

El plan de seguridad y salud considerará como mínimo los siguientes:

.- Colapso de andamios o plataformas.
.- Caídas al mismo nivel.
.- Caídas a distinto nivel.
.- Caída de objetos.
.- Desprendimientos de tierras.
.- Derrumbamientos.
.- Hundimientos.
.- Atrapamientos.
.- Aplastamientos.
.- Vuelco de maquinas y camiones.
.- Caída imprevista de materiales transportados.
.- Puesta en marcha fortuita de vehículos.
.- Alcances por maquinaria en movimiento.
.- Choques o golpes contra objetos fijos o móviles.
.- Rotura de piezas o mecanismos con proyección de partículas.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 53 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital: FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE LA GOMERA Y EL HIERRO

.- Quemaduras en operaciones de mantenimiento de vehículos.
.- Lumbalgia por sobresfuerzo.
.- Lesiones osteoarticulares por exposición a vibraciones.
.- Contaminación acústica. Trauma sonoro.
.- Lesiones en manos y pies.
.- Heridas en pies con objetos punzantes.
.- Afecciones en la piel.
.- Ambiente pulvígeno.
.- Cuerpos extraños o partículas en ojos.
.- Exposición a radiaciones infrarrojas y ultravioleta.
.- Animales y/o parásitos.
.- Contagios derivados de toxicología clandestina o insalubridad ambiental de la zona.

MEDIDAS TÉCNICAS PARA EVITAR LOS RIESGOS LABORALES QUE PUEDEN SER EVITADOS.

El plan de seguridad y salud determinará las medidas técnicas apropiadas en todo lo que respecta a equipos de protección colectiva e individual y a señalización de seguridad, cumpliendo lo dispuesto en el R.D. 485/1997 de 14 de abril sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

DEBE TENERSE EN CUENTA LA EXISTENCIA DE INSTALACIONES ENTERRADAS DE SUMINISTRO DE ENERGIA ELÉCTRICA Y ALUMBRADO Y OTRAS INFRAESTRUCTURAS, ACTUALMENTE EN SERVICIO. Las instalaciones eléctricas existentes deben señalizarse y protegerse adecuadamente, tanto para su conservación como para la protección de los trabajadores de la obra y de las personas ajenas a la misma. Se cuidarán las distancias de seguridad adecuadas y las precauciones que proceda. En las inmediaciones de líneas eléctricas aéreas se mantendrán las distancias de seguridad: alta tensión 5 m; baja tensión 3 m.

Barandillas de protección. En desniveles con altura de caída mayor que 1,00 m. se colocarán antepechos provisionales constituidos por balaustre, rodapié de 20 cm de altura, travesaño intermedio y pasamanos superior de 1 m. de altura, sólidamente anclados todos sus elementos entre sí, capaces de resistir en su conjunto un empuje frontal de 150 Kg/ml.

Pasarelas. En todas las zonas en las que sea necesario, para facilitar el paso de peatones sobre las zanjas o salvar pequeños desniveles u obstáculos originados por los trabajos, se construirán pasarelas. Serán preferiblemente prefabricadas de metal o, en su defecto, realizadas "in situ", de una anchura mínima de 1 m, dotadas en sus laterales de barandillas de seguridad reglamentarias. La plataforma será capaz de resistir 300 Kg de peso y estará dotada de guirnaldas de iluminación nocturna.

Escaleras portátiles. Las escaleras que tengan que utilizarse en obra deben ser preferentemente de aluminio o hierro; de no ser posible, se admitirán las de madera, siempre que tengan peldaños ensamblados y no clavados. En todos los casos estarán dotadas de zapatas, se asegurarán en la parte superior y no sobrepasarán más de un metro el punto de apoyo superior. Antes de utilizarlas, se elegirá el tipo de escalera según la tarea a que deba destinarse. Las escaleras de mano deben reunir las garantías de solidez, estabilidad y seguridad necesarias. No se emplearán escaleras excesivamente cortas o excesivamente largas, ni tramos empalmados. Deben cumplir las condiciones mínimas siguientes:
.- Largueros de una sola pieza.
.- Peldaños bien ensamblados, no clavados.
.- En las de madera el elemento protector será transparente.
.- Las bases de los montantes estarán provistas de zapatas, puntas de hierro, grapas u otro mecanismos antideslizantes y de ganchos de sujeción en la parte superior.
.- Espacio igual entre peldaños y distanciados entre 25 y 35 cm. Su anchura mínima será de 50 cm.
.- En las metálicas los peldaños estarán bien embrochalados o soldados a los montantes.
Las escaleras de mano no se apoyarán nunca sobre materiales sueltos, sino sobre superficies planas y resistentes. El ascenso y descenso debe realizarse siempre dando frente a las mismas. Cuando la escalera no pueda amarrarse a puntos seguros, se precisará un operario auxiliar en su base. Las escaleras de tijeras estarán provistas de cadenas o cables que impidan su apertura al ser utilizadas, así como topes en su extremo superior. Su altura máxima no deberá rebasar los 5,5 m.

Cuerda de retenida. Utilizada para posicionar y dirigir manualmente, desde una cota situada por debajo del centro de gravedad, las cargas suspendidas transportadas por medios mecánicos, en su aproximación a la zona de acopio. Estará constituida por poliamida de alta tenacidad, calabroteada, de 12 mm de diámetro mínimo.

Sirgas. Sirgas de desplazamiento y anclaje de cinturón de seguridad, variables según los fabricantes y dispositivos de anclaje utilizados. La rotura del 10 % de los hilos en un segmento superior a 8 veces el diámetro del cable o la rotura de un cordón implicará la caducidad inmediata de la sirga.

RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN ELIMINARSE Y MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS TENDENTES A CONTROLAR Y REDUCIRLOS. VALORACIÓN DE LA EFICACIA DE MEDIDAS ALTERNATIVAS.

Frente a los riesgos laborales que no puedan eliminarse, conforme a lo señalado en el apartado anterior, se indican a continuación las técnicas operativas de seguridad generales y las condiciones preventivas ideales que debe reunir un centro de trabajo. El plan de seguridad y salud determinará las medidas apropiadas de entre las siguientes:

.- Técnicas operativas de seguridad general.
Sobre el factor técnico. Su acción se centra en la mejora de las condiciones peligrosas detectadas en instalaciones, equipos y métodos de trabajo ya existentes. Estas condiciones, detectadas mediante técnicas analíticas, presentan riesgos definidos, cuya corrección puede hacerse mediante las técnicas que se relacionan a continuación. Su exposición sigue un orden fijado por la preferencia que se debe tener al seleccio-

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 54 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

nar una o más de ellas para corregir un riesgo. Dicho de otro modo, únicamente debe utilizarse una de ellas cuando no sea posible material o económicamente, la aplicación de otra anterior:

.- Sistemas de protección colectiva: Son medidas técnicas y equipos que anulan un riesgo o bien dan protección sin condicionar el proceso productivo (p.e. disyuntores diferenciales, horcas y redes, barandillas provisionales de protección, etc.). Son en realidad un escudo entre el riesgo (que se sustancia en forma de peligro provocando el incidente/accidente) y las personas.
.- Defensas y resguardos: Si la aplicación de sistemas de protección colectiva son inviables, se debe acudir al confinamiento de la zona de energía fuera de control o de riesgo, mediante la interposición de defensas y resguardos entre el riesgo y las personas (p.e. protector sobre el disco de la tronzadora circular, carcasa sobre transmisiones de máquinas). Generalmente el acudir a este tipo de protección suele denotar un grave defecto de concepción o diseño en origen.
.- Equipos de protección individual: Como tercera opción prevencionista acudiremos a las protecciones personales, que intentan evitar lesiones y daños cuando el peligro no puede ser eliminado. Son de aplicación como último recurso, ya que presentan el inconveniente de que su efectividad depende de su correcta utilización por los usuarios (motivación y conducta humana).
.- Normas de seguridad: Si ninguna de las técnicas anteriores puede ser usada o si su aplicación no nos garantiza una seguridad aceptable, es preciso acudir a la imposición de normas, entendiendo por tales las consignas, prohibiciones y métodos seguros de trabajo que se imponen técnicamente para orientar la conducta humana.
EL PLAN DE SEGURIDAD CONSIDERARÁ AL MENOS LAS PREVISTAS EN EL ANEXO 1 DEL RD 1.627/1997, ASI COMO LA NORMATIVA DE REFERENCIA DEL ANEXO 2.
.- Señalización y balizamiento: La señalización o advertencia visual de la situación y condicionantes preventivos en cada tajo es una técnica de seguridad a emplear, ya que el riesgo desconocido, por el mero hecho de ser desconocido, resulta peligroso. Señalizar y balizar, es pues descubrir riesgos. Es una técnica de gran rendimiento para la prevención.
.- Mantenimiento preventivo: Dada la similitud entre avería y accidente, todo lo que evite averías evitará accidentes. El establecimiento de un programa sistemático de mantenimiento preventivo en antagonismo con un mero mantenimiento correctivo es el arma más eficaz para erradicar la aparición intempestiva de imprevistos, causantes directos de incidentes/accidentes.

Sobre el factor humano. Se identifican como aquéllas que luchan por influir sobre los actos y acciones peligrosos, esto es, son los que intentan eliminar las causas humanas de los accidentes. Si bien son necesarias para la prevención, hasta el momento actual su aplicación ha producido una baja rentabilidad de la inversión prevencionista en ese campo y su aplicación, si no va acompañada de una concienciación social paralela, no proporciona garantías de que se eviten accidentes.

.- Adaptación del personal: Seleccionando al trabajador según sus aptitudes y preferencias para ocupar puestos de trabajo concretos (p.e. test de selección). Homologando las habilidades y capacitación de cada operario para el manejo de equipos y el desempeño seguro de la tarea a realizar (p.e. habilitación escrita de suficiencia para conducir un motovolquete).
.- Cambio de comportamiento:
  .- Formación.
  .- Adiestramiento.
  .- Propaganda.
  .- Acción de grupo.
  .- Disciplina.
  .- Incentivos.

Instalaciones del personal:
Se utilizarán las existentes.

Condiciones preventivas del entorno de la zona de trabajo:
.- Se establecerá un sistema de iluminación provisional de las zonas de paso y trabajo.
.- Se comprobará que están bien colocadas las barandillas, horcas, redes, mallazo o ménsulas que se encuentren en la obra, protegiendo la caída de altura de las personas en la zona de trabajo.
.- El acopio de materiales se realizará de conformidad a los procedimientos operativos de seguridad, fijándose los siguientes criterios generales:
  -- Dejar libres las zonas de paso de personas y vehículos de servicio de la obra.
  -- Comprobar periódicamente el perfecto estado de servicio de las protecciones colectivas puestas en previsión de caídas de personas u objetos, a diferente nivel, en las proximidades de las zonas de acopio y de paso.
  -- El apilado en altura de los diversos materiales se efectuará en función de la estabilidad que ofrezca el conjunto.
  -- Los pequeños materiales deberán acopiarse a granel en bateas, cubilotes o bidones adecuados, para que no se diseminen por la obra.
.- Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso el equipo indispensable al operario, de una provisión de palancas, cuñas, barras, puntales, picos, tablones, bridas, cables, ganchos y lonas de plástico.
.- Para evitar el uso continuado de la sierra circular en obra, se procurará que las piezas de pequeño tamaño y de uso masivo en obra (p.e. cuñas), sean realizados en talleres especializados.
.- Para aquellas piezas de madera que por sus características tengan que realizarse en obra con la sierra circular, ésta reunirá los requisitos que se especifican en el apartado de protecciones colectivas.
.- Se dispondrá de un extintor de polvo polivalente junto a la zona de acopio y corte de madera.

Condiciones generales de la obra durante los trabajos:
.- En invierno debe reforzarse el sistema de iluminación provisional de las zonas de paso y trabajo.
.- Los elementos estructurales inestables deben apearse y apuntalarse adecuadamente.
.- SIEMPRE QUE EXISTAN INTERFERENCIAS ENTRE LOS TRABAJOS Y LAS ZONAS DE CIRCULACIÓN DE PEATONES, MAQUINAS O VEHICULOS, SE ORDENARAN Y CONTROLARAN MEDIANTE PERSONAL AUXILIAR DEBIDAMENTE ADIESTRADO, QUE VIGILE Y DIRIJA SUS MOVIMIENTOS.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 55 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

.- Se establecerá una zona de aparcamiento de vehículos y máquinas, así como un lugar de almacenamiento y acopio de materiales inflamables y combustibles (gasolina, gasoil, aceites, grasas, etc.) en lugar seguro fuera de la zona de influencia de los trabajos.

Accesos a la obra:
.- Estarán debidamente señalizadas las zonas de paso de los vehículos que deban acceder a la obra, tales como camiones hormigonera y maquinaria de mantenimiento o servicio de la misma.
.- El paso de vehículos en el sentido de entrada se señalizará con limitación de velocidad a 10 o 20 Km/h y ceda el paso. Se obligará la detención con una señal de STOP en lugar visible del acceso en sentido de salida.
.- Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso el equipo indispensable al operario que ayuda al transportista del camión hormigonera, de una provisión suficiente de palas, rastrillos, escobas de brezo, azadones, picos, tablones, bridas, cables, ganchos, lonas de plástico, etc., para garantizar la limpieza de las inmediaciones al canal de derrame así como los accesos a la obra.
.- Se establecerá un sistema eficaz de iluminación provisional de las zonas de trabajo y paso, de forma que queden apoyados los puntos de luz sobre bases aislantes. Jamás se utilizará una espera de armadura a modo de báculo para el soporte de los focos de iluminación.
.- La zona de trabajo se encontrará limpia de puntas, armaduras, maderas y escombros.
.- El lugar donde se ubique la central de hormigonado o el muelle de descarga del camión hormigonera, tendrá asegurado un buen drenaje, sin interferencias con acopios ni otras actividades de la obra, ni se simultanearán trabajos en cotas superiores sobre su misma vertical o en su defecto, dispondrá de una eficaz marquesina de apantallamiento.

Protecciones colectivas:
.- Se comprobará que están bien colocadas, y sólidamente afianzadas todas las protecciones colectivas contra caídas de altura que puedan afectar al tajo: barandillas, redes, mallazo de retención, ménsulas y toldos.
.- Las zancas de escalera deberán disponer de peldañeado integrado, quedando totalmente prohibida la instalación de patés provisionales de material cerámico y el anclaje de tableros con llatas. Deberán tener barandillas o redes verticales protegiendo el hueco de escalera.
.- Los huecos horizontales que puedan quedar al descubierto sobre el terreno a causa de los trabajos cuyas dimensiones puedan permitir la caída de personas a su interior, deberán ser condenados al nivel de la cota de trabajo, instalando si es preciso pasarelas completas y reglamentarias para los viandantes o personal de obra.

Acopios:
.- Todo el material, así como las herramientas que se tengan que utilizar, se encontrará perfectamente almacenado en lugares preestablecidos y confinados en zonas destinadas para ese fin, bajo el control de persona/s responsable/s.
.- Acopios de materiales paletizados. Los materiales paletizados permiten mecanizar las manipulaciones de las cargas, siendo en sí una medida de seguridad para reducir los sobreesfuerzos, lumbalgias, golpes y atrapamientos. También incorporan riegos derivados de la mecanización; para evitarlos se debe:
  -- Acopiar los paleas sobre superficies niveladas y resistentes.
  -- No se afectarán los lugares de paso.
  -- En proximidad a lugares de paso se deben señalizar mediante cintas de señalización (amarillas y negras).
  -- La altura de las pilas no debe superar la altura que designe el fabricante.
  -- No acopiar en una misma pila paleas con diferentes geometrías y contenidos.
  -- Si no se termina de consumir el contenido de un palea se alejará nuevamente antes de realizar cualquier manipulación.
.- Acopios de materiales sueltos. El abastecimiento de materiales sueltos a obra se debe tender a minimizar, remitiéndose únicamente a materiales de uso discreto.
.- Acopios de áridos. Se recomienda el aporte a obra de estos materiales mediante tolvas, por las ventajas que representan frente al acopio de áridos sueltos en montículos. Las tolvas o silos se deben situar sobre terreno nivelado y realizar la cimentación o asiento que determine el suministrador. Si está próxima a lugares de paso de vehículos se protegerá con vallas empotradas en el suelo de posibles impactos o colisiones que hagan peligrar su estabilidad. Los áridos sueltos se acopiarán formando montículos limitados por tablones y/o tableros que impidan su mezcla accidental, así como su dispersión.

PREVISIÓN DE RIESGOS ESPECIALES Y MEDIDAS ESPECÍFICAS.

De los citados en el anexo II del RD 1.627/1997, el plan de seguridad preverá la posibilidad de que exista alguno de los siguientes:
.- Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada o los procedimientos aplicados o el entorno del puesto de trabajo.
.- Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta o media tensión.
El plan de seguridad establecerá las medidas específicas que correspondan.

CONSIDERACIÓN DE OTRAS ACTIVIDADES QUE PUEDAN PRODUCIRSE EN LA OBRA. RIESGOS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN ESPECÍFICAS.

En la zona de obra no debe producirse ninguna actividad que no esté relacionada con la misma, contemplada en el proyecto de ejecución o autorizada por la dirección facultativa mediante anotación en el libro de órdenes e incidencias. Esta anotación incluirá la relación de riesgos y de las medidas de protección adicionales que correspondan.

EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD CONTEMPLARA LAS OBRAS DE VALLADO Y SEÑALIZACION Y EL RESTO DE LAS MEDIDAS DE PROTECCION QUE CONSIDERE NECESARIAS TANTO PARA LOS TRABAJADORES COMO PARA LAS PERSONAS AJENAS A LA OBRA QUE PUEDAN UTILIZAR O ATRAVESAR LA ZONA DE OBRAS.

ESTUDIARA TAMBIEN LAS MEDIDAS DE PROTECCION QUE DEBEN TOMARSE EN DIAS FESTIVOS, EN PERIODOS VACACIONALES Y EN SUPUESTOS DE PARALIZACION TEMPORAL DE LA OBRA.

. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 56 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
00331-PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

PREVISIÓN DE TRABAJOS POSTERIORES.

Las previsiones e informaciones útiles para la realización de posibles trabajos posteriores (por ejemplo de mantenimiento) son las contenidas en el proyecto de ejecución y las órdenes de obra de la dirección facultativa, así como, en su caso, en el documento de liquidación.

OTRAS NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LA OBRA. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

.- De acuerdo con lo previsto en el artículo 7 del RD 1.627/1997, el contratista elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en el presente estudio. Este plan debe ser aprobado antes del inicio de la obra por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, si no fuera necesaria la designación de coordinador, por la dirección facultativa.
.- El plan de seguridad y salud y el informe del coordinador o, en su caso, de la dirección facultativa se elevarán para su aprobación a la Administración pública que haya adjudicado la obra.
.- El plan de seguridad y salud y sus modificaciones, aprobadas de acuerdo con el artículo 7.4 del RD 1.627/1997, estarán en obra a disposición permanente de la dirección facultativa y de quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como de las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores. Todos ellos podrán presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas.
.- De acuerdo con el artículo 16.3 del RD 1.627/1997, el contratista facilitará a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones.
.- De acuerdo con el artículo 19 del RD 1.627/1997, la comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente deberá incluir el plan de seguridad y salud de la obra.

Constructor/es y coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra:

De acuerdo con el artículo 3.2 del RD 1.627/1997, si en la ejecución de la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, antes del inicio de los trabajos o tan pronto como se constate dicha circunstancia, el promotor designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra desarrollará en su caso las funciones previstas en el artículo 9 del RD 1.627/1997:

.- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:
  .- Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.
  .- Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.
.- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 del RD 1.627/1997 y el epígrafe 13.5 del presente estudio.
.- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones que se introduzcan en el mismo.
.- Organizar la coordinación de actividades empresariales según lo previsto en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
.- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
.- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

Obligaciones de la dirección facultativa:

Mientras no sea necesario designar un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, la dirección facultativa desarrollará las siguientes funciones:
.- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo (artículo 9.c del RD 1.627/1997).
.- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra (artículo 9.f del RD 1.627/1997).
.- Efectuada una anotación en el libro de incidencias, remitir en el plazo de veinticuatro horas una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza; y notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste (artículo 13.4 del RD 1.627/1997).
En cualquier caso, caso de observar algún incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertir al contratista y dejar constancia del incumplimiento en el libro de incidencias. En circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, dispondrá la paralización de los tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra, dando cuenta a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, a los contratistas y en su caso subcontratistas afectados por la paralización y a los representantes de los trabajadores de éstos (artículo 14 del RD 1.627/1997).

Principios generales aplicables durante la ejecución de la obra:

Los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales se aplicarán en todas las tareas o actividades de la obra y, en particular, en las siguientes (artículo 10 del RD 1.627/1997):

.- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
.- La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
.- La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.
.- El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 57 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

.- La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.
.- La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
.- El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
.- La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
.- La cooperación entre los contratistas y, en su caso, subcontratistas y trabajadores autónomos.
.- Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

Obligaciones y responsabilidades de los contratistas y subcontratistas:

De acuerdo con el artículo 11 del RD 1.627/1997, los contratistas y, en su caso, los subcontratistas estarán obligados a:
.- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales en todas las tareas o actividades de la obra y, en particular, al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del RD 1.627/1997 y en el epígrafe 12.5 de este estudio.
.- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud que se redacte.
.- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta en su caso las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del RD 1.627/1997 y en el epígrafe 12.13 de este estudio.
.- En su caso, informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
.- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

Asimismo, de acuerdo con los puntos 2 y 3 del artículo 11 del RD 1.627/1997, los contratistas y los subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud, en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados. Además, los contratistas y subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan de seguridad, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Obligaciones de los trabajadores:

Todos los trabajadores que intervengan en la obra, autónomos o no, estarán obligados a cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud y a (artículo 12 del RD 1.627/1997):
.- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales en todas las tareas o actividades que desarrollen y, en particular, en las indicadas en el artículo 10 del RD 1.627/1997 y en el epígrafe 12.5 de este estudio.
.- Cumplir durante la ejecución de la obra las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del RD 1.627/1997 y en el epígrafe 12.13 de este estudio.
.- Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
.- Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.
.- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el RD 1.215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
.- Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el RD 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
.- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

Derechos de los trabajadores;

.- Información a los trabajadores: De acuerdo con el artículo 15 del RD 1.627/1997 y el artículo 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra. La información deberá ser comprensible para los trabajadores afectados.
.- Consulta y participación de los trabajadores: De acuerdo con el artículo 16 del RD 1.627/1997 y el apartado 2 del artículo 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los trabajadores y sus representantes podrán realizar las consultas sobre cuestiones de seguridad y salud que estimen pertinentes. Cuando sea necesario, teniendo en cuenta el nivel de riesgo y la importancia de la obra, la consulta y participación de los trabajadores o sus representantes en las empresas que ejerzan sus actividades en el lugar de trabajo deberá desarrollarse con la adecuada coordinación, de conformidad con el apartado 3 del artículo 39 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Libro de incidencias:

De acuerdo con el artículo 13 del RD 1.627/1997, para el control y seguimiento del plan de seguridad y salud, en cada centro de trabajo existirá un libro de incidencias habilitado al efecto. El libro será facilitado por la Oficina de Supervisión de Proyectos u órgano equivalente de la Administración pública que haya adjudicado la obra.

El libro de incidencias, que deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, en poder de la dirección facultativa. A dicho libro tendrán acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 58 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo, relacionadas con los fines que se le reconocen al libro.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de un coordinador, la dirección facultativa, estarán obligados a remitir, en el plazo de veinticuatro horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza. Igualmente deberán notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

Paralización de los trabajos:

En aplicación del artículo 14 del RD 1.627/1997, sin perjuicio de lo previsto en los apartados 2 y 3 del artículo 21 y en el artículo 44 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (sin perjuicio de la normativa sobre contratos de las Administraciones públicas relativa al cumplimiento de plazos y suspensión de obras), cuando el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o cualquier otra persona integrada en la dirección facultativa observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista de ello, dejando constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias.

En circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, dispondrá la paralización de los tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra, y dará cuenta a los efectos oportunos a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente, a los contratistas y en su caso subcontratistas afectados por la paralización y a los representantes de los trabajadores de éstos.

Aviso previo e información a la autoridad laboral:

De acuerdo con el artículo 18 y el anexo III del RD 1.627/1997, el promotor avisará a la autoridad laboral competente antes del comienzo de los trabajos. Según el artículo 19 del RD 1.627/1997, la comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente debe incluir el plan de seguridad y salud de la obra.

Anexo 1 del RD 1.627/1997:

Las obligaciones previstas en las partes A, B y C del anexo 1 del RD 1.627/1997 se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

Anexo 2 del RD 1.627/1997:

Se aplicará la normativa de referencia indicada en el anexo 2 del RD 1.627/1997.

I.6.5
INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.

CIMENTACIÓN:

El sistema de cimentación –normalmente enterrado- no requiere cuidados especiales. En todo caso:

- No se deben realizar excavaciones ni otras actuaciones que afectan a la cimentación, ni apoyar sobre ella nuevas construcciones ni otras cargas. Caso de que fuera necesaria alguna intervención afectando a alguno de sus elementos se requeriría tanto para el proyecto como para la ejecución de las obras la intervención de un técnico competente.
- Se deben evitar las fugas de canalizaciones al subsuelo.

Mantenimiento:

– Inspección periódica del estado de la cimentación por técnico competente.
– Revisión del estado de las juntas.
– Revisión del estado de las canalizaciones enterradas.

MUROS DE CONTENCIÓN:

Los elementos que más se deben controlar son las juntas. Las juntas de los muros de contención pueden ser de contracción, trabajo o dilatación; con objeto de hacerlas estancas, suelen sellarse exterior o interiormente. Se debe comprobar periódicamente su estado y en su caso reponer el material de sellado, empleando los productos de sellado según instrucción del fabricante. En ningún caso se introducirán cuerpos duros en las juntas.

Mantenimiento:

– Inspección ocular después de cada periodo anual de lluvias.
– En caso de precisar sustituir el sellado, se acudirá a personal cualificado, que procederá a eliminar el producto de sellado existente, a limpieza de la junta y a aplicar un nuevo sellado a base de una producto que garantice su estanqueidad.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 59 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

ESTRUCTURAS:

El edificio se usará conforme a las hipótesis de uso adoptadas en proyecto. Puesto que la estabilidad de un edificio depende de todos y cada uno de los elementos resistentes que componen su estructura y que ésta se calcula y construye con base en determinados supuestos de carga, hay que tener en cuenta las siguientes prohibiciones y limitaciones:

- No se debe realizar ninguna acción que pretenda eliminar, disminuir las dimensiones, cambiar el emplazamiento o afectar de cualquier forma a los elementos estructurales. Caso de que fuera necesaria alguna intervención afectando a alguno de sus elementos se requeriría tanto para el proyecto como para la ejecución de las obras la intervención de un técnico competente.
- No se deben hacer taladros ni rozas en vigas ni en pilares. Las rozas o huecos en forjados y muros de carga sólo deben hacerse bajo supervisión de técnico competente.
- No se deben permitir sobrecargas de uso superiores a las previstas en proyecto.

Precauciones:

- Disponer los muebles pesados sobre las vigas principales y en la proximidad a los pilares.
- No acumular pesos en los vanos de forjados.
- Atienda a la sobrecarga de uso permitida.
- No taladrar sobre pilares o vigas.
- No picar en pilares o vigas.
- No permitir humedades persistentes en estos elementos. Por lo tanto:
  - Atender las filtraciones por agua de lluvia.
  - Atender las fugas en las instalaciones de agua y en los desagües.
  - Atender las humedades provenientes del subsuelo.
  - Atender cualquier agrietamiento o desconche que se presente en estos elementos.

Instrucciones de mantenimiento:

- Limitarse a la inspección ocular y a avisar de cualquier anomalía.
- Efectuar revisiones periódicas por técnico competente.

FACHADAS:

Precauciones:

- No abrir huecos, aunque sean pequeños.
- No cerrar huecos.
- No abrir ranuras.
- No utilizar las terrazas como trasteros.
- No plantar especies vegetales cuyas raíces puedan deteriorar lo construido.
- Cuidar la limpieza constante de excrementos de animales depositados sobre lo construido.
- Cuidar la limpieza constante de suciedad por polvo y contaminación. Con la humedad ambiental se generan compuestos nocivos para lo construido. Tomar las debidas precauciones ante el riesgo de caída.
- Desatascar canalillos y orificios de drenaje de la carpintería.

Mantenimiento:

- Limpieza periódica (atención a los productos y utensilios adecuados).
- Revisión periódica por técnico cualificado de posibles fisuras, desconches, estado de revestimientos, estado de elementos metálicos (barandales, rejas, celosías, ... y sus fijaciones), estado de carpinterías y estado del sellado de juntas.

CUBIERTAS PLANAS:

Precauciones:

- Atender a las sobrecargas prescritas.
- No acumular pesos que sobrepasen lo admitido.
- No utilizar la cubierta como almacén.
- No fijar nada al pavimento.
- No añadir ningún cuarto, por ligero que éste sea.
- No obstaculizar las salidas de agua.

Mantenimiento del elemento:

- Limpieza de pavimentos, cazoletas y gárgolas.
- Inspección del pavimento u otro elemento de acabado.
- Inspección del estado de juntas y reposición de material de sellado.
- Inspección de antepechos y elementos de remate.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 60 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO
00331-PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

CUBIERTAS INCLINADAS:

Uso del elemento:

- Únicamente accederá personal especializado.
- Reparar inmediatamente elementos con riesgo de desprendimiento.
- Reparar inmediatamente cualquier desperfecto ocurrido en el tejado.
- No se accederá excepto para su mantenimiento. A efectos de mantenimiento los operarios se asegurarán utilizando una línea de vida dispuesta al efecto.
- No se transitará por la cubierta si está mojada.
- No se modificarán las características formales, funcionales ni estructurales de los elementos o partes de la cubierta, ni de los elementos de formación de pendientes.
- No se añadirán a la cubierta elementos como antenas, mástiles, aparatos de climatización, o cualquier otro que produzca perforaciones o dificulten el desagüe de la cubierta.
- No se verterán productos químicos sobre la cubierta.

Mantenimiento del elemento:

- Después de lluvias, hacer las siguientes comprobaciones, sin salir a la cubierta, y reparar en el caso de que sea necesario:
  - Aparición de humedades en el interior o exterior del edificio.
  - Desplazamientos o desprendimientos de tejas y piezas de remate, roturas, deformaciones de canalones o bajantes, aparición de vegetación, depósito de polvo o basura, etc.
  - Funcionamiento de los rebosaderos y canalones.
- Limpiar canalones, limas, cazoletas, rebosaderos y demás elementos de desagüe, comprobando su correcto funcionamiento, cada otoño y primavera.
- Eliminar vegetación y basura acumulada por el viento.
- Tras viento fuerte, revisar la existencia de piezas desprendidas y desperfectos.

RED DE FONTANERÍA:

GENERALIDADES

Instrucciones de uso:

En las instalaciones de agua de consumo humano que permanezcan fuera de servicio más de 6 meses se cerrará su conexión y se procederá a su vaciado. Las acometidas que no se utilicen durante un año deben ser taponadas. Las instalaciones de agua de consumo humano que hayan sido puestas fuera de servicio y vaciadas provisionalmente deben ser lavadas a fondo para la nueva puesta en servicio. Para ello se puede seguir el procedimiento siguiente:

- Para el llenado de la instalación se abrirán al principio sólo un poco las llaves de cierre, empezando por la llave de cierre principal. A continuación, para evitar golpes de ariete y daños, se purgarán de aire durante un tiempo las conducciones por apertura lenta de cada una de las llaves de toma, empezando por la más alejada o la situada más alta, hasta que no salga más aire. A continuación se abrirán totalmente las llaves de cierre y lavarán las conducciones.
- Una vez llenadas y lavadas las conducciones y con todas las llaves de toma cerradas, se comprobará la estanqueidad de la instalación por control visual de todas las conducciones accesibles, conexiones y dispositivos de consumo.

Instrucciones de mantenimiento:

- Se seguirán las prescripciones contenidas en el Real Decreto 865/2003 sobre criterios higiénico-sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis, y particularmente, todo lo referido en el Anexo 3.

RED DE AGUA FRÍA.

Instrucciones de uso:

- Una vez conectado el servicio o si ha transcurrido mucho tiempo sin ser utilizado conviene abrir todos los grifos y dejar correr el agua durante 15 minutos para limpiar las tuberías y demás complementos de la instalación. En particular, se han de limpiar los filtros de los grifos después de un corte de suministro.
- No se debe modificar la instalación sin la intervención de un técnico competente.
- En caso de ausencia prolongada es conveniente cerrar la llave de corte general.
- Se recomienda:
  - No utilizar la instalación para fines extraños a su propio funcionamiento.
  - No colgar ningún objeto de las llaves o tuberías.
  - No utilizar éstos como «tomas de tierra».
  - No forzar los mecanismos de apertura y cierre de los grifos.

. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 61 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
30331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

Instrucciones de mantenimiento:

- Reparar inmediatamente las fugas.
- Vigilar cualquier goteo o mancha de humedad que le haga suponer la existencia de una fuga o avería.
- Revisar, tan frecuentemente como sea necesario, los mecanismos de carga y descarga de la cisterna del inodoro.
- Efectuar comprobaciones en su contador para detectar posibles fugas o averías. Para ello, puede contrastar lecturas periódicas de la compañía suministradora.
- Vigilar la limpieza debida de la grifería.

RED DE AGUA CALIENTE.

Instrucciones de uso:

Para que el sistema se active es necesario establecer conexión con la instalación de agua fría (el fluido que transportan es el mismo) y, como su funcionamiento es parecido, todas las recomendaciones que se han hecho en el apartado anterior son igualmente válidas aquí. Además es conveniente:

- Solicitar la asistencia técnica correspondiente, ante cualquier anomalía de funcionamiento en su calentador.
- Vigilar el consumo de agua caliente.
- Hacer uso del calentador según las indicaciones del fabricante y hacer que un técnico instalador lo revise periódicamente, al menos una vez al año.

Si circula por la red de suministro un agua con gran contenido de sal es probable que la instalación de agua caliente tenga problemas añadidos, pues las tuberías van acumulando depósitos salinos reduciendo el caudal que puede circular por su interior.

Instrucciones de mantenimiento:

- Prestar atención a cualquier goteo o mancha de humedad.
- Efectuar comprobaciones en su contador para detectar consumos anormales.
- Reparar inmediatamente las fugas.
- No modificar la instalación sin la intervención de un técnico competente.
- No utilizar elementos de la instalación para fines extraños a su propio cometido. No emplear las tuberías para «tomas de tierra».
- Vigilar el estado del aislamiento de las tuberías y reponer las coquillas cuando se encuentren en mal estado.

RED DE SANEAMIENTO Y RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES:

GENERALIDADES.

Instrucciones de uso:

- No arrojar por los desagües objetos inapropiados.
- No verter a la red sustancias tóxicas o contaminantes, detergentes no biodegradables, colorantes permanentes, ácidos abrasivos, etc.
- No utilizar el inodoro como cubo de basura.

Para un correcto funcionamiento de los sifones:

- Vigilar su nivel de agua. Una ausencia prolongada, sobre todo en verano, podría provocar la evaporación del agua que obstaculiza la emanación de malos olores.
- Utilizar detergentes biodegradables que eviten la formación de espumas, las cuales podrían petrificar y obstruir o disminuir los conductos de evacuación.

En el supuesto de algún pequeño atasco:

- Dejar correr agua caliente, que disuelve las grasas, y añadir algún producto apropiado para la disolución.

RED DE ELECTRICIDAD:

Instrucciones de uso:

- No manipular, reparar o modificar la instalación sin la intervención de un instalador electricista autorizado.
- No puentear, ni anular o sustituir cualquiera de los elementos de los cuadros de protección; pondría en peligro la seguridad de la instalación y la de las personas que se sirven de ella.
- Tras una interrupción generalizada del suministro eléctrico, desconectar los aparatos y electrodomésticos. Una subida de tensión al restablecerse el suministro podría dañarlos.
- En caso de ausencia prolongada, desconectar la instalación por medio del interruptor diferencial general. Si desea mantener algún aparato en funcionamiento deje conectado el diferencial y el PIA correspondiente y desconecte los demás.
- No colocar las lámparas u otro elemento de iluminación directamente suspendido del cable correspondiente a un punto de luz.
- No enchufar cualquier aparato en cualquier toma de corriente. Cada aparato requiere una potencia distinta y cada toma de co-

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 62 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

rriente está preparada para soportar una potencia máxima. Si la potencia del aparato es superior a la que soporta la toma de corriente, puede quemarse la base del enchufe, la clavija e incluso la instalación.
- Cuando no vaya a utilizar un aparato durante mucho tiempo, no dejarlo enchufado.
- Comprobar su IAD con periodicidad, al menos mensualmente, pulsando para ello el botón de prueba. Si no se dispara es que está averiado y, en consecuencia, usted no se encuentra protegido contra derivaciones. En tal caso, avisar a un instalador autorizado para que se lo sustituya.
- No olvidar desenchufar las clavijas de alimentación de los aparatos de las tomas de corriente antes de hacer la limpieza.
- No enchufar o desenchufar las clavijas de alimentación con las manos mojadas.
- No usar nunca aparatos eléctricos con cables pelados, clavijas o enchufes rotos.
- Al desconectar los aparatos, no tirar del cordón o cable, sino de la clavija.
- No acercar los cables de alimentación de aparatos eléctricos a aparatos de calefacción o fuentes de calor. Los aislantes podrían derretirse y causar un incendio o una sacudida eléctrica.
- No manipular ningún aparato eléctrico sin haberlo desconectado.
- Para cambiar una bombilla o manipular en cualquier mecanismo eléctrico, lo más aconsejable es desconectar el circuito correspondiente y efectuar la operación con las manos secas y los pies calzados. Y lo más seguro, desconectar el diferencial.
- No utilizar los electrodomésticos cerca del agua o si usted mismo se encuentra mojado. Para su limpieza, desconectar previamente y no volver a utilizarlos hasta que estén completamente secos.
- Si cae agua sobre algún aparato eléctrico, mantener desconectado el aparato (o mejor, su circuito) hasta que desaparezca la humedad.
- No hacer varias conexiones en un mismo enchufe (no utilizar ladrones o clavijas múltiples). Hacer uso, si necesita varias tomas, de una alargadera de la sección adecuada con una base de tomas múltiples y, si es posible, con fusible e interruptor, con ello evitará posibles deterioros en su instalación.
- Comprobar los sitios por donde discurren las canalizaciones eléctricas empotradas antes de taladrar una pared o techo, ya que podría electrocutarse si atraviesa una canalización con el taladro.

Como medidas de ahorro energético, y para reducir la contaminación:

- Limpiar frecuentemente las bombillas. Si están sucias iluminan peor y se funden.
- Aprovechar al máximo la luz solar.
- Emplear lámparas eléctricas de bajo consumo.
- Devolver bombillas y tubos para que puedan ser reciclados.

Para no quedarse sin suministro eléctrico:

- Evitar un consumo que sobrepase la potencia contratada con la compañía suministradora, dado que «saltaría» el interruptor de control de potencia (ICP), dejándole sin servicio.

TELEFONÍA:

Instrucciones de uso:

- No manipular ni modificar la instalación sin la intervención de un técnico competente.
- La conexión a las tomas de usuario debe realizarse exclusivamente con los conectores normalizados apropiados.
- El usuario no debe manipular ningún elemento de la instalación, sea de distribución o interior. No se deben conectar teléfonos, fax o modem que no posean su etiqueta de homologación. Tampoco se debe ampliar la red interior sin un asesoramiento y ejecución por parte de un instalador autorizado.

INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO:

Instrucciones de uso:

– Las instrucciones de uso de extintores figuran en el propio aparato.
– No retirar el seguro del extintor si no es para su uso inmediato.
– Enviar a recargar un extintor tras su uso.
– No colocar objetos o dejar trastos que obstaculicen las vías de evacuación.

Instrucciones de mantenimiento:

Con periodicidad anual se procederá a:

– Comprobar la accesibilidad. señalización, buen estado aparente de conservación.
– Inspeccionar los seguros, precintos, inscripciones. etc.
– Inspeccionar el estado externo de las partes mecánicas (boquilla, válvula, etc.).
– Comprobar el peso y presión en su caso.

En esta revisión no será necesaria la apertura de los extintores portátiles de polvo con presión permanente, salvo que en las comprobaciones que se citan se hayan observado anomalías que lo justifique. En el caso de apertura del extintor, la empresa mantenedora situará en el exterior del mismo un sistema indicativo que acredite que se ha realizado la revisión interior del aparato. Como ejemplo de sistema indicativo de que se ha realizado la apertura y revisión interior del extintor, se puede utilizar una etiqueta indeleble,

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 63 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

en forma de anillo. que se coloca en el cuello de la botella antes del cierro del extintor y que no pueda ser retirada sin que se produzca la destrucción o deterioro de la misma.

Con la periodicidad que se defina en el plan de mantenimiento y como máximo tres veces se procederá a retimbrar el extintor de acuerdo con la ITC-MIE AP.5 del Reglamento de aparatos a presión sobre extintores de incendios («Boletín Oficial del Estado» Número 149. de 23 de junio de 1982).

INSTALACIÓN SOLAR TÉRMICA:

Instrucciones de uso:

En el caso de que en algún mes del año la contribución solar real sobrepase el 110 % de la demanda energética o en más de tres meses seguidos el 100 %, se adoptarán las medidas citadas en el DB HE4 del Código Técnico de la edificación.

Instrucciones de mantenimiento:

El mantenimiento implicará, como mínimo, una revisión anual de la instalación para instalaciones con superficie de captación menor que 20 m². El mantenimiento ha de incluir todas las operaciones de mantenimiento, y sustitución de elementos fungibles o desgastados por el uso, necesarias para asegurar que el sistema funcione correctamente durante su vida útil.

A continuación se incluyen las fichas de las operaciones de mantenimiento preventivo controlado del edificio. Estas se agrupan por subsistemas y, para cada subsistema, por las identificaciones definidas para cada uno de ellos. Para cada operación se determina: el responsable de su ejecución (responsable) y la periodicidad con que debe realizarse (periodicidad).

OE	Operario Especialista
EE	Empresa Especializada
TI	Técnico Inspector
U	Usuario

FICHAS DE MANTENIMIENTO.

Subsistema Estructura.

Vertical \ Paredes y muros: De hormigón

Operación	Responsable	Periodicidad
Inspección de paredes estructurales para observar la posible presencia de fisuras, grietas, deformaciones, degradaciones del material o humedades en general. No debe haber armaduras vistas, manchas de óxidos o desconchados. También se observará que la estructura no está sometida a acciones superiores a las previstas.	TI	3 años

Vertical \ Pilares \ Hormigón in situ

Operación	Responsable	Periodicidad
Inspección de los elementos que componen la estructura. Se observará la ausencia de flechas excesivas, fisuras, grietas, humedades, manchas de óxido, desconchados y armaduras vistas. También se observarán los tabiques y cerramientos indirectamente relacionados para detectar síntomas de posibles patologías.	TI	5 años
Revisión y repintado, si es necesario, de los elementos de hormigón visto al exterior que presenten un mal estado de conservación en lo que se refiere al revestimiento protector.	OE	5 años

Horizontal \ Jácenas \ Hormigón in situ

Operación	Responsable	Periodicidad
Inspección de los elementos que componen la estructura. Se observará la ausencia de flechas excesivas, fisuras, grietas, humedades, manchas de óxido, desconchados y armaduras vistas. También se observarán los tabiques y cerramientos indirectamente relacionados para detectar síntomas de posibles patologías.	TI	5 años
Revisión y repintado, si es necesario, de los elementos de hormigón visto que presenten mal estado de conservación.	OE	5 años
Reposición del revestimiento impermeable de los elementos estructurales vistos.	OE	1 año

Forjados \ Forjados unidireccionales hormigón

Operación	Responsable	Periodicidad
Revisión comprobando que no hay incrementos de carga, humedades permanentes o modificaciones para el paso de instalaciones o cambios de uso no previstos.	OE	1 año
Inspección de los forjados observando la posible presencia de fisuras, grietas, roturas, humedades, manchas de óxido, armaduras vistas y flechas. También se observará el estado de tabiques y cielos rasos directamente relacionados.	TI	5 años

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 64 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital: FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

Forjados \ Losas \ losa hormigón

Operación	Responsable	Periodicidad
Revisión comprobando que no hay incrementos de carga, humedades permanentes o modificaciones para el paso de instalaciones o cambios de uso no previstos.	OE	1 año
Inspección de los forjados observando la posible presencia de fisuras, grietas, roturas, humedades, manchas de óxido, armaduras vistas y flechas. También se observará el estado de tabiques y cielos rasos indirectamente relacionados.	T I	1 año
Reposición del revestimiento impermeable de los elementos estructurales vistos.	OE	1 año

Subsistema Suelos

Suelos

Operación	Responsable	Periodicidad
Comprobación del estado de limpieza de la red de drenaje y de evacuación.	OE	1 año*
Limpieza de las arquetas.	OE	1 año*
Comprobación de la posible existencia de filtraciones por fisuras y grietas.	OE	1 año

*Cada año al final del verano.

Subsistema Cubiertas

Azoteas \ Intransitables \ Tejados

Operación	Responsable	Periodicidad
Limpieza de canalones, limas, cazoletas, rebosaderos y demás elementos de desagüe, comprobando su correcto funcionamiento.	OE	6 meses*
Inspección visual de los faldones, longitud de solape entre piezas, fijaciones de mortero entre piezas, puntos singulares como elementos verticales y chimeneas, tejas rotas, tejas de ventilación, ganchos de servicio y elementos de seguridad, reparando todas las anomalías.	OE	1 año
Comprobación de la estanqueidad y posibles deformaciones de faldones, estanqueidad y funcionamiento de los sistemas de desagüe, estado y capacidad de los ganchos de servicio y elementos de seguridad, juntas, limatesas y encuentros de faldones con paredes de chimeneas y canalones, reparando todas las anomalías.	OE	2 años
Comprobación del estado de conservación del tejado.	OE	3 años

***En otoño y primavera**

Elementos singulares \ Chimeneas \ Chimeneas: Chimeneas

Operación	Responsable	Periodicidad
Inspección del estado observando la estabilidad, la estanquidad de las juntas con la obra, la ausencia de elementos extraños anclados y de obstrucciones que puedan dificultar su funcionamiento.	TI	5 años
Revisión y repaso, si es necesario, de la estanquidad de las juntas y limpieza del elemento protector de salida de humo o ventilación.	OE	5 años

Subsistema Cerramientos Verticales

Verticales \ Cerramientos pesados \ Acabados \ Obra de fábrica vista \ Bloque de mortero \ Pared de obra : Bloque de mortero

Operación	Responsable	Periodicidad
Inspección técnica de alteraciones de los bloques debidas a los agentes atmosféricos o a causas de origen mecánico. Inspección del estado de las juntas entre piezas. La pared no debe presentar humedades ni sobrecargas o anclajes de elementos no previstos.	TI	5 años
Comprobación del estado de puntos singulares en fachadas	OE	3 años
Comprobación de posible existencia de grietas y fisuras, desplomes u otras deformaciones en la hoja principal	TI	5 años
Comprobación del estado de limpieza de aberturas de ventilación de la cámara	OE	10 años

Verticales \ Cerramientos pesados \ Acabados \ Revestimientos continuos \ Enfoscado y pintado \ Acabado: Enfoscado y pintado

Operación	Responsable	Periodicidad
Revisión y repaso, si es necesario, de desperfectos puntuales: golpes, erosiones, manchas y defectos de adherencia, saneando el soporte y rehaciendo el enfoscado con materiales compatibles con los existentes.	OE	5 años
Inspección técnica observando el buen estado del revestimiento, que no debe presentar fisuras, grietas, abombamientos, defectos de adherencia ni humedades permanentes. Se prestará especial atención a las zonas más expuestas a los agentes atmosféricos como por ejemplo cornisas, aleros, elementos decorativos y volados.	TI	5 años

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 65 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital: FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
00331-PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

Verticales \ Cerramientos pesados \ Aberturas \ Aberturas: Aberturas

Operación	Responsable	Periodicidad
Ventanas y balcones: Se inspeccionará el estado de conservación, funcionamiento y estanquidad de las juntas con los vidrios y con la obra. Jambas, vierteaguas y dinteles: Se inspeccionará el estado de conservación, observando la ausencia de fisuras, grietas, roturas, defectos de adherencia o desprendimiento de piezas, así como posibles defectos de estanquidad en las juntas con la obra y los cerramientos. Las piezas de hormigón o piedra artificial no deben tener armaduras a la vista o manchas de óxidos. Tampoco se deben admitir manchas de óxido en las piezas de piedra natural, que ponen de manifiesto problemas en los anclajes. En los elementos de madera no tienen que haber pudriciones ni ataques de xilófagos.	TI	5 años

Verticales \ Cerramientos pesados \ Barandillas de obra \ Barandillas pesadas: Barandillas de obra

Operación	Responsable	Periodicidad
Inspección técnica observando la ausencia de deformaciones, desplomes, fisuras o grietas que pongan en duda la estabilidad de la barandilla.	OE	5 años

Verticales \ Cerramientos pesados \ Barandillas ligeras \ Montantes, travesaños, pasamanos

Operación	Responsable	Periodicidad
Revisión del estado de los anclajes con la obra y de las piezas de montaje de la barandilla. Reparación de desperfectos localizados..	OE	5 años

Verticales \ Cerramientos pesados \ Vierteaguas \ Hormigón/piedra artificial \ Vierteaguas

Operación	Responsable	Periodicidad
Revisión del estado de conservación, del estado de las juntas con los elementos de cerramiento y comprobación de la fijación con el soporte. No pueden haber armaduras vistas o descorchados. Se efectuarán las reparaciones necesarias para asegurar la estabilidad y estanquidad de las piezas.	OE	5 años

Verticales \ Cerramientos ligeros \ Marco \ Visto

Operación	Responsable	Periodicidad
Revisión del estado de conservación de los marcos. Cuando las fijaciones y los anclajes sean vistos o accesibles, se repasarán para asegurar que todas las piezas estén correctamente fijadas y no presenten oxidaciones. Si están ocultos se comprobará la estabilidad de los marcos de forma manual.	OE	5 años

Verticales \ Cerramientos ligeros \ Cerramiento fijo \ Transparente \ Vidrio sencillo \ Juntas estanquidad: Vidrio sencillo

Operación	Responsable	Periodicidad
Revisión de las juntas de estanqueidad reponiendo las que no presenten un buen estado tengan defectos que produzcan filtraciones.	OE	5 años
Comprobación de la fijación con el marco y del estado de conservación. Los vidrios no deben presentar fisuras, roturas o defectos que rompan la estanqueidad del cerramiento o que puedan provocar desprendimientos y caída de piezas. Se llevarán a cabo los repasos necesarios para dejar los vidrios en condiciones correctas de fijación y estanqueidad.	OE	5 años

Verticales \ Cerramientos ligeros \ Cerramiento practicable \ Marco \ Juntas estanquidad:

Operación	Responsable	Periodicidad
Revisión de las juntas de estanqueidad reponiendo las que no presenten un buen estado o presenten defectos que produzcan filtraciones.	OE	5 años
Comprobación del correcto funcionamiento de los sistemas de accionamiento de las zonas practicables del cerramiento y, si es necesario, engrase de mecanismos y apretado de fijaciones.	OE	5 años

Subsistema Instalación de Fontanería

Red comunitaria \ Suministro en red \ Acometida: Suministro en red

Operación	Responsable	Periodicidad
Comprobación de la estanquidad y la presión del regulador.	OE	2 años
Inspección general del estado del conjunto de la instalación.	TI	5 años
Limpieza del purgador.	OE	1 año
Comprobación de la estanquidad y control de medición.	OE	4 años
Comprobación de la estanquidad de la red comunitaria.	OE	4 años
Inspección del estado de conservación observando las posibles corrosiones, el estado del acabado pintado o del aislamiento (en función del caso) y las fijaciones, reparando los defectos puntuales localizados.	OE	1 año
Verificación del funcionamiento y comprobación de la estanquidad.	OE	1 año

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 66 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital: FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

Red comunitaria \ Suministro en red \ Distribución-montantes \ Vista \ Registrable \ Canalización: Vista/Registrable

Operación	Responsable	Periodicidad
Comprobación de la estanquidad de la red, reparando las fugas puntuales.	OE	2 años
Inspección del estado de conservación observando las posibles corrosiones, el estado del acabado pintado o del aislamiento (en función del caso) y las fijaciones, reparando los defectos puntuales localizados.	OE	2 años

Red comunitaria \ Suministro en red \ Distribución-montantes \ Empotrada \ Canalización: Empotrada

Operación	Responsable	Periodicidad
Comprobación estanquidad de la red, reparando fugas localizadas.	OE	2 años

Red comunitaria \ Suministro en red \ Elementos singulares \ Grupo de presión \ Grupo de presión: Grupo de presión

Operación	Responsable	Periodicidad
Inspección del estado de conservación del equipo y de sus fijaciones, verificación del funcionamiento eléctrico e hidráulico, vaciado del depósito del grupo y limpieza general.	OE	6 meses

Red comunitaria \ Suministro depósitos \ Canalización: Suministro depósitos

Operación	Responsable	Periodicidad
Comprobación de la estanquidad de la red.	OE	4 años
Inspección del estado de conservación observando posibles corrosiones, el estado de la pintura de acabado o del aislamiento (en función del caso) y el de las fijaciones, con reparación de los defectos puntuales localizados.	OE	1 año
Verificación del funcionamiento y comprobación de la estanquidad.	OE	1 año
Comprobación de la estanquidad y control de medición.	OE	4 años
Inspección general del estado de conservación, funcionamiento y mantenimiento del conjunto de la instalación.	TI	5 años
Comprobación de la estanquidad y presión del regulador.	OE	2 años
Comprobación del estado de juntas, fijaciones y elementos de regulación.	OE	1 año
Limpieza interior y exterior del depósito de agua.	OE	1 año
Verificación del funcionamiento y comprobación de la estanquidad de las válvulas de paso, seguridad, retención, regulación y reductoras de presión.	OE	1 año

Subsistema Instalación Eléctrica

Baja tensión \ Suministro red \ Caja General Protección/Línea repartidora: Suministro red

Operación	Responsable	Periodicidad
Inspección del estado de la línea repartidora y verificación del funcionamiento de las placas cortafuegos.	OE	2 años
Verificación de los dispositivos de protección corto-circuitos e intensidad, así como el aislamiento eléctrico y la estanquidad.	OE	2 años
Inspección técnica general de la instalación.	TI	5 años
Inspección del estado de contadores, fusibles y conexiones. Comprobación de la ausencia de instalaciones no eléctricas, así como de la correcta accesibilidad, limpieza, ventilación y desagüe del local.	OE	2 años
Verificación de la conexión de equipos a tierra y medida de la resistencia a tierra. Inspección del estado de la arqueta y de la continuidad y estado de las conexiones de los circuitos.	EE	2 años
Inspección del estado de la derivación individual observando el estado de los tubos de canalización, los anclajes y las conexiones terminales.	OE	2 años
Verificación de pérdida de intensidad.	OE	5 años
Inspección del estado de la línea de fuerza motriz observando los tubos de canalización, los anclajes y las conexiones terminales.	OE	2 años
Verificación de pérdida de intensidad.	OE	5 años
Inspección del estado de la línea observando los tubos de canalización, los anclajes y las conexiones terminales.	OE	2 años
Verificación de pérdida de intensidad.	OE	5 años
Inspección del estado de la línea principal a tierra observando los tubos de canalización, los anclajes y las conexiones terminales.	EE	2 años
Verificación del funcionamiento de los automatismos de protección y de sus intensidades nominales.	OE	5 años
Verificación de la toma de tierra, del aislamiento eléctrico, la tensión de alimentación y el ajuste de las conexiones.	OE	2 años
Inspección técnica general del conjunto de la instalación, comprobando y verificando el estado y funcionamiento y determinando aquellas correcciones y/o variaciones que deben realizarse para mejorarla o corregirla.	TI	5 años

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 67 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

Revisión periódica de la instalación con las comprobaciones siguientes: – de la existencia de rótulos y de la vigencia de los elementos contra incendios; – del cuadro general de distribución, deben comprobarse los dispositivos de protección contra corto-circuitos, contactos directos e indirectos, así como sus intensidades nominales en relación con la sección de los conductores que protegen; – de la instalación interior debe comprobarse el aislamiento, que entre cada conductor y el suelo y entre cada dos conductores no será inferior a 250.000 ohm; – red de equipotencialidad: en baños y sanitarios, y cuando las obras realizadas en éstos pudieran provocar el corte de conductores, se comprobará la continuidad de las conexiones equipotenciales entre masas y elementos conductores, así como en el conductor de protección; – del cuadro de protección de líneas de fuerza motriz deben comprobarse los dispositivos de protección contra corto-circuitos, sus intensidades nominales en relación con la sección de los conductores que protegen; – de la barra de toma de tierra, y cuando el terreno esté más seco, se medirá la resistencia de la tierra y se comprobará que no sobrepase el valor prefijado. Así mismo, se comprobará visualmente el estado de corrosión de la conexión de la barra de toma de tierra con la arqueta y la continuidad de la línea que las une; – de la línea principal de tierra en conducto de fábrica/bajo tubo debe comprobarse visualmente, el estado de corrosión de todas las conexiones, así como la continuidad de las líneas.	TI	2 años

Alumbrado comunitario

Operación	Responsable	Periodicidad
Comprobación del funcionamiento y verificación del estado correcto de las conexiones.	OE	1 año
Comprobación del estado del portalámparas e inspección de las fijaciones.	OE	1 año
Limpieza de la lámpara y del chasis.	OE	1 año

Instalaciones de iluminación

Operación	Responsable	Periodicidad
Revisión de de lámparas, y reposición en caso de ser necesario.	OE	1 año
Limpieza de luminarias.	OE	6 meses

Subsistema Instalación de Saneamiento

Red de saneamiento \ Conjunto instalación: Red de saneamiento

Operación	Responsable	Periodicidad
Inspección técnica general del conjunto de la instalación, comprobando y verificando el estado y el funcionamiento y determinando las correcciones y/o variaciones que deben realizarse para mejorarla o corregirla.	TI	5 años

Red de saneamiento \ Imbornal \ Imbornal

Operación	Responsable	Periodicidad
Inspección del estado de conservación de la reja protectora, de los marcos metálicos y del canalón. Se repararán los desperfectos puntuales localizados.	TI	2 años
Limpieza general de la reja y del interior del canalón, retirando broza y cualquier elemento que pueda impedir el correcto desagüe. Recolocación de la reja en posición correcta y verificación del correcto desagüe vertiendo agua.	TI	6 meses

Red de saneamiento \ Arquetas

Operación	Responsable	Periodicidad
Revisión y limpieza de arquetas erradicando posibles obstrucciones.	OE	1 año
Limpieza de arquetas a pie de bajante, de paso y sifónicas.	OE	10 años*
Limpieza del separador de grasas y fangos.	OE	6 meses

*Antes, si se aprecian olores.

Red de saneamiento \ Colectores \ Vistos \ Registrables \ PVC \ Colectores: PVC

Operación	Responsable	Periodicidad
Inspección del estado de conservación y comprobación del funcionamiento correcto, de la ausencia de fugas y obstrucciones y de las fijaciones de los conductos. Reparación de deficiencias localizadas en la red vista.	OE	1 año

Red de saneamiento \ Colectores \ Enterrados \ Colectores: Enterrados

Operación	Responsable	Periodicidad
Inspección del estado de conservación y comprobación del funcionamiento correcto, de la ausencia de fugas y obstrucciones y de las fijaciones de los conductos (si procede). Reparación de deficiencias localizadas.	OE	2 años

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 68 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

Red de saneamiento \ Elementos singulares \ Bomba de elevación\ Bomba de elevación: Bomba de elevación

Operación	Responsable	Periodicidad
Inspección del estado de conservación y verificación del correcto funcionamiento. También es necesario verificar la ausencia de vibraciones, la alineación del grupo, las conexiones eléctricas y la línea de alimentación.	OE	1 año
Limpieza de la bomba.	OE	1 año
Comprobación del consumo por fase.	OE	1 mes
Inspección del estado comprobando: – que el motor gira suavemente; – que no se producen calentamientos ni ruidos extraños; – que el número de rpm sea el correcto; – el ajuste del relé térmico y su funcionamiento correcto; – las conexiones eléctricas y la toma de tierra.	OE	3 meses
Inspección del estado general y del funcionamiento del motor y limpiarlo.	OE	1 año

Subsistema Instalación de Ventilación

Natural \ Conjunto instalación

Operación	Responsable	Periodicidad
Inspección técnica general del conjunto de la instalación, comprobando y verificando el estado y funcionamiento, y determinando las correcciones y/o variaciones que deben realizarse para mejorarla o corregirla.	TI	5 años

Natural \ Aberturas \ Abertura de ventilación: Aberturas

Operación	Responsable	Periodicidad
Comprobación de la ausencia de obstrucciones	OE	2 años
Limpieza de las aberturas	OE	1 año

Forzada \ Híbrida \ Mecánica \ Conjunto instalación

Operación	Responsable	Periodicidad
Inspección técnica general del conjunto de la instalación, comprobando y verificando el estado y funcionamiento, y determinando las correcciones y/o variaciones que deben realizarse para mejorarla o corregirla.	TI	5 años
Revisión del estado del sistema de control y de sus automatismos	TI	2 años
Revisión del estado de los filtros	OE	6 meses
Limpieza o sustitución de los filtros	OE	1 año
Limpieza de los aspiradores híbridos, mecánicos y extractores	OE	1 año
Revisión del estado de funcionalidad de los aspiradores híbridos, mecánicos y extractores	OE	5 años

Forzada \ Híbrida \ Mecánica \ Extracción \ Conductos \ Vistos \ Plancha de acero \ Conductos de aire: Plancha de acero

Operación	Responsable	Periodicidad
Comprobación de la correcta conexión a máquinas, rejas y difusores. También debe comprobarse el correcto funcionamiento de las compuertas y de sus accionamientos.	OE	1 año
Comprobación de la estanquidad de los conductos de aire y de la ausencia de fugas, del estado de conductos y de su aislamiento térmico y del estado de los soportes.	OE	1 año
Limpieza de los conductos.	OE	1 año
Comprobación de la estanqueidad aparente.	OE	5 años

Subsistema Instalación de Protección Contra Incendios

Inst. protección \ Detección \ Pulsadores \ Pulsadores: Pulsadores

Operación	Responsable	Periodicidad
Verificación del funcionamiento y del estado de las conexiones.	OE	3 meses

Inst. protección \ Detección \ Sirenas \ Sirena: Sirenas

Operación	Responsable	Periodicidad
Verificación del funcionamiento y del estado de las conexiones.	OE	1 año

Inst. protección \ Detección \ Alumbrado de emergencia \ Alumbrado de emergencia: Alumbrado de emergencia

Operación	Responsable	Periodicidad
Verificación del estado de las conexiones y limpieza de luces.	OE	1 año
Verificación del correcto funcionamiento.	OE	3 meses

. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 69 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

Inst. de extinción \ Extintores manuales \ Polvo polivalente \ Extintor manual: Polvo polivalente

Operación	Responsable	Periodicidad
Comprobación de: estado de conservación, accesibilidad, precintos, estado de carga (peso y presión) del extintor y estado de las partes mecánicas.	OE	3 meses
Retimbrado del extintor y recarga según la normativa.	EE	5 años
Verificación del extintor controlando la presión, los precintos, la accesibilidad y recargarlo, si es necesario.	EE	1 año

Subsistema Instalación de Telecomunicación

Telefonía \ Cuadro de telefonía: Telefonía

Operación	Responsable	Periodicidad
Inspección del estado de conservación del cuadro de telefonía y de las conexiones de líneas.	OE	1 año

Televisión \ Sistema receptor \ Conjunto instalación: Sistema receptor

Operación	Responsable	Periodicidad
Inspección técnica general del conjunto de la instalación, comprobando y verificando el estado y funcionamiento, y determinando las correcciones y/o variaciones que deben realizarse para mejorarla o corregirla.	TI	5 años

Televisión \ Sistema receptor \ Antena dipol \ Caja de conexión: Antena dipol

Operación	Responsable	Periodicidad
Comprobación del estado de conexiones y fijaciones.	OE	1 año
Debe comprobarse que la señal que llega es correcta.	OE	1 año
Comprobación del estado de conexiones y fijaciones.	OE	1 año
Comprobación del estado del tubo protector y de anclajes.	OE	1 año
Comprobación de la ganancia en señal del amplificador, midiendo la señal a la entrada y salida del mismo.	OE	1 año
Debe verificarse que la luz del interior del armario de protección funciona, y que las conexiones y fijaciones del equipo son correctas.	OE	1 año
Verificación del estado del anclaje, la verticalidad, el estado del mástil (especialmente la corrosión), el cableado y las conexiones.	OE	1 año

Televisión \ Sistema receptor \ Antena parabólica \ Caja de conexión: Antena parabólica

Operación	Responsable	Periodicidad
Comprobación del estado de conexiones y fijaciones.	OE	1 año
Debe comprobarse que la señal que llega es correcta.	OE	1 año
Comprobación del estado de conexiones y fijaciones.	OE	1 año
Comprobación del estado del tubo protector y de anclajes.	OE	1 año
Comprobación de la ganancia en señal del amplificador, midiendo la señal a la entrada y salida del mismo.	OE	1 año
Debe verificarse que la luz del interior del armario de protección funciona, y que las conexiones y fijaciones del equipo son correctas.	OE	1 año
Verificación del estado del anclaje, la verticalidad, el estado del mástil (especialmente la corrosión), el cableado y las conexiones.	OE	1 año

Subsistema Instalación Solar Térmica

Elementos de la instalación \ Mantenimiento preventivo \ Captadores

Operación	Responsable	Periodicidad
Limpieza de cristales con agua y productos adecuados	U	3 meses
Inspección visual de condensaciones en los cristales en las horas centrales del día	U	3 meses
Inspección visual de agrietamientos y deformaciones en juntas.	U	3 meses
Inspección visual de corrosión, deformación, fugas, etc. en el absorbedor	U	3 meses
Inspección visual de fugas en las conexiones	U	3 meses
Inspección visual de degradaciones e indicios de corrosión en la estructura	U	3 meses

Elementos de la instalación \ Mantenimiento preventivo \ Circuito primario

Operación	Responsable	Periodicidad
Inspección visual de ausencia de humedad y fugas en tuberías, aislamiento y sistema de llenado	U	6 meses
Vaciado del aire del botellín del purgador manual	OE	3 meses

. . .
. . .
. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 70 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

Elementos de la instalación \ Mantenimiento preventivo \ Circuito secundario

Operación	Responsable	Periodicidad
Inspección visual de la temperatura que marca el termómetro	U	diaria
Inspección visual de ausencia de humedad y fugas en tubería y aislamiento	U	6 meses
Purgado de la acumulación de lodos de la parte inferior del depósito del acumulador solar	OE	3 meses

Sistema de captación

Operación	Responsable	Periodicidad
Inspección visual de diferencias sobre original de captadores, y de diferencias entre captadores.	TI	6 meses
Inspección visual de condensaciones y suciedad en los cristales.	TI	6 meses
Inspección visual de agrietamientos y deformaciones en las juntas.	TI	6 meses
Inspección visual de corrosión y deformaciones en el absorbedor.	TI	6 meses
Inspección visual de deformaciones, oscilaciones y ventanas de respiración de la carcasa.	TI	6 meses
Inspección visual de aparición de fugas en las conexiones.	TI	6 meses
Inspección visual de posible degradación, indicios de corrosión y apriete de tornillos de la estructura.	TI	6 meses

Sistema de acumulación

Operación	Responsable	Periodicidad
Revisar presencia de lodos en el fondo del depósito.	TI	1 año
Comprobación del desgaste de los ánodos sacrificio.	TI	1 año
Comprobación del buen funcionamiento de los ánodos de corriente impresa.	TI	1 año
Comprobación de la inexistencia de humedad en aislamientos.	TI	1 año

Sistema de intercambio

Operación	Responsable	Periodicidad
Control del funcionamiento de eficiencia y prestaciones del intercambiador de placas.	TI	1 año
Limpieza del intercambiador de placas.	TI	1 año
Control del funcionamiento de eficiencia y prestaciones del intercambiador de serpentín.	TI	1 año
Limpieza del intercambiador de serpentín.	TI	1 año

Circuito hidráulico

Operación	Responsable	Periodicidad
Comprobación de la densidad y pH del fluido refrigerante.	TI	1 año
Efectuar prueba de presión para comprobar estanqueidad.	TI	2 años
Inspección visual de degradación, protección de uniones y ausencia de humedad del aislamiento al exterior.	TI	6 meses
Inspección visual de uniones y ausencia de humedad del aislamiento al interior.	TI	1 año
Control del funcionamiento y limpieza del purgador automático.	TI	1 año
Vaciado del aire del botellín del purgador manual.	TI	6 meses
Comprobación de la estanqueidad de la bomba.	TI	1 año
Comprobación de la presión del vaso de expansión cerrado.	TI	6 meses
Comprobación del nivel del vaso de expansión abierto.	TI	6 meses
Control del funcionamiento y activación del sistema de llenado.	TI	6 meses
Control del funcionamiento y realización de actuaciones (abrir y cerrar) para evitar agarrotamientos de la válvula de corte.	TI	1 año
Control del funcionamiento y activación de la válvula de seguridad.	TI	1 año

Sistema eléctrico y de control

Operación	Responsable	Periodicidad
Comprobar que el cuadro eléctrico esté siempre bien cerrado para que no entre polvo.	TI	1 año
Control del funcionamiento del control diferencial y activación del mismo.	TI	1 año
Control del funcionamiento del termostato y activación del mismo .	TI	1 año
Control del funcionamiento de la verificador del sistema de medida y activación del mismo.	TI	1 año

Sistema de energía auxiliar

Operación	Responsable	Periodicidad
Comprobación del funcionamiento del sistema auxiliar y activación del mismo.	TI	1 año
Control del funcionamiento de las sondas de temperatura y activación de las mismas.	TI	1 año

. . .
. . .
. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 71 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

I.6.6
INFORME AMBIENTAL.
(a continuación)

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 72 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO
331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

GAIA Consultores

INFORME MEDIOAMBIENTAL DEL PROYECTO DE MEJORA AMBIENTAL Y LEGALIZACIÓN DE INSTALACIÓN INDUSTRIAL, EXISTENTE EN HOYA DEL JUEZ, CARRETERA DE ECHEDO, K.M. 1, VALVERDE (EL HIERRO)

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

INDICE

1. Introducción 3
2. Antecedentes 4
3. Análisis y Diagnóstico del Medio 6
3.1. Geología y Geomorfología 6
3.2. Edafología 8
3.3. Climatología 9
3.4. Vegetación y Flora 11
3.5. Fauna 13
3.6. Especies Protegidas 15
3.7 Espacios Protegidos 17
3.8. Paisaje 18
3.9. Patrimonio cultural 22
4. Identificación, Análisis y Valoración potencial de impactos 23
4.1. Análisis de los impactos 25
5. Naturaleza Global de los Impactos 30
6. Medidas Correctoras propuestas 31
6.1. Atmósfera. Calidad del Aire 31
6.2. Contaminación Acústica. Ruido 31
6.3. Suelo (Contaminación) 32
6.4. Paisaje 32

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 74 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

1. Introducción

El informe medioambiental se hace sobre la instalación industrial dedicada a la clasificación y trituración de áridos y a la que se accede desde la carretera HI-15 de Echedo (acceso principal) y desde los caminos de La Florida y Barriales. Se encuentra localizada en la zona conocida como la Hoya del Juez.

La instalación cuenta con suministro eléctrico y abastecimiento de agua potable. Existen dos edificios adosados: una nave industrial con maquinaria y taller y el edificio de oficinas. La superficie útil es la siguiente:

- Nave de maquinaria y grupo electrógeno 451,24 m^2u
- Taller y almacén en altillo 145,68 m^2u
- Edificio de oficinas 265,12 m^2u

La superficie total construida es de 884,31 m^2c.

Además, en la parcela existen las construcciones e instalaciones necesarias, que se adecúan a la actividad industrial actual, que incluye:

- Machaqueo y clasificación de áridos de demolición.
- Fabricación de prefabricados de hormigón, fundamentalmente bloques y viguetas.
- Fabricación de hormigón.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
Pág. 75 de 177
Doc. 097198-004-64866
VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198

2. Antecedentes

Originariamente el PGO/02 clasificaba y categorizaba la finca como suelo urbanizable sectorizado ordenado con uso industrial y el PIO/02[08] la incluía en el ámbito G2 apto para la implantación de asentamientos o enclaves industriales.

Posteriormente, en 2009, la Revisión PGO/09 (vigente), reclasificó y categorizó los terrenos como suelo rústico de protección territorial, permitiendo de forma expresa el uso industrial.

Teniendo en cuenta los antecedentes de planeamiento y lo dispuesto en la Disposición Transitoria Tercera, punto 2, de la Ley 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias, así como en el Artículo 34 de la refería Ley, este ámbito concreto de suelo rústico de protección territorial se tiene que entender recategorizado a «suelo rústico común ordinario», categoría en la que según el artículo 70.2 se pueden localizar usos y actividades que por sus características y funcionalidad deban implantarse necesariamente en suelo rústico, con construcciones e instalaciones tanto provisionales como permanentes. Esto es coherente con la regla genérica del Artículo 62, apartados 1 y 2 de la Ley 4/2017.

Las actividades de clasificación y tratamiento de áridos y de fabricación de hormigón y elementos de hormigón tienen la consideración de actividades clasificadas (Decreto 52/2012-Anexo, apartados 3.2 y 3.12), como mínimo susceptibles de ocasionar molestias (Ley 7/2011, de 5 de abril, de actividades clasificadas y espectáculos públicos y otras medidas administrativas complementarias-2.1.a), motivo por el cual han de situarse fuera de los suelos urbanos y urbanizables y, por lo tanto, necesariamente en suelo rústico. Se trata de usos y actividades que pueden autorizarse como uso o actividad de interés público o social en todas las categorías de suelo rústico, excepto las de protección ambiental y protección agraria, siempre que el planeamiento no las prohíba de forma expresa.

Con respecto a lo anterior, el PGO/02 y la R·PGO/09 no solo no las prohíben, sino que las permiten: en el suelo rústico de protección territorial, hoy suelo rústico común ordinario, estos instrumentos permiten las instalaciones industriales molestas: que tienen que emplazarse lejos de otros usos y construcciones, como es el caso de la instalación industrial en cuestión. La norma PGO/02-III.5.4.e admite el uso industrial. Con base en el planeamiento general vigente, la instalación industrial es legalizable.

La instalación industrial existe desde 1995 y la actividad de tratamiento de áridos se realiza desde 1998, mucho antes de la entrada en vigor de la ley 9/1999 de ordenación del territorio de Canarias y del plan general de ordenación de Valverde de 2002. Desde 2002 los edificios y las instalaciones existentes están fuera de ordenación (RD1.346/76-60.1, DL1/00-44.4, L4/17-362.1). Según Ley 4/2017-362.1:

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 76 de 177
Doc. 097198-004-64866
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

"1. Se encuentran en situación de fuera de ordenación todas las instalaciones, construcciones, edificaciones e infraestructuras respecto de las cuales ya no sea posible el ejercicio de las potestades de protección de la legalidad y restablecimiento del orden jurídico perturbado, de acuerdo con lo dispuesto de esta ley. En el supuesto de que sean legalizables, esos inmuebles permanecerán en esta situación hasta la obtención de los títulos habilitantes correspondientes".

Con respecto a ello y hasta entonces, el artículo Ley 4/2017-362.2 señala:

"2. En las instalaciones, construcciones, edificaciones e infraestructuras ilegales en situación de fuera de ordenación sólo podrán realizarse las obras de reparación y conservación necesarias para garantizar la habitabilidad, accesibilidad y ornato legalmente exigibles, y, en su caso, para la utilización y adaptación del local o edificación al uso consolidado o a cualquier uso previsto en el planeamiento vigente, siempre que tales obras no supongan incremento de la volumetría o altura de la edificación existente. Tales obras, en ningún caso, podrán justificar ni ser computadas a los efectos de incremento del valor de las expropiaciones".

Lo anterior es aplicable a la instalación industrial existente, objeto del proyecto de mejora ambiental y legalización. El proyecto se acompaña de un informe medioambiental con medidas correctoras que mitigan los posibles y no deseados impactos sobre el medio ambiente.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
Pág. 77 de 177
Doc. 097198-004-64866
VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198

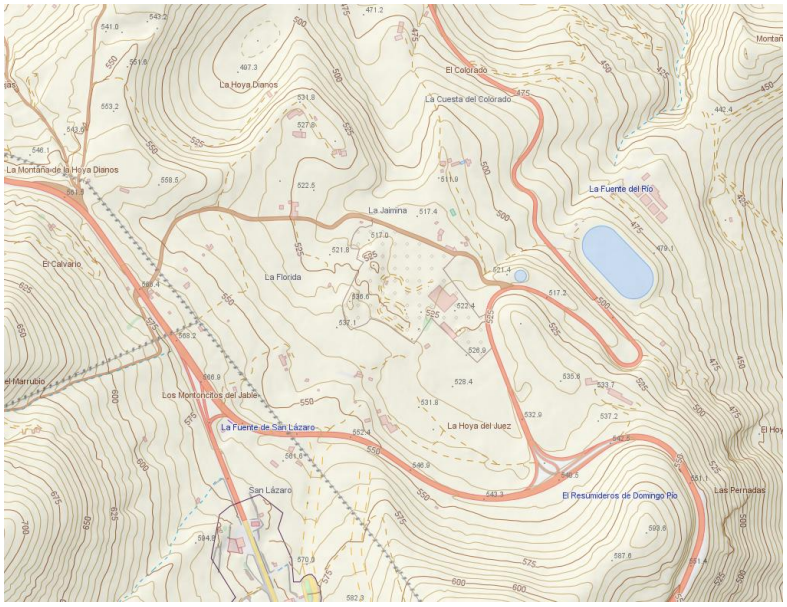
3. Análisis y Diagnóstico del Medio

El estudio para poder llevar a cabo este análisis ha supuesto la visita al lugar en el que se encuentra la instalación, así como un recorrido del entorno de la misma. A partir de los datos recabados en campo, se ha procedido a elaborar el presente documento en el que se han estudiado cada uno de los parámetros ambientales implicados en el Estudio Medioambiental.

3.1. Geología y Geomorfología

La instalación se localiza en la zona norte de la Isla (La Florida), en una hoya conocida como Hoya del Juez y que aparece rodeada por una serie de elevaciones montañosas como son el Roque del Soldado, Montaña del Tesoro al norte. La Montaña del Marrubio al Suroeste y al sur por el Pico de Los Muertos.

La altitud en la que se encuentra se localiza entre los 517 y los 537 m s.n.m.

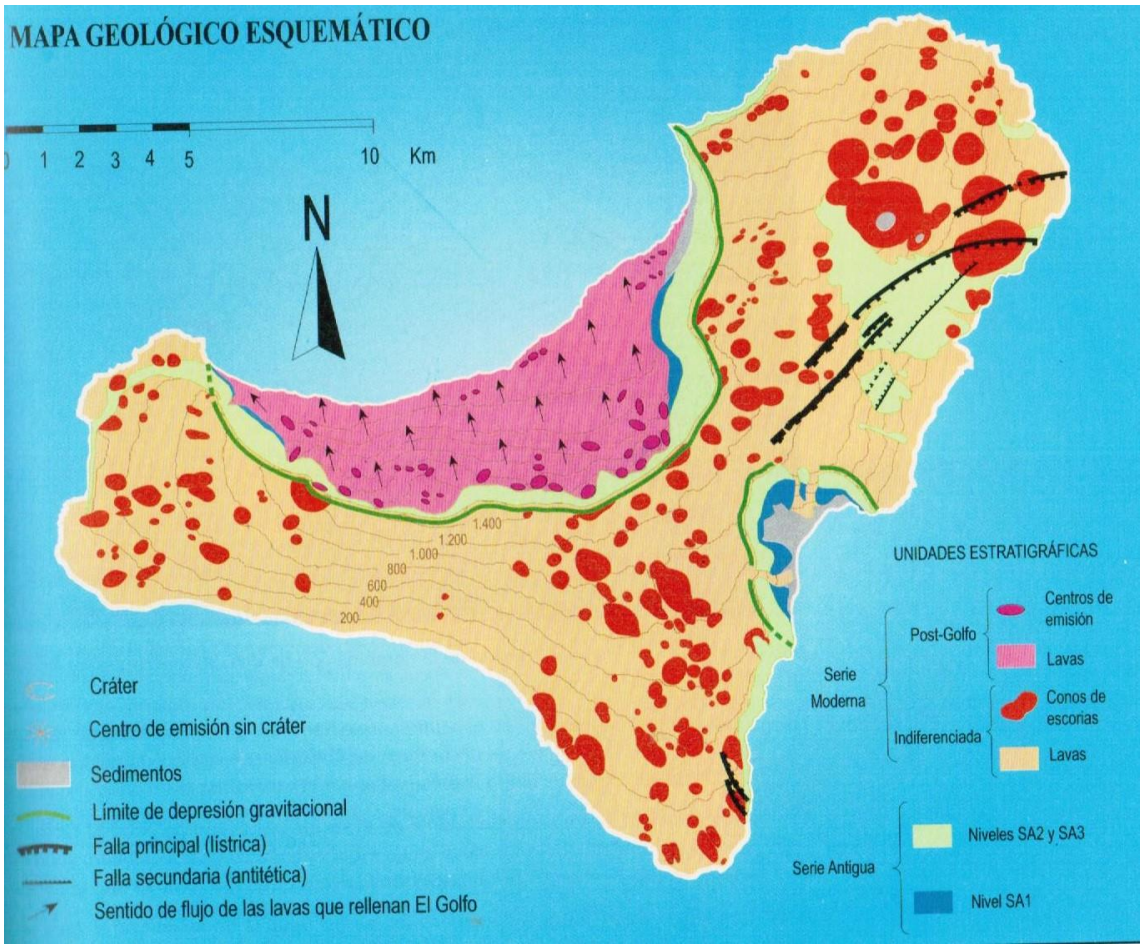


Fuente: Sistema de Información Territorial de Canarias-IDECanarias (GRAFCAN)

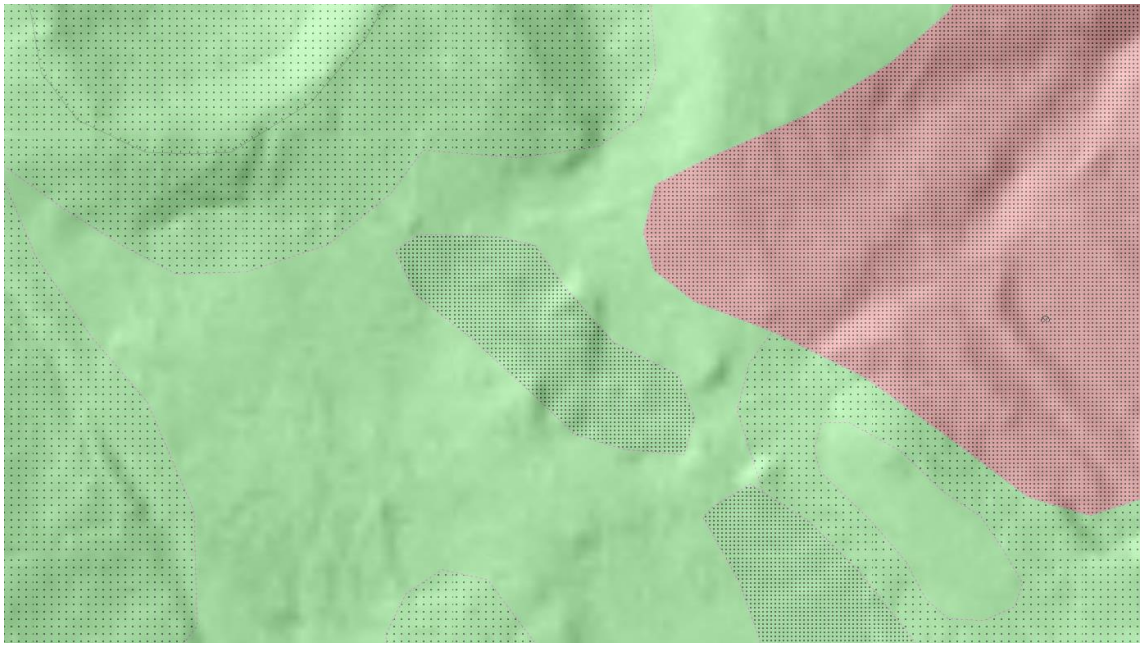
Desde el punto de vista geológico se trata de Coladas basálticas, traquibasálticas, basaníticas y tefríticas. Estas cubren una gran parte de la isla; son mayoritariamente caladas básicas de tipo "aa" que, en superficie, dan lugar a campos de cascotes, escorias y bloques de lava. Los espesores de las coladas son variables desde 2-3 metros hasta 6-9 metros.

Es una zona en la que abundan usa serie de conos de escorias tal y como se observa en la ilustración.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 78 de 177
Doc. 097198-004-64866
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE



Fuente: Navarro J.M., C. Soler 1995 (El agua en El Hierro)



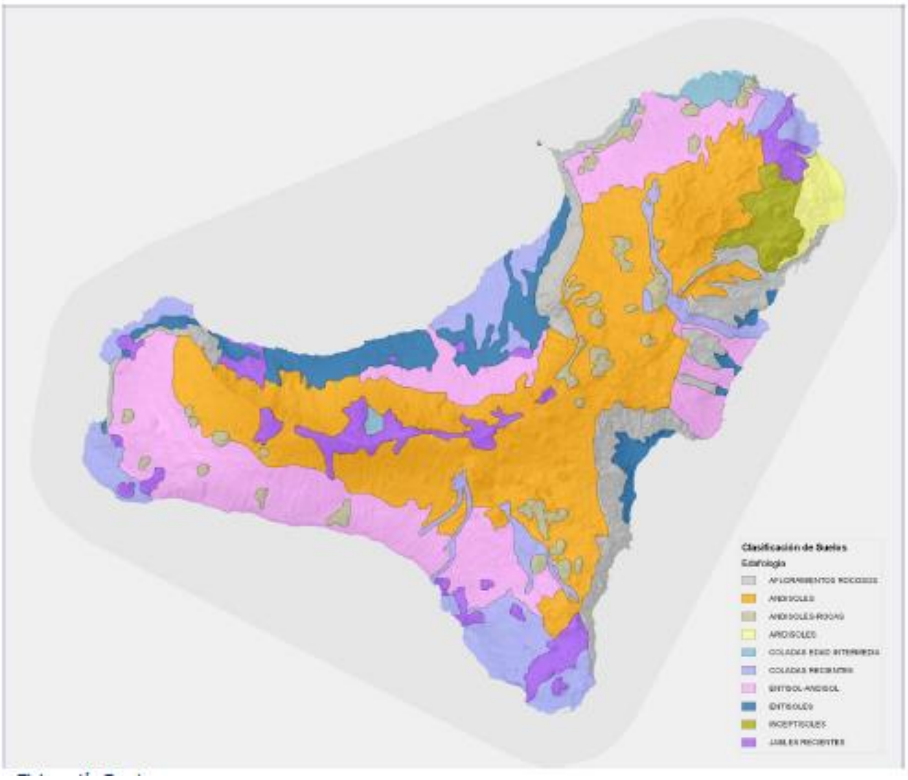
Fuente: Sistema de Información Territorial de Canarias-IDECanarias (GRAFCAN). Mapa Geológico

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 79 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

3.2. Edafología

Las formaciones edáficas más importantes en la isla,son en su gran mayoría andosuelos, ocupando las zonas más elevadas a partir de aproximadamente los 500 metros de altitud. Se observa además la formación de costras calizas y acumulaciones de CO_3Ca, pulverulento en puntos localizados en el Noreste de la isla. Estas acumulaciones se encuentran en áreas de topografía muy accidentada, clima algo más árido y con fuerte erosión.

En las zonas de menor actividad volcánica reciente se localizan suelos de los órdenes aridisoles, inceptisoles y andisoles. En la zona que nos ocupa, los suelos son del tipo andisoles, que se desarrollan a partir de material volcánico como lapilli, presentan valores altos de contenido orgánico y mayor capacidad de retención de agua. Se da sobre todo en zonas húmedas, caracterizadas por alto contenido en materiales amorfos.



Fuente: Plan Hidrológico Insular (Documento de Avance)Memoria. Anexo Nº1. Información Territorial

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
Pág. 80 de 177
Doc. 097198-004-64866
VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198

3.3. Climatología

Los datos que se exponen a continuación son los provenientes de la estación meteorológica del Aeropuerto de los Cancajos (Valverde), en la Isla de El Hierro.

La temperatura media anual oscila entre los 20.9 ºC a los 22 ºC. En cuanto a la precipitación, se observa que en 2010 aparece un pico de 648.48 mm frente a una precipitación media que oscila entre una mínima de 153.69 y 284.73

Año	T	TM	Tm	PP	V	RA	SN	TS	FG	TN	GR
2009	21.5	23.8	19.4	153.69	21.0	43	0	0	2	0	0
2010	21.8	24.0	19.5	648.48	21.3	68	0	3	1	0	0
2011	21.4	23.4	19.2	147.32	21.7	49	0	2	0	0	0
2012	22.1	24.1	19.7	178.58	21.8	34	0	1	0	0	0
2013	22.0	23.9	19.7	284.73	22.4	48	0	1	0	1	0
2014	21.8	23.7	19.6	153.92	23.6	47	0	1	2	0	0
2015	21.9	23.9	19.8	141.74	23.9	56	0	2	0	0	0
2016	21.4	23.8	19.6	-	24.1	70	0	8	0	0	0
2017	21.7	24.3	20.0	-	23.0	60	0	1	7	0	0
2018	20.9	23.5	19.1	-	24.2	79	0	0	0	0	0

Leyenda

T: Temperatura Media Anual

TM: Temperatura máxima Media Anual

Tm: Temperatura mínima Media Anual

PP: Precipitación total anual (mm)

V: Velocidad Media Anual del viento (Km/h)

RA: Total días con lluvia durante el año

SN: Total días que nevó

TS: Total días con tormenta

FG: Total días con niebla

TN: Total días con tornados o nubes de embudo

GR: Total días con granizo

En general, la instalación industrial se localiza en una zona relativamente húmeda, con un efecto de los vientos alisios más o menos intermitente. Esto se pone de manifiesto por la existencia de elementos vegetales y que forman parte de los ecosistemas más húmedos de la isla, como es el caso de líquenes del género *Usnea*.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
Pág. 81 de 177
Doc. 097198-004-64866
VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
Pág. 82 de 177
Doc. 097198-004-64866
VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198

3.4. Vegetación y Flora

La vegetación de la zona donde se ubica la instalación objeto de este estudio es de naturaleza antropógena-arbustiva con elementos herbáceos. Con respecto a lo anterior, las especies vegetales forman parte de la comunidad *Artemisio thusculae-Rumicion lunariae.*

Se trata de comunidades nitrófilas frutescentes en las que predominan los caméfitos y nanofanerófitos y en menor proporción las plantas herbáceas (hemicriptófitos y terófitos). Esta alianza, característica de Canarias, tiene su óptimo desarrollo en los pisos infra-termomediterráneo semiárido inferior (cardonal) y termomediterráneo semiárido superior (bosque termoesclerófilo), aunque también puede alcanzar el termomediterráneo seco-húmedo (Monteverde).

Las especies más frecuentes o que pueden localizarse son entre otras las siguientes: *Ageratina adenophora, Argyranthemum frutescens, Artemisia thuscula, Bosea yervamora, Ceballosia fruticosa, Gonospermum fruticosum, Lavandula canariensis, Rumex lunaria, Plantago arborescens o Salvia canariensis.*

Como resultado del trabajo de campo se han localizado en el entorno inmediato de las instalaciones las especies siguientes:

- *Papaver rhoeas*(Amapola roja)
- *Rumex lunaria* (Calcosa)
- *Psoralea bituminosa* (Tedera)
- *Xilene vulgaris*(Conejera)
- *Galactites tomentosa* (Cardo)
- *Echium plantagineum*(Palomino)
- *Artemisia thuscula*(Incienso)
- *Argyranthemum frutescens*(magarza)
- *Andryala pinnatifida*(Estornudera)
- *Chrysanthemum coronarium*(Margarita bicolor)
- *Lathyrus tingitanus*(Chícharo de flor)
- *Ferula linkii*(Cañaheja)
- *Erodium malacoides* (Geranio salvaje)
- *Hirschfeldia hincana*(Hincana)
- *Ricinus molle* (Tartaguero)
- *Opuntia ficus -indica* (Tunera)
- *Kleinia neriifolia*(Verol)
- *Nicotiana glauca* (Tabaco moro)
- *Woodwardi aradicans*(Píjara)

Como elementos arbóreos se observa la presencia de dos Cupresos, así como dos higueras (*Ficus carica*)

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 83 de 177
Doc. 097198-004-64866
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

Ninguna de las especies señaladas se encuentra incluidas en la Ley 4/2010, de 4 de Julio, del Catálogo Canario de Especies Protegidas; sólo *Argyranthemum frutescens* se localiza en el Anexo II de la Orden 20 de Febrero de 1991, sobre Protección de especies de la Flora Vascular Silvestre de la Comunidad Autónoma de Canarias. No obstante su presencia en la zona está alejada del área de influencia de las actividades que se realizan en dichas instalaciones.

Rumex lunaria (Calcosa) y *Papaver rhoeas*(Amapola roja)

Lathyrus tingitanus(Chícharo de flor) y *Artemisia thuscula*(Incienso con Calcosas)

Argyranthemum frutescens(Magarza) y *Xilene vulgaris*(Conejera)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
Pág. 84 de 177
Doc. 097198-004-64866
VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198

3.5. Fauna

La zona en la que se ubican las instalaciones se encuentra frecuentada sobre todo por aves e invertebrados. Se ha podido constatar durante la visita realizada la presencia de las especies siguientes de aves:

- *Falco tinnunculus* (Cernícalo)
- *Columba livia*(Paloma bravía)
- *Streptopelia decaocto*(Tórtola turca
- *Asiootus*(Búho chico)
- *Anthus berthelotii*(Bisbita caminero)
- *Turdus merula (*Mirlo)
- *Sylvia conspicillata*(Curruca tomillera)
- *Phylloscopus canariensis*(Mosquitero canario)
- *Passer hispanialensis*(Gorrión moruno)

Evidentemente el grupo faunístico más abundante es el grupo de los invertebrados, destacando sobre todo los Dípteros, Himenópteros, Ortópteros, Hemípteros y Coleópteros.

Algunas de las especies que podemos señalar son:

- *Gryllus bimaculatus*(Grillo)
- *Spilostethus pandurus*(Chinche)
- *Scantiusa egyptius*(Chinche)
- *Malthinus mutabilis*(Escarabajo blando)
- *Hegeter sp (Escarabajo)*
- *Longitarsus echii*(Escarabajo)
- *Culiseta longiaerolata*(Mosquito)
- *Sphaerophoria scripta*(Mosca cernidora)
- *Musca domestica* (Mosca doméstica)
- *Lucilia sericata*(Mosca verde)
- *Vanessa vulcania* (Vanesa)
- *Parage xiphioides*Maculada de Canarias)
- *Lycaena phlaeas*(Manto bicolor)
- *Polistes gallicus*(Avispa)
- *Apis mellifera*(Abeja de la miel)

Los reptiles, aunque no hemos observado ningún ejemplar, que está presentes en esta parte de la isla, es el caso de la lisa (*Chalcides viridanus)* y del perenquén (*Tarentola delalandii*). Ambas especies aunque incluidas en el **Real Decreto 139/2011** para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y en el Catálogo de Especies Amenazadas, carecen de categoría de protección.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
Pág. 85 de 177
Doc. 097198-004-64866
VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198

A pesar de la actividad realizada en estas instalaciones, la fauna se ha adaptado perfectamente a la presencia humana y al desarrollo de estas actividades, sobre todo teniendo en cuenta que el trabajo y funcionamiento de la maquinaria y de los vehículos tienen lugar de manera puntual y esporádica a lo largo del año y según necesidades.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
Pág. 86 de 177
Doc. 097198-004-64866
VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198

3.6. Especies Protegidas

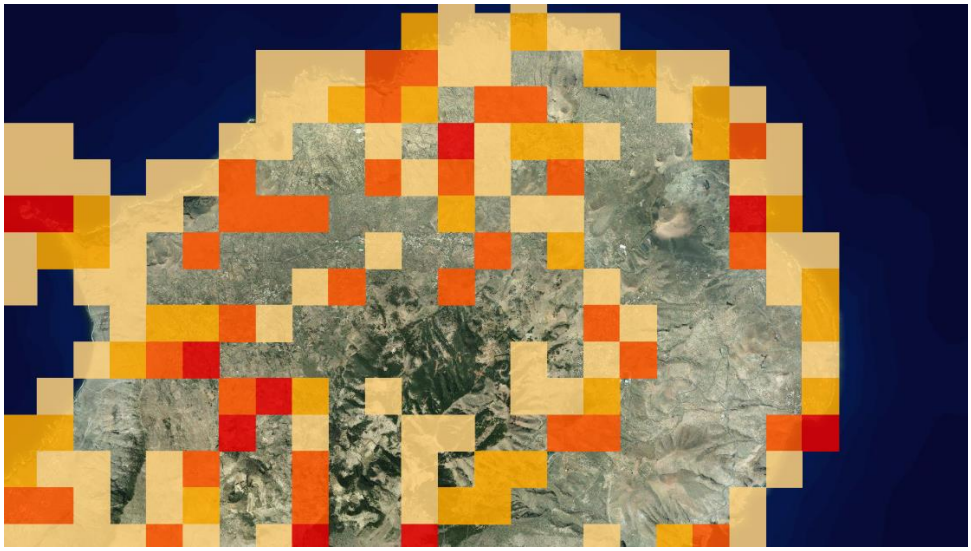
Se ha procedido a la revisión de los diferentes catálogos y Anexos de Protección de especies faunísticas; así con respecto a las aves se ha de destacar lo siguiente:

TAXÓN	C.Berna	C.Bonn	D.Aves	R.D.139/2011	Ley 4/10
Asio otus	II	-	-	-	VI
Sylvia conspicillata	II	II	-	-	VI
Falco tinnunculus	II	II	-	-	VI
Columba livia	III	-	-	-	-
Streptopelia decaocto	III	-	-	-	-
Turdus merula	III	II	-	-	VI
Apus unicolor	III	-	-	-	VI
Anthus berthelotii	II	-	-	-	VI
Passer hispaniolensis	III	-	-	-	-

- **C.Berna**: Convenio de Berna relativo a la Conservación de la Vida Silvestre y el Medio Natural en Europa. Anexo II: Especies estrictamente protegidas; Anexo III: Especies protegidas cuya explotación se regulará de tal forma que las poblaciones se mantengan fuera de peligro.
- **C.Bonn**: Convenio de Bonn sobre la Conservación de las especies Migratorias de Animales Silvestres. Apéndice II: Especies que deben tratarse en acuerdos para su conservación.
- **D.Aves**: Directiva 79/409/CEE referente a la conservación de las Aves Silvestres. Anexo I: Especies que deben ser objeto de medidas de conservación de su hábitat; Anexo II: Especies que pueden ser objeto de caza en el marco de la legislación nacional; Anexo III: Especies comercializables.
- **Real Decreto 139/2011** para el desarrollo delListado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo de Especies Amenazadas
- **L.4/10**: Ley 4/2010, de 4 de junio, del Catálogo Canario de Especies Protegidas. Anexo VI: Especies incluidas en la categoría de Interés Especial en el Catálogo Estatal afectadas por el apartado 4 de la Disposición Transitoria única. Anexo II: Vulnerables

También se ha revisado el mapa de Especies Protegidas de Canarias constatando la no existencia de ninguna de éstas en el ámbito en el que se ubica esta planta industrial.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
Pág. 87 de 177
Doc. 097198-004-64866
VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198



Fuente: Mapa de Especies Protegidas (Sistema de Información Territorial de Canarias. IDECanarias (GRAFCAN)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
Pág. 88 de 177
Doc. 097198-004-64866
VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198

3.7 Espacios Protegidos

La instalación no se encuentra incluida en ningún espacio protegido de la Red Natura 2000, aunque si forma parte de la Reserva de la Biosfera de El Hierro (38-El Hierro) en la denominada Zona de Transición(en amarillo) y que ocupa la mayor parte de la isla; son los espacios más transformados o de menos interés de conservación y en los que se desarrolla la mayor parte de la actividad humana.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
Pág. 89 de 177
Doc. 097198-004-64866
VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198

3.8. Paisaje

El paisaje de la zona es por sí mismo el elemento de mayor interés aunque las instalaciones se encuentran ubicadas en una hoya en la que es evidente la intervención humana. Apenas se aprecia desde las vías principales y forma parte de un ámbito con un impacto visual debido sobre todo a la parcelación del terreno para aprovechamiento agrícola. Se observa desde la carretera su presencia, en parte, y de manera muy puntual.

En cuando se toma el desvío que lleva a las mismas no se distingue; sólo cuando nos encontramos casi en su acceso se observa su presencia.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
Pág. 90 de 177
Doc. 097198-004-64866
VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198

Según el Convenio Europeo del paisaje, los países miembros establecieron una definición del paisaje como: "*Cualquier parte del territorio tal y como la percibe la población, cuyo carácter sea el resultado de la acción y la interacción de factores naturales y/o humanos*".

A partir de esa definición se desprende el carácter subjetivo del término paisaje y la existencia de las múltiples interpretaciones del mismo. La aproximación al paisaje realizada desde el punto de vista visual es más subjetiva y antropocéntrica, ya que se valoran la percepción e interpretación a través de los sentidos y que el observador percibe del entorno, teniendo en cuenta aspectos tan importantes como la calidad visual o la fragilidad.

Para valorar el paisaje en su conjunto se recurre a los denominados atributos visuales tales como: líneas, formas, texturas, colores, escalas y espacios. Otros elementos que hemos considerado pero no evaluado para su percepción son el sonido (efecto del viento) e incluso el aroma (olor que se desprende las especies vegetales en floración), y que despierta los sentidos.

Puede decirse que hay dos formas principales de acercarse al concepto paisaje:

- Mediante el análisis de sus elementos estructurales y la interrelación entre ellos
- Mediante la descripción de los atributos visuales, como la línea, forma, textura, color, a los que podrían añadirse otros más.

Con respecto al primer punto, los elementos estructurales a través de los cuales se puede definir una unidad de paisaje corresponde a un territorio limitado que posee una interrelación entre los elementos físicos, naturales y antrópicos, de tal modo que comparten características similares con una capacidad de respuesta parecida.

Para la caracterización del Paisaje se ha llevado a cabo un trabajo previo de visualización y los valores resultantes se han obtenido atendiendo a cinco clases de calidades ambientales que definen su calidad ambiental. Las unidades se definen de la siguiente manera:

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 91 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

- **Nula.** Atribuible a aquellas unidades con un predominio prácticamente exclusivo de los elementos antrópicos, en los que la acción humana había alterado completamente el componente natural; se trata de aquellas áreas donde se localizaban los núcleos de población e infraestructuras preexistentes.
- **Baja.** Así se considera a aquellas áreas con predominio de elementos antrópicos sobre las comunidades bióticas y donde los elementos abióticos no eran relevantes. De manera general, las zonas donde la actividad agrícola es, o ha sido, más relevante.
- **Media.** Como tales se califica a aquellas unidades territoriales en las que se producía un predominio de los elementos bióticos sobre los antrópicos con leve acción abiótica. Se trata de aquellos espacios donde ha cesado parcial o totalmente la actividad humana y se ha iniciado el proceso de colonización de la vegetación.
- **Alta.** Aplicable a aquellas unidades donde dominan de forma mayoritaria los componentes abióticos y bióticos, y desempeñan un importante papel dentro del funcionamiento y de la estructura del territorio, en concreto, como corredores ecológicos y/o elementos que contribuyen al mantenimiento de la calidad de los vectores ambientales.
- **Muy Alta.** Aplicable a aquellas unidades que engloban las áreas mejor conservadas. Donde los elementos bióticos y abióticos dominan completamente, por lo que desempeñan un papel esencial en el funcionamiento y estructura de los valores ecológicos del territorio en su estado actual.

En adelante los elementos que definen la Calidad Paisajística serán: **(A) Antrópicos, (F) Abióticos y (B) Bióticos**. Se representarán en mayúscula o minúscula según su predominancia en cada una de las Unidades señaladas.

Según lo anterior, se han considerado varios puntos de visualización con respecto a la zona a estudiar y desde esos puntos el observador tiene consciencia del paisaje que le circunda, así pues para valorar este paisaje hay que tener en cuenta que la percepción del mismo varía mucho y depende sobre todo de una serie de factores que se han de considerar.

Cuando se analiza el paisaje se observa, no sólo la calidad del mismo, sino además la capacidad para soportar intervenciones, afecciones e impactos. Estos factores son realmente los que determinarán su valor. Finalmente se ha de analizar la cuenca visual, que es el área o espacio a estudiar desde el punto o puntos de ubicación del observador; ello permitirá establecer la fragilidad visual, la forma y/o compacidad de este.

Nos encontramos frente a un paisaje eminentemente Antrópico, sobre todo por la presencia no sólo de estas instalaciones, sino de otras intervenciones como es el caso de parcelas destinada al cultivo, de construcciones dispersas (edificaciones) y de caminos y/o vías secundarias, lo que favorece, que desde un punto de vista visual, se trate de una cuenca pequeña y relativamente cerrada.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 92 de 177
Doc. 097198-004-64866
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

El impacto paisajístico que producen las instalaciones en el medio es claramente puntual y cuya percepción se produce a medida que se accede por el camino de La Florida y muy próximo a la entrada de las mismas.

Priman las características antrópicas sobre las bióticas y abióticas, el paisaje se puede clasificar como **A>F>B**, es decir, antrópicos sobre el medio físico o geomorfológico y el medio biótico o biológico, ya que la mayor carga la producen las intervenciones antrópicas, especialmente el remate de las parcelas agrícolas, sobre el camino y las propias instalaciones, mientras que el otro elemento dominante es el aspecto geomorfológico.

Desde el punto de vista del observador se trata de un paisaje en el que prevalecen los elementos Antrópicos sobre los Abióticos; así las líneas debidas a la existencia de infraestructuras, es el caso de la vía principal y del camino de acceso, marcan de manera visual el paisaje, que además se encuentra intervenido y/o parcelado para el aprovechamiento agrícola.

Desde la vía principal, se distingue de manera puntual parte de las infraestructuras de la instalación industrial; el resto parece integrase plenamente con el entorno. La localización de esta, al encontrarse en una hoya, garantiza que el impacto no sea mayor. Desde el punto de vista cromático prevalecen los tonos pardos y verdes, de la tierra, los muros y la vegetación.

Teniendo en cuenta la posición del observador en el punto en el que se ubica la instalación y en el sentido mar-tierra se puede constatar como los elementos geomorfológicos, montañas circundantes, crean un marco cerrado tal y como se observa en las imágenes.

En el sentido tierra-mar, el observador se encuentra con una imagen mucho más antropizada por la presencia del muro exterior por encima del que se observa la vivienda cercana, los postes de la infraestructura eléctrica y los elementos vegetales que forman parte de la jardinería de dicha vivienda.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 93 de 177
Doc. 097198-004-64866
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

3.9. Patrimonio cultural

En este ámbito no hay constancia alguna de elementos de interés patrimonial; se trata de una zona intervenida tal y como puede observarse en las imágenes.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
Pág. 94 de 177
Doc. 097198-004-64866
VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198

4. Identificación, Análisis y Valoración potencial de impactos

Para identificar y valorar los impactos potenciales que las instalaciones provocan en el medio, se han tenido en cuenta los aspectos siguientes:

El **signo/sentido del efecto**, y por lo tanto del impacto, que hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-), o insignificante (i) de las deferentes acciones que puedan derivarse. La **intensidad** hace referencia al grado de **incidencia** de la posible afección sobre el factor ambiental y que en este caso puede ser alta, media o baja.

Como **persistencia/duración** se entiende el tiempo que supuestamente permanecería el efecto desde su aparición. Si la permanencia del efecto tiene lugar durante un periodo de 1 a 10 años, se considera que la acción produce un efecto temporal; si el efecto sobrepasa los 10 años se considera permanente.

La **intensidad** nos indica la significación del cambio producido según las valoraciones y que podrán ser notable, media y/o mínima.

La **aparición** nos indica cundo se manifiesta el efecto; la valoración podrá ser corto, medio y/o largo plazo.

El tipo de **efecto** nos da la idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera. Los efectos sinérgicos son aquellos que se producen cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes, supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente; asimismo, se incluye en este tipo aquel efecto cuyo modo de acción induce en el tiempo la aparición de otros nuevos. Los efectos simples son aquellos que se manifiestan sobre un solo componente ambiental o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencias en la inducción de nuevos efectos, ni en la acumulación, ni en su sinergia. Los efectos acumulativos son aquellos que al prolongarse en el tiempo, la acción del agente inductor incrementa progresivamente su gravedad al no existir mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento del agente causante de daños.

La **frecuencia** se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular), o de forma prolongada en el tiempo (continuo).

La **probabilidad** indica el grado de certidumbre de que se produzca el impacto (seguro, muy probable, probable, poco probable).

La **reversibilidad** se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado como consecuencia de la acción, es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales. De esta

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
Pág. 95 de 177
Doc. 097198-004-64866
VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198

forma cada efecto puede considerarse reversible a corto plazo (<1 año), a medio plazo (entre 1 y 10 años) o irreversible (>10 años).

El atributo de incidencia hace referencia a la relación causa efecto-efecto, o sea forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción. En el caso que el efecto sea indirecto, su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una acción de segundo orden.

El término **recuperabilidad** indica la posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado, es decir la capacidad de retornar a las condiciones iniciales por medio de la intervención humana. De esta forma podemos distinguir entre factores recuperables de inmediato, recuperables a medio plazo y mitigable e irrecuperable.

Se da por hecho que en los impactos positivos sólo se valora la intensidad de los mismos, ya que el resto de los caracterizadores sólo son aplicable a los impactos negativos. Por su parte, para los impactos insignificantes (i) no se valora ninguno de los caracterizadores.

Finalmente, para este ámbito se realiza una valoración global generado con la modificación en función de su catalogación como nada significativo, poco significativo, significativo y muy significativo.

- Impacto **Nada Significativo**. La actuación es compatible respecto a los valores ambientales del espacio sobre el que se instala o no supone afecciones significativas, no siendo necesarias las medidas correctoras.
- Impacto **Poco significativo**: La adecuación de la actividad respecto a las condiciones ambientales existentes requerirá la aplicación de pequeñas medidas correctoras.
- Impacto **Significativo**. La magnitud del impacto exige para su integración en el medio la aplicación de fuertes medidas correctoras. Aunque con su aplicación disminuya el impacto, no se garantiza la completa integración de la actuación en el medio.
- Impacto **Muy significativo**. De mayor intensidad que el anterior, sugiere el abandono o el replanteamiento de la actuación.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
Pág. 96 de 177
Doc. 097198-004-64866
VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198

4.1. Análisis de los impactos

Atmósfera. Calidad del aire

Naturaleza del impacto									
Sentido	**Int.**	**Inc**	**Tipo**	**Aparición**	**Duración**	**Rev**	**Rec**	**Frecuencia**	**Prob**
insignificante	mínima	baja	simple	Corto plazo	temporal	sí	sí	irregular	Poco prob.
Valoración		**Poco Significativo**							

Inc: Incidencia; Rev: reversibilidad; Rec: recuperabilidad; Prob: probabilidad

El desarrollo de las actividades dentro de esta instalación supone el levantamiento de polvo a la atmósfera con lo que indudablemente se produce un impacto no sólo por la presencia de partículas en la atmósfera sino por su incidencia sobre la vegetación circundante. En este último caso cabe destacar la existencia de parcelas cultivadas (viña) en el entorno inmediato y que se ven afectadas por el depósito de dichas partículas en los ejemplares plantados.

No obstante la actividad es irregular en el tiempo y de carácter temporal (puntual). Sin embargo la mitigación para este tipo de impactos se hará efectivo con la aplicación de las medidas correctoras propuestas.

Contaminación Acústica. Ruido

Naturaleza del impacto									
Sentido	**Int.**	**Inc**	**Tipo**	**Aparición**	**Duración**	**Rev**	**Rec**	**Frecuencia**	**Prob**
insignificante	mínima	baja	simple	Corto plazo	temporal	sí	sí	irregular	Poco prob.
Valoración		**Poco Significativo**							

Inc: Incidencia; Rev: reversibilidad; Rec: recuperabilidad; Prob: probabilidad

El carácter irregular de la actividad y la naturaleza puntual hace que este tipo de impactos sea Poco Significativo, cesando una vez que finaliza la actividad.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 97 de 177
Doc. 097198-004-64866
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

Clima. Cambio Climático

Naturaleza del impacto									
Sentido	**Int.**	**Inc**	**Tipo**	**Aparición**	**Duración**	**Rev**	**Rec**	**Frecuencia**	**Prob**
insignificante	mínima	baja	simple	Corto plazo	temporal	sí	sí	irregular	Poco prob.
Valoración	**Nada Significativo**								

Inc: Incidencia; Rev: reversibilidad; Rec: recuperabilidad; Prob: probabilidad

La instalación industrial cuenta con suministro eléctrico y de agua potable. La actividad de la misma , debido a que no es constante en el tiempo, no supone un impacto relevante sobre el Cambio Climático.

Geología y Geomorfología

Naturaleza del impacto									
Sentido	**Int.**	**Inc**	**Tipo**	**Aparición**	**Duración**	**Rev**	**Rec**	**Frecuencia**	**Prob**
Insignificante	mínima	baja	simple	Largo plazo	permanente	no	no	continuo	Prob.
Valoración	**Poco Significativo**								

Inc: Incidencia; Rev: reversibilidad; Rec: recuperabilidad; Prob: probabilidad

Se trata de un impacto permanente en el tiempo pero claramente puntual

Edafología

Naturaleza del impacto									
Sentido	**Int.**	**Inc**	**Tipo**	**Aparición**	**Duración**	**Rev**	**Rec**	**Frecuencia**	**Prob**
insignificante	mínima	baja	simple	Largoplazo	permanente	no	no	continuo	Prob.
Valoración	**Nada Significativo**								

Inc: Incidencia; Rev: reversibilidad; Rec: recuperabilidad; Prob: probabilidad

Al igual que para el parámetro anterior, el impacto es puntual

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 98 de 177
Doc. 097198-004-64866
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

Flora y Vegetación

Naturaleza del impacto									
Sentido	**Int.**	**Inc**	**Tipo**	**Aparición**	**Duración**	**Rev**	**Rec**	**Frecuencia**	**Prob**
insignificante	mínima	baja	simple	Largo plazo	permanente	no	no	continuo	Poco prob.
Valoración	**Nada Significativo**								

Inc: Incidencia; Rev: reversibilidad; Rec: recuperabilidad; Prob: probabilidad

La zona no presenta especies de interés de cara a su protección y conservación, por lo que no se produce ningún impacto.

Usos del suelo

Naturaleza del impacto									
Sentido	**Int.**	**Inc**	**Tipo**	**Aparición**	**Duración**	**Rev**	**Rec**	**Frecuencia**	**Prob**
insignificante	mínima	baja	simple	Largo plazo	temporal	si	si	irregular	Prob.
Valoración	**Poco Significativo**								

Inc: Incidencia; Rev: reversibilidad; Rec: recuperabilidad; Prob: probabilidad

Se ven afectadas las especies agrícolas que se encuentran próximas en las parcelas cultivadas colindantes al espacio en cuestión. Este impacto de carácter mínimo puede verse corregido y/o mitigado aplicando las medidas apropiadas

Fauna

Naturaleza del impacto									
Sentido	**Int.**	**Inc**	**Tipo**	**Aparición**	**Duración**	**Rev**	**Rec**	**Frecuencia**	**Prob**
insignificante	mínima	baja	simple	Largo plazo	permanente	no	sí	continuo	Poco prob.
Valoración	**Nada Significativo**								

Inc: Incidencia; Rev: reversibilidad; Rec: recuperabilidad; Prob: probabilidad

La especies faunísticas no se ven afectadas por la instalación industrial y el desarrollo de su actividad. En el trabajo de campo se ha podido constatar como éstas frecuentan el lugar y sus alrededores estando perfectamente adaptadas a la presencia humana y al desarrollo de todas las actividades.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 99 de 177
Doc. 097198-004-64866
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

Especies Protegidas

Naturaleza del impacto									
Sentido	**Int.**	**Inc**	**Tipo**	**Aparición**	**Duración**	**Rev**	**Rec**	**Frecuencia**	**Prob**
insignificante	mínima	baja	simple	Largo plazo	permanente	si	sí	continuo	Poco prob.
Valoración	**Nada Significativo**								

Inc: Incidencia; Rev: reversibilidad; Rec: recuperabilidad; Prob: probabilidad

No se produce ninguna afección sobre las especies que cuentan con algún grado de protección, ya que éstas se encuentran perfectamente adaptadas a la existencia de las instalaciones y a las actividades antrópicas de la zona.

Espacios Protegidos

Naturaleza del impacto									
Sentido	**Int.**	**Inc**	**Tipo**	**Aparición**	**Duración**	**Rev**	**Rec**	**Frecuencia**	**Prob**
insignificante	mínima	baja	simple	Largo plazo	permanente	si	sí	continuo	Poco prob.
Valoración	**Nada Significativo**								

Inc: Incidencia; Rev: reversibilidad; Rec: recuperabilidad; Prob: probabilidad

Respecto a la Reserva de Biosfera, las instalaciones se encuentran en zona de transición, que es aquella con mayor aptitud para el desarrollo de las actividades humanas.

Patrimonio

No existe ningún tipo de impacto sobre esta variable ambiental debido a la ausencia de elementos. La naturaleza del impacto es **Nada Significativo**

Paisaje

Naturaleza del impacto									
Sentido	**Int.**	**Inc**	**Tipo**	**Aparición**	**Duración**	**Rev**	**Rec**	**Frecuencia**	**Prob**
insignificante	baja	baja	simple	Largo Plazo	Permanente	no	no	continua	Prob.
Valoración	**Poco Significativo**								

Inc: Incidencia; Rev: reversibilidad; Rec: recuperabilidad; Prob: probabilidad

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 100 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Con respecto a este parámetro, cabe señalar que desde el punto de vista paisajístico, las instalaciones desencadenan en el medio un impacto paisajístico puntual y que queda mitigado en gran parte por la propia ubicación de las mismas.

Sin embargo, se propone aplicar una serie de medidas correctoras que favorezcan su mejor integración en el entorno.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
Pág. 101 de 177
Doc. 097198-004-64866
VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198

5. Naturaleza Global de los Impactos

Como resumen de las afecciones ambientales de estas instalaciones, concluimos con la siguiente valoración

Elementos del Medio	Naturaleza del Impacto
Atmósfera(Calidad del Aire)	**Poco Significativo**
Contaminación Acústica	**Poco Significativo**
Clima	Nada Significativo
Geología y Geomorfología	**Poco Significativo**
Edafología	Nada Significativo
Flora y Vegetación	Nada Significativo
Usos del Suelo	**Poco Significativo**
Fauna	Nada Significativo
Especies Protegidas	Nada Significativo
Espacios Protegidos	Nada Significativo
Patrimonio	Nada Significativo
Paisaje	**Poco Significativo**

Puede concluirse que el **Impacto Global** de las instalaciones NADA SIGNIFICATIVO. Sólo en cinco de los elementos del medio podemos hablar de impacto poco significativo: **Atmósfera(Calidad del Aire)**, **Contaminación Acústica**, **Geología y Geomorfología** (puntual), **Usos del Suelo** (depósito de polvo en los ejemplares de viña de las parcelas colindantes) y **Paisaje** (puntual y muy localizado).

El impacto más significativo se produce sobre **la atmósfera, el aire y el paisaje**, por lo que se proponen desde este estudio las correspondientes medidas correctoras.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
Pág. 102 de 177
Doc. 097198-004-64866
VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198

6. Medidas Correctoras propuestas

6.1. Atmósfera. Calidad del Aire

- Riego en las áreas destinadas a la trituración de materiales, así como en los procedimientos de carga y descarga de camiones durante el tiempo de duración de la actividad.

- Entoldado de camiones durante el tiempo de duración de la actividad.

- Entoldado o cubrición, si así fuese necesario, de los acopios de tierras existentes una vez finalice la actividad para evitar posibles levantamiento de partículas en caso de la aparición de fenómenos meteorológicos adversos (viento).

- Colocación de paneles móviles de separación de áridos como medida para garantizar la no afección de polvo en las parcelas colindantes.

- Cuando sea posible, creación de una pantalla vegetal haciendo uso de especies arbóreas (posiblemente cupresos, *Cupressus sempervirens*) en el límite con las parcelas cultivadas, que favorezca la retención del polvo proveniente del funcionamiento de la instalación. Es una especie que soporta bien condiciones extremas.

6.2. Contaminación Acústica. Ruido

- Rodear la instalación de un muro (apantallamiento) que mitigue en parte esta afección, que es de naturaleza puntual y que finaliza una vez acaba la actividad.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
Pág. 103 de 177
Doc. 097198-004-64866
VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198

- Revisar la maquinaria y asegurar su puesta a punto con el objetivo de evitar ruido por encima de lo esperado. Esto supone la revisión de la misma y la sustitución, si fuese necesario, de las piezas defectuosas.

6.3. Suelo (Contaminación)

- En los servicios, aseos, de la edificación destinada a las oficinas, proceder a la instalación de una fosa séptica que evite la posible contaminación del suelo durante el tiempo en el que la instalación industrial sea operativa.

6.4. Paisaje

- Construcción del muro exterior rodeando la instalación. Este deberá pintarse de color oscuro a fin de enmascararlo y/o mimetizarlo con el entorno.

- Proceder a la plantación de una especie trepadora que le imprima naturalidad al referido vallado. Para esto se recurrirá a la Hiedra canaria (*Hedera canariensis*), que además de ser nativa y desarrollarse en las islas occidentales, se cultiva como enredadera para paredes y jardines. Dado que se trata de una zona con un cierto índice de humedad requerirá de un riego inicial posterior a su plantación y hasta el arraigo de la misma. De crecimiento rápido, resistente a la sequía y de fácil mantenimiento (sólo requiere las podas convenientes).

Fuente: Kunkel, G. (1991): Flora y Vegetación del Archipiélago Canario. Tratado Florístico, 2ª Parte

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
Pág. 104 de 177
Doc. 097198-004-64866
VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198

III
PLIEGO DE CONDICIONES.

El pliego de condiciones se aplica a la parte de la obra pendiente de ejecutar en el exterior.

Comprende el conjunto de características que deben cumplir los materiales que se empleen, así como las técnicas de su colocación en la obra, y las condiciones de ejecución de instalaciones y obras accesorias y/o dependientes. Para cualquier tipo de especificación no incluida en el mismo se tendrá en cuenta lo que indica su descripción en la memoria y el presupuesto y lo establecido en las condiciones técnicas particulares. Las unidades de obra no incluidas en el Pliego se ejecutarán de acuerdo con las reglas de buena construcción sancionadas por la costumbre y con las indicaciones y órdenes de la dirección técnica.

III.1
CONDICIONES GENERALES.

OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.

El Contratista designará a su "delegado de obra", en las condiciones que determinan las cláusulas 5 y 6 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de obras del Estado.

En relación a "la oficina de la obra" y el "libro de órdenes", se estará a lo que disponen las cláusulas 7, 8 y 9 del mencionado "Pliego de Cláusulas Administrativas Generales".

El Contratista está obligado a dedicar a las obras el personal técnico que haya comprometido en la licitación.

El personal del Contratista colaborará con la dirección técnica para el normal cumplimiento de sus funciones.

CUMPLIMIENTO DE LAS DISPOSICIONES VIGENTES.

Se estará lo que estipulado en las cláusulas 11, 16, 17 y 19 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales.

Se cumplirán los requisitos vigentes para el almacenaje y la utilización de explosivos, carburantes, prevención de incendios, etc., así como lo señalado en el código de circulación, reglamento electrotécnico de baja tensión y en todas las disposiciones vigentes que sean de aplicación en aquellos trabajos que, directa o indirectamente, sean necesarios para el cumplimiento del contrato.

INDEMNIZACIONES POR CUENTA DEL CONTRATISTA.

Se regirán por lo dispuesto en el artículo 134 del Reglamento General de Contratación del Estado y la cláusula 12 del "Pliego de Cláusulas Administrativas Generales".

El Contratista deberá reparar a su cargo los servicios públicos o privados que se estropeen, indemnizando a las personas o propiedades que resulten perjudicadas. El Contratista adoptará las medidas necesarias a fin de evitar episodios de contaminación por la acción de combustibles, aceites, ligantes, humos, etc., y será responsable de los desperfectos y perjuicios que puedan causarse.

Deberá mantener durante la ejecución de la obra, y rehacer cuando ésta finalice, las servidumbres afectadas, según establece la cláusula 20 del mencionado "Pliego de Cláusulas Administrativas Generales", siendo a cuenta del Contratista los trabajos necesarios para tal fin.

GASTOS A CARGO DEL CONTRATISTA.

Además de los gastos y tasas que se nombran en las cláusulas 13 y 38 del "Pliego de Cláusulas Administrativas Generales", estarán a cargo del Contratista -si no se prevé explícitamente lo contrario- los gastos siguientes:

- Gastos correspondientes a instalaciones y equipos de maquinaria.
- Gastos de construcción y retirada de toda clase de construcciones auxiliares, instalaciones, herramientas, etc.
- Gastos de alquiler o adquisición de terrenos para depósito de maquinaria y materiales.
- Gastos de protección del almacenaje y de la propia obra contra todo deterioro.
- Gastos de montaje, conservación y retirada de instalaciones para el suministro de agua y de energía eléctrica necesarios para la ejecución de las obras, así como de los derechos, tasas o impuestos de toma, contadores, etc.
- Gastos e indemnizaciones que se producen en las ocupaciones temporales; gastos de explotación y utilización de préstamos, canteras, cauces y vertederos.
- Gastos de retirada de materiales rechazados, evacuación de restos de limpieza general de la obra y de zonas confrontadas afectadas por las obras, etc.
- Gastos de control de calidad, incluyendo los ensayos que determine la dirección técnica de la obra, hasta el límite de un uno por ciento (1%) del presupuesto.
- Gastos de permisos o licencias necesarios para la ejecución, excepto los que corresponden a expropiaciones y servicios afectados.
- Gastos ocasionados por el suministro y colocación de los carteles anunciadores de la obra.
- Cualquier otro tipo de gasto similar, aunque no haya sido especificado, se considerará incluido en los precios unitarios contratados.

. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 105 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO
331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

REPLANTEO DE LAS OBRAS.

El Contratista realizará todos los replanteos parciales que sean necesarios para la correcta ejecución de las obras, los cuales deben ser aprobados por la dirección técnica.

Deberá también materializar sobre el terreno todos los puntos de detalle que la dirección técnica considere necesarios para la finalización exacta, en planta y perfil, de las diferentes unidades. Todos los materiales, equipos y mano de obra, necesarios para estos trabajos, irán a cargo del Contratista.

MATERIALES.

Además de lo que se dispone en las cláusulas 15, 34, 35, 36 y 37 del "Pliego de Cláusulas Administrativas Generales", deberán observarse las siguientes prescripciones:

- Si la procedencia de los materiales estuvieran fijadas en los documentos contractuales, el Contratista deberá utilizar obligatoriamente dicha procedencia, salvo autorización explícita de la dirección técnica. Si fuese imprescindible a juicio de la Administración cambiar aquel origen o procedencia, el Contratista se regirá por lo que dispone la cláusula 60 del "Pliego de Cláusulas Administrativas Generales".
- Si por no cumplir las prescripciones del presente pliego se rechazaran materiales procedentes de la explanación, préstamos y canteras, que figuren como utilizables solamente en los documentos informativos, el Contratista tendrá la obligación de aportar otros materiales, que cumplan las prescripciones, sin que por este motivo tenga derecho a un nuevo precio unitario.
- El Contratista obtendrá, a su cargo, la autorización para el uso de préstamos, yendo también a su cargo todos los gastos, cánones e indemnizaciones, etc. que se presenten.
- El Contratista notificará a la dirección técnica de la obra con suficiente antelación la procedencia de los materiales que se propone utilizar, aportando las muestras y los datos necesarios, tanto por lo que se refiere a la cantidad como a la calidad.
- En ningún caso podrán usarse ni utilizarse en la obra materiales cuya procedencia no haya sido aprobada por la dirección técnica.

DESVÍOS PROVISIONALES.

El Contratista ejecutará o acondicionará en el momento oportuno los caminos y accesos provisionales para los desvíos que impongan las obras, en relación con el tráfico general y los accesos de los confrontantes, de acuerdo con las instrucciones que reciba de la dirección técnica.

Los materiales y las unidades de obra que comporten las mencionadas obras provisionales cumplirán todas las prescripciones del presente Pliego como si fuesen obras definitivas.

Salvo que en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares se diga expresamente lo contrario, estas obras se valorarán y abonarán aplicando los precios de contrato.

Si a criterio de la dirección técnica estos desvíos no fuesen estrictamente necesarios para la ejecución normal de las obras, no deberán abonarse y en este caso será a conveniencia del Contratista, para facilitar o acelerar la ejecución de las obras.

Tampoco deberán abonarse los caminos de obra, tales como accesos, subidas, puentes provisionales, etc., necesarios para la circulación interior en la obra, el transporte de los materiales, los accesos y la circulación del personal de la Administración o las visitas de obra. A pesar de todo, el Contratista deberá mantener los caminos de obra y accesos mencionados en buenas condiciones de circulación.

La conservación durante el plazo de utilización de estas obras provisionales será a cargo del Contratista.

VERTEDEROS.

Salvo manifestación contraria expresada en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares, la localización de los vertederos y los gastos derivados de su utilización correrán a cargo del Contratista.

Ni el hecho de que la distancia al vertedero sea mayor que la prevista en la justificación del precio unitario, ni la omisión de dicha justificación en la operación de transporte al vertedero, serán causas suficientes para alegar modificación del precio unitario.

Si en las mediciones y documentos informativos del proyecto se supone que el material procedente de la excavación ha de utilizarse para realizar terraplenes, rellenos, etc., y la dirección técnica rechaza dicho material por no cumplir las condiciones del presente Pliego, el Contratista deberá transportar dicho material al vertedero sin ningún derecho a abono complementario ni a incrementar el precio del contrato por tener que emplear mayores cantidades de material procedente de préstamos.

EXPLOSIVOS.

Se prohíbe la utilización de explosivos.

SERVIDUMBRES Y SERVICIOS AFECTADOS.

En cuanto a las servidumbres existentes, el Contratista se regirá por lo que estipula la cláusula 20 del "Pliego de Cláusulas Administrativas Generales".

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 106 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE Y LA GOMERA Y EL HIERRO
00331-PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

Los objetos afectados serán trasladados o retirados por las compañías y organismos correspondientes. No obstante lo anterior, el Contratista tendrá la obligación de realizar los trabajos necesarios para la localización, protección o desvío de los servicios afectados de poca importancia que la dirección técnica considere conveniente para la mejora del desarrollo de las obras. Estos trabajos le serán abonados por unidades de obra, aplicando los precios del cuadro número 1. En su defecto, se estará a lo que establece la cláusula 60 del "Pliego de Cláusulas Administrativas Generales".

PRECIOS UNITARIOS.

El precio unitario será el que se aplique en las mediciones para obtener el importe de ejecución material de cada unidad de obra.

Complementariamente a lo que se prescribe en la cláusula 51 del "Pliego de Cláusulas Administrativas Generales", los precios unitarios incluyen siempre, salvo prescripción expresa en contra de un documento contractual: suministro (incluso derechos de patente, canon de extracción, etc.), transporte, manipulación y utilización de todos los materiales usados en la ejecución de la correspondiente unidad de obra; los gastos de mano de obra, maquinaria, medios auxiliares, herramientas, instalaciones, normales o accidentales, necesarias para acabar la unidad correspondiente, y los costes indirectos.

Para la determinación de los precios unitarios del proyecto pueden haberse utilizado hipótesis no coincidentes con la forma real de ejecutar las obras (jornales y mano de obra necesaria; cantidad, tipo y coste horario de maquinaria; precio y tipo de los materiales básicos; procedencia o distancias de transporte, número y tipo de operaciones necesarias para completar la unidad de obra; dosificación, cantidad de materiales, proporción de diferentes componentes o diferentes precios auxiliares, etc.). Los costes mencionados no podrán argumentarse como base para la modificación del correspondiente precio unitario, ya que los costos se han fijado al objeto de justificar el importe del precio unitario y están contenidos en un documento fundamentalmente informativo.

La descripción de las operaciones y materiales necesarios para ejecutar cada unidad de obra que figura en los correspondientes artículos del presente Pliego no es exhaustiva, sino enunciativa, para la mejor comprensión de los conceptos que comprende la unidad de obra. Por este motivo, las operaciones o materiales no relacionados, pero necesarios para ejecutar la unidad de obra en su totalidad, forman parte de la unidad y consecuentemente se consideran incluidos en el precio unitario correspondiente.

PARTIDAS DE PAGO ÍNTEGRO Y PARTIDAS ALZADAS A JUSTIFICAR.

Las partidas "de pago integro" se pagaran íntegramente al Contratista una vez realizados los trabajos a los cuales corresponden.

Las partidas alzadas "a justificar" se pagarán de acuerdo con lo estipulado en la cláusula 52 del "Pliego de Cláusulas Administrativas Generales"; se justificarán a partir de los precios unitarios.

En el caso de abono "según factura", el Contratista tendrá en cuenta en el cálculo de su oferta económica los gastos correspondientes a pagos para la Administración, ya que se abonará únicamente el importe de las facturas.

REVISIÓN DE PRECIOS.

No se aplicarán las fórmulas de revisión.

PLAZO DE GARANTÍA.

El plazo de garantía de la obra será de un (1) año contado a partir de la recepción provisional, salvo que en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares o en el contrato se modifique expresamente este plazo.

Este plazo abarcará todas las obras ejecutadas bajo el mismo contrato (obra principal, balizamiento, señalización y barreras, plantaciones, alumbrado, instalaciones eléctricas, edificaciones, obras auxiliares, etc.).

En caso de recepciones parciales, el Contratista se regirá por lo que dispone el artículo 171 del Reglamento General de Contratación del Estado.

CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS.

Integran la conservación de la obra los trabajos de limpieza, acabados, mantenimiento, reparación y todos aquellos que sean necesarios para mantener las obras en perfecto estado de funcionamiento. Dicha conservación se extiende a todas las obras ejecutadas sobre el mismo contrato (obra principal, balizamiento, señalización y barreras, plantaciones, alumbrado, instalaciones eléctricas, edificaciones, obras auxiliares, etc.).

Además de lo que se prescribe en el presente artículo, el Contratista se regirá por lo que se dispone en la cláusula 22 del "Pliego de Cláusulas Administrativas Generales".

El presente artículo será de aplicación desde la orden de inicio de las obras hasta la recepción definitiva. Todos los gastos originados por este concepto serán de cuenta del Contratista.

También estará a cargo del Contratista la reposición de elementos que se hayan deteriorado o que hayan sido objeto de robo. El Contratista deberá tener en cuenta, en el cálculo de sus proposiciones económicas, los gastos correspondientes a las reposiciones mencionadas y a los seguros que estime convenientes.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 107 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

DISPOSICIONES APLICABLES.

Se aplican las disposiciones mencionadas explícitamente en la memoria y otros apartados del presente Pliego.

En caso de contradicción o simple complementación de diversas normas, se tendrán en cuenta en todo momento las condiciones más restrictivas.

EXISTENCIA DE TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

La existencia de viales que deban mantenerse en servicio durante la ejecución de las obras no será motivo de reclamación económica por parte del Contratista.

El Contratista programará la ejecución de las obras de manera que las interferencias sean mínimas y, si es preciso, construirá los desvíos provisionales que sean necesarios, sin que esto sea motivo de incremento del precio del contrato.

Los gastos ocasionados por los anteriores conceptos y por la conservación de los mencionados viales en servicio se consideraran incluidos en los precios del contrato y en ningún momento podrán ser objeto de reclamación.

En el caso de que lo anteriormente dicho implique la necesidad de ejecutar determinadas partes de las obras por fases, éstas serán definidas por la dirección técnica de las obras y el posible coste adicional se considerará incluido en los precios unitarios.

INTERFERENCIAS CON OTROS CONTRATISTAS.

El Contratista programará los trabajos de forma que, durante el período de ejecución de las obras sea posible realizar trabajos de obras complementarias, como pueden ser la ejecución de redes eléctricas u otros trabajos. En este caso, el Contratista cumplirá las órdenes de la dirección técnica referentes a la ejecución de las obras por fases (que marcará la dirección técnica de las obras), a fin de delimitar zonas con determinadas unidades de obra totalmente acabadas, con el fin de encauzar los trabajos complementarios mencionados anteriormente.

Los posibles gastos motivados por eventuales paralizaciones o incrementos de coste, debidos a la mencionada ejecución por fases, se consideraran incluidos en los precios del contrato y no podrán ser en ningún momento objeto de reclamación.

EXISTENCIA DE SERVIDUMBRES Y SERVICIOS ENTERRADOS.

Cuando sea necesario ejecutar determinadas unidades de obra en presencia de servidumbres de cualquier tipo o de servicios existentes que sea necesario respetar, o bien cuando proceda la ejecución simultánea de las obras y la sustitución o reposición de servicios afectados, el Contratista estará obligado a utilizar los medios adecuados para la realización de los trabajos, de forma que se evite cualquier posible interferencia y los riesgos de cualquier tipo.

El Contratista solicitará a las distintas entidades suministradoras o propietarios de servicios planos de definición de la posición de dichos servicios; y localizará y descubrirá las tuberías de servicios enterrados mediante trabajos de ejecución manual.

Los gastos originados o las disminuciones de rendimiento originadas se considerarán incluidos en los precios unitarios y no podrán ser objeto de reclamación.

DESVIACIÓN DE SERVICIOS.

Antes de empezar las excavaciones, el Contratista, basándose en los planos y datos de que disponga o mediante la visita a los servicios si es factible, deberá estudiar y replantear sobre el terreno los servicios e instalaciones afectados, considerar la mejor forma de ejecutar los trabajos para no estropearlos, y señalar aquellos que en última instancia considere necesario modificar.

Si la dirección técnica de la obra se muestra conforme, solicitará de la empresa y organismos correspondientes la modificación de estas instalaciones. Estas operaciones se pagarán mediante factura. En el caso de existir una partida para abonar los mencionados trabajos, el Contratista tendrá en cuenta en el cálculo de su oferta económica los gastos correspondientes a pagos para la Administración, ya que se abonará únicamente el importe de las facturas.

Si con la finalidad de acelerar las obras las empresas interesadas solicitan la colaboración del Contratista, éste deberá prestar la ayuda necesaria.

MEDIDAS DE ORDEN Y SEGURIDAD.

El Contratista está obligado a adoptar las medidas de orden y seguridad necesarias para la buena y segura marcha de los trabajos.

Durante la ejecución de las obras, el Contratista será responsable único y exclusivo de todos los accidentes o perjuicios que pueda sufrir su personal o que se cause a otras personas o entidades.

Corresponde al Contratista elaborar el Plan de Seguridad y Salud de la obra, en aplicación del estudio correspondiente, y disponer en todo caso la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de seguridad y salud.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 108 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

ABONO DE UNIDADES DE OBRA.

Los conceptos medidos para todas las unidades de obra y la forma de abonarlos de acuerdo con el cuadro de precios número 1 se entenderá que se refieren a unidades de obra totalmente acabadas.

En el cálculo de la proposición económica deberá tenerse en cuenta que cualquier material o trabajo necesario para el correcto acabado de la unidad de obra o para asegurar el perfecto funcionamiento de la unidad ejecutada en relación con el resto de obra realizada se considerará incluido en los precios unitarios del contrato, no pudiendo ser objeto de sobreprecio.

La ocasional omisión de los elementos mencionados en los documentos del proyecto no podrá ser objeto de reclamación ni de precio contradictorio, ya que se consideran expresamente incluidos en los precios del contrato.

Los materiales y operaciones mencionados son los considerados como necesarios y de cumplimiento obligatorio en la normativa relacionada y las condiciones particulares.

CONTROL DE UNIDADES DE OBRA.

La dirección técnica de la obra solicitará a los laboratorios homologados presupuestos sobre control de calidad de las unidades de obra, escogiendo los idóneos.

El importe hasta el 1% del presupuesto de contrata correrá a cargo del contratista, según la cláusula 38 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de obras del Estado. El resto, si es preciso, será abonado por el promotor.

El laboratorio encargado del control de la obra realizará todos los ensayos del programa, previa solicitud de la dirección técnica, de acuerdo con el siguiente esquema de funcionamiento:

.1) A criterio de la dirección técnica se podrá ampliar o reducir el número de controles, que se abonarán a partir de los precios unitarios aceptados.
.2) Los resultados de cada ensayo se comunicarán simultáneamente a la dirección técnica de las obras y a la empresa constructora. En caso de resultados negativos, se avanzará la comunicación telefónicamente, con el fin de tomar las medidas necesarias con urgencia.

VIGENCIA DE LAS CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES.

Las condiciones técnicas generales del presente Pliego tendrán vigencia mientras no sean modificadas por las prescripciones técnicas particulares del proyecto, que figuran a continuación.

III.2
CONDICIONES PARTICULARES.

III.2.1
DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO Y REPLANTEO GENERAL DE LAS OBRAS.

DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO.

El desbroce y limpieza del terreno se realizará de forma simultánea al replanteo general de las obras.

Se entiende por desbroce el trabajo de extraer y retirar del ámbito de la obra los troncos, plantas, maleza, broza, escombros, basura y cualquier otro material no deseable.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Excavación de los materiales objeto de aclarado y desbroce.
- Retirada de los materiales objeto de aclarado y desbroce.

Todo ello será realizado de acuerdo con las presentes especificaciones y con los datos que sobre el particular incluyan los correspondientes documentos del proyecto.

Las operaciones se efectuarán con las precauciones necesarias para conseguir condiciones de seguridad suficientes y evitar cualquier daño a las estructuras e infraestructuras existentes. Se estará a lo que ordene la dirección técnica de las obras, que designará y marcará los elementos que deban conservarse intactos.

Ningún linde-marca de propiedad o punto de referencia de datos topográficos de cualquier clase deberá estropearse o desplazarse, a no ser que un agente autorizado haya referenciado de otra forma su situación o haya aprobado su desplazamiento.

En los rebajes, todos los troncos y raíces superiores a diez centímetros (10 cm) de diámetro, serán eliminados hasta una profundidad no menor que 1,00 m. por debajo de la explanada. Se eliminará la tierra vegetal de forma que no queden sustancias orgánicas vegetales a menos de 1,00 m. de la cota de la explanada definitiva.

. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 109 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

Del terreno natural sobre el que debe asentarse el terraplén se eliminaran todos los troncos o raíces con un diámetro superior a 10 cm, a fin de que no quede ninguno dentro de la base del terraplén ni a menos de 30 cm de profundidad sobre la superficie natural del terreno. En las zonas de terraplenes con cota roja inferior a 1,00 m. se eliminará también todo tipo de sustancia orgánica vegetal hasta una profundidad de 1,00 m. por debajo de la explanada definitiva.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

La ejecución de las obras comprende el derribo o excavación de materiales. Estas operaciones se efectuarán con las precauciones necesarias para la obtención de condiciones de seguridad suficiente y para evitar daños a las estructuras e infraestructuras existentes. Se estará a lo que ordene el facultativo encargado de las obras, que designará y marcará los elementos que deban conservarse intactos, así como los lugares de acopio.

El Contratista tiene la obligación de depositar los materiales que, procedentes de derribos, considere de posible utilización o de algún valor en el lugar que asigne la dirección técnica de la Obra.

MEDICIÓN Y ABONO DEL DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO.

En el caso de que se contemple expresamente el concepto en los cuadros de precios, la medición y abono se realizará por metros cuadrados realmente desbrozados y exentos de material, medidos según la unidad de obra definida en el proyecto. En todo caso se entenderá que el precio incluye la carga y transporte al vertedero de los materiales, y todas las operaciones mencionadas en el apartado precedente.

Simultáneamente a las operaciones de desbroce se podrá excavar la capa de tierra vegetal.

Las tierras vegetales se transportarán al vertedero o se recogerán en las zonas que indique la dirección técnica, a fin de ser utilizadas para la formación de zonas verdes. Estas tierras se medirán y se abonaran al precio de la excavación en cualquier tipo de terreno. El transporte al vertedero o al mencionado acopio intermedio se considerará incluido en los precios unitarios del contrato.

REPLANTEO GENERAL DE LAS OBRAS.

Simultáneamente al desbroce se realizará el replanteo general de las obras, procediendo a colocar las estacas y referencias de eje y borde de talud que se requiera, según órdenes de la dirección técnica. Las referencias mencionadas con indicación de cota roja permitirán el correcto inicio del movimiento de tierras, después de comprobar sobre el terreno la viabilidad de las obras y de resolver cualquier problema no detectado durante el replanteo previo a la adjudicación de las obras.

III.2.2
EXCAVACIONES.

EXCAVACIONES.

Las excavaciones se efectuarán de acuerdo con los planos del proyecto y con los datos obtenidos en el replanteo general de las obras, planos de detalle y órdenes de la dirección técnica.

La unidad de excavación incluirá la ampliación, mejora o rectificación de los taludes de las zonas de desmonte, así como su refinamiento y la ejecución de cunetas provisionales o definitivas. La rectificación de los taludes se abonará al precio de excavación según el cuadro de precios del proyecto.

Cuando las excavaciones lleguen a la rasante de la plataforma, los trabajos que se ejecuten para dejar la explanada refinada y totalmente preparada para iniciar la ejecución de la actividad de construcción del alcantarillado estarán incluidos en el precio unitario de la excavación.

ENSAYOS.

Se realizarán los ensayos que determine la dirección técnica, con base en lo previsto en la memoria del proyecto.

Si la explanada no cumple las condiciones de capacidad portante necesarias, la dirección técnica de las obras podrá ordenar la excavación adicional necesaria, que será medida y abonada con el mismo precio que el resto de las excavaciones.

Con dicha excavación adicional y el consecuente relleno con suelos de calidad adecuada o seleccionada se garantizará el comportamiento de la explanada. Todas las operaciones mencionadas de refinado y compactación de la explanada y la posible sustitución de suelos inadecuados o tolerables por suelos seleccionados, se considerarán incluidas en los precios definidos en el proyecto para los movimientos de tierras.

MEDICIÓN Y ABONO DE LA EXCAVACIÓN.

Se medirá y abonará por metros cúbicos realmente excavados, medidos por diferencia entre los perfiles tomados antes y después de los trabajos.

Se entiende por metro cúbico de excavación el volumen correspondiente a esta unidad, referida al terreno tal y como se encuentre donde deba excavarse.

Se entiende por volumen de terraplén o de relleno el que corresponde a estas obras, después de ejecutadas y consolidadas, según lo que se prevé en estas condiciones.

. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 110 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE EXTREMADURA
LA GOMERA Y EL HIERRO

Caso de que los presupuestos del proyecto no contengan precios específicos para diferentes tipos de excavación, las excavaciones se considerarán no clasificadas y se abonarán con un único precio para cualquier tipo de suelo.

Si durante las excavaciones aparecen manantiales o filtraciones motivadas por cualquier causa, los trabajos específicos que deban ejecutarse se considerarán incluidos en los precios de excavación.

En los precios de las excavaciones está incluido el transporte a cualquier distancia. Si a criterio de la dirección técnica de la obra los materiales no son adecuados para la formación de terraplenes, se transportarán al vertedero, no siendo motivo de sobreprecio el posible incremento de distancia en el transporte.

Se da por entendido que los precios de las excavaciones comprenden, además de las operaciones y gastos ya indicados, todos los medios auxiliares y complementarios y todos los materiales y operaciones necesarias para acabar correctamente la unidad de obra.

III.2.3
RELLENOS.

RELLENOS (TERRAPLENES).

Consisten en la extensión y compactación de materiales terrosos procedentes de excavación o préstamos. Los materiales para formar terraplenes cumplirán las especificaciones que se definen en la memoria del proyecto.

La base de asiento del terraplén se preparará de forma adecuada, a fin de suprimir discontinuidades en las superficies, efectuando, los trabajos necesarios de refinado y compactación.

Las tongadas serán de un grosor uniforme y suficientemente reducido, a fin de que con los medios disponibles se obtenga en todo su grosor el grado de compactación exigido. Los materiales de cada tongada serán de características uniformes. Se eliminarán las piedras de tamaño superior a la mitad de la tongada.

La humedad de puesta en obra de las tierras de los últimos 50 cm será igual o menor que H+2, siendo H la humedad óptima determinada en el ensayo Proctor Modificado.

No se extenderá ninguna tongada mientras no se haya comprobado que la superficie subyacente cumple las condiciones exigidas, y por lo tanto, sea autorizado su extendido por el encargado facultativo. En el caso de que la tongada subyacente se haya reblandecido por una humedad excesiva, no se extenderá la siguiente, y se realizaran las operaciones necesarias para su correcto secado.

Todo esto se realizará de acuerdo con las presentes especificaciones y con datos que, sobre lo que nos ocupa, incluyen el resto de los documentos del proyecto.

MEDICIÓN Y ABONO DEL TERRAPLENADO.

Se medirá y abonará según los precios del cuadro de precios número 1 del proyecto.
El precio correspondiente incluye la carga sobre el camión y el transporte a vertederos o lugares de utilización, así como la manipulación de los materiales y mano de obra necesaria para su ejecución.

III.2.4
RED DE RIEGO.

CONDICIONES GENERALES

Las tuberías y los elementos complementarios deben cumplir lo prescrito en el Pliego de condiciones facultativas de tuberías para abastecimiento de agua (OM de 22 de agosto de 1963), en particular lo referente a salubridad de los materiales empleados y a la posible disolución de componentes nocivos o generación de los mismos por reacción con las sustancias disueltas en el agua; así como lo relativo a resistencias a incrustaciones y agentes corrosivos.

El conjunto de las instalaciones debe ser estanco hasta un mínimo de presión estática de 16 bar.

RED DE RIEGO.

Comprende las derivaciones y todos sus elementos complementarios necesarios para la instalación completa, con las características definidas en la memoria del proyecto.

La colocación de la tubería cumplirá con las condiciones establecidas en el “Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua” del “Ministerio de Obras Públicas”, 1974.

Se incluirán, en esta unidad, la ejecución de conexión, empalmes, así como la colocación de las válvulas y accesorios que sean necesarios.

La dirección técnica ordenará las pruebas de estanqueidad y los ensayos que crea convenientes.

. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 111 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO
331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

ARQUETAS.

Se ejecutarán antes de construir el pavimento, cuidando que la rasante superior del cerco de la tapa coincida con la prevista como definitiva. Sus dimensiones y características particulares serán las especificadas en la memoria, el presupuesto y los planos del proyecto. Se revestirán interiormente con dos capas de enfoscado de mortero, la segunda (exterior) de mortero hidrófugo.

Las tapas de las situadas en áreas que admiten tránsito de rodadura serán capaces de resistir una carga puntual vertical centrada de seis toneladas (6 Tm).

CONDUCCIONES.

Serán de acero o polietileno de alta densidad, con timbraje para 16 atmósferas o bien polietileno de baja densidad y timbraje de 6 atmósferas, con las características y los diámetros y recorridos especificados en los planos y las características físicas y mecánicas indicadas en la memoria y el presupuesto del proyecto.

Salvo que en el proyecto se indique otra solución, irán apoyadas sobre una cama preparada sobre el terreno natural a base de un material granular compactado (picón o arena lavada), de granulometría uniforme y diámetro no mayor que 25 mm. El relleno de la zanja se hará con idéntico material que la cama, debiendo compactarse por tongadas, de manera que el relleno rodee por completo las conducciones sin dejar huecos o puntos de mayor compresibilidad. El asentamiento de la columna de relleno debe ser menor que el del terreno circundante.

Los elementos y accesorios tales como codos, curvas, tés, válvulas, reducciones, derivaciones, etc. deben sujetarse convenientemente al terreno mediante anclajes, que pueden ser dados de hormigón de 400 Kg de cemento por metro cúbico, con dimensiones adecuadas a determinar por la dirección facultativa de las obras, considerando una resistencia del terreno no mayor que 2,0 Kp/cm^2.

ENSAYOS.

Son preceptivas las pruebas de:

- Prueba de presión interior.
- Prueba de estanqueidad.

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

Prueba de presión interior:

A medida que avance el montaje de la tubería se procederá a pruebas parciales de presión interna por tramos de longitud fijada por la dirección técnica. En el tramo elegido, la diferencia de presión entre el punto de rasante más baja y el punto de rasante más alta no excederá del 10 % de la presión de prueba establecida.

Antes de empezar las pruebas deben estar colocados en su posición definitiva todos los accesorios de la conducción. La zanja debe estar parcialmente rellena, dejando las juntas descubiertas.

Se empezará por rellenar lentamente de agua el tramo objeto de la prueba, dejando abiertos todos los elementos que puedan dar salida al aire, los cuales se irán cerrando después y sucesivamente de abajo hacia arriba una vez se haya comprobado que no existe aire en la conducción. A ser posible se dará entrada al agua por la parte baja, con lo cual se facilita la expulsión del aire por la parte alta. Si esto no fuera posible, el llenado se hará aún más lentamente para evitar que quede aire en la tubería. En el punto más alto se colocará un grifo de purga para expulsión del aire y para comprobar que todo el interior del tramo objeto de la prueba se encuentra comunicado en la forma debida.

La bomba para la presión hidráulica podrá ser manual o mecánica, pero en este último caso deberá estar provista de llaves de descarga o elementos apropiados para poder regular el aumento de presión. Se colocará en el punto más bajo de la tubería que se va a ensayar y estará provista de dos manómetros, de los cuales uno de ellos será proporcionado por la Administración o previamente comprobado por la misma.

Los puntos extremos del trozo que se quiere probar se cerrarán convenientemente con piezas especiales que se apuntalarán para evitar deslizamientos de las mismas o fugas de agua y que deben ser fácilmente desmontables para poder continuar el montaje de la tubería. Se comprobará cuidadosamente que las llaves intermedias en el tramo en prueba, de existir, se encuentren bien abiertas. Los cambios de dirección, piezas especiales, etc., deberán estar anclados y sus fábricas con la resistencia debida.

La presión interior de prueba en zanja de la tubería será tal que alcance en el punto más bajo del tramo en prueba 1,4 veces la presión máxima de trabajo en el punto de más presión. La presión se hará subir lentamente, de forma que el incremento de la misma no supere 1 kg/cm^2 minuto.

Una vez obtenida la presión, se parará durante treinta minutos, y se considerará satisfactoria cuando durante este tiempo el manómetro no acuse un descenso superior a raíz cuadrada de p/5, siendo p la presión de prueba en zanja en kg/cm^2 . Cuando el descenso del manómetro sea superior, se corregirán los defectos observados repasando las juntas que pierdan agua, cambiando si es preciso algún tubo, de forma que al final se consiga que el descenso de presión no sobrepase la magnitud indicada.

En casos muy especiales en los que la escasez de agua u otras causas hagan difícil el llenado de la tubería durante el montaje, el contratista podrá proponer la utilización de otro sistema especial que permita probar las juntas con idéntica seguridad. La dirección técnica podrá rechazar el sistema de prueba propuesto si considera que no ofrece suficiente garantía.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 112 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

Prueba de estanqueidad:

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

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

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

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

V = KxLxD,

siendo:

V= Pérdida total en la prueba, en litros.
L= Longitud del tramo objeto de la prueba, en metros.
D= Diámetro interior, en metros.
K= Coeficiente dependiente del material según la siguiente tabla:
- Fundición: K=0,30
- Acero: K=0,35
- Plástico: K=0,35

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

MEDICIÓN Y ABONO.

Se medirá y abonará según los precios del cuadro de precios número 1 del proyecto.
Se incluirán en el precio las llaves de paso, placas, tornillos, juntas y soportes, que puedan ser necesarios.

III.2.5
REDES DE EVACUACIÓN Y VERTIDO DE AGUAS RESIDUALES Y PLUVIALES.

RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES.

Comprende la red de saneamiento, las conducciones hasta la arqueta de acometida y su conexión a la red primaria existente. Incluye todas las conexiones y cualesquiera elementos complementarios que pueda requerir la instalación, las arquetas de acometida o registro y las obras de cualquier tipo necesarias para la instalación completa, con las características definidas en los planos y la memoria del proyecto.

RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES.

Comprende las cunetas, arquetas de rejilla, arquetas sifónicas y conducciones de conexión con la red de evacuación de aguas residuales: conducciones, arquetas y pozos de registro, incluyendo cualesquiera piezas especiales, con las características definidas en los planos y la memoria del proyecto.

POZOS DE REGISTRO Y ARQUETAS

Se ejecutarán antes de construir el pavimento, cuidando que la rasante superior del cerco de la tapa coincida con la prevista como definitiva. Sus dimensiones y características particulares serán las especificadas en la memoria, el presupuesto y los planos del proyecto. Se revestirán interiormente con dos capas de enfoscado de mortero, la segunda (exterior) de mortero hidrófugo.

Las tapas de los situados en áreas que admiten tránsito de rodadura serán capaces de resistir una carga puntual vertical centrada de seis toneladas (6 Tm).

CONDUCCIONES.

Se utilizarán tuberías de saneamiento de polietileno de alta densidad, con los diámetros, recorridos y pendientes especificados en los planos y las características físicas y mecánicas indicadas en la memoria y el presupuesto del proyecto.

Estarán apoyados sobre una cama de hormigón H-15-IIa preparada sobre el terreno natural, en dos fases: una primera de regularización hasta el nivel de asiento de la tubería, que deberá ajustarse a las pendientes y profundidades prescritas, y otra segunda, una vez colocada la tubería, que deberá calzarla tanto horizontal como verticalmente, de manera que no se produzcan desviaciones de las alineaciones previstas.

El relleno de la zanja se hará con material granular (picón o arena lavada), debiendo compactarse por tongadas, de manera que el relleno rodee por completo las conducciones sin dejar huecos o puntos de mayor compresibilidad. El asentamiento de la columna de relleno debe ser menor que el del terreno circundante.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 113 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO
00331-PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

PRUEBAS DE LA TUBERÍA INSTALADA.

Una vez colocada la tubería de cada tramo, construidos los pozos y antes del relleno de la zanja, el contratista comunicará a la dirección técnica que dicho tramo está en condiciones de ser probado.

La prueba se realizará obturando la entrada de la tubería en el pozo de aguas abajo y cualquier otro punto por el que pudiera salirse el agua; se llenará completamente de agua la tubería y el pozo de aguas arriba del tramo a probar.

Transcurridos treinta minutos del llenado se inspeccionarán los tubos, las juntas y los pozos, comprobándose que no ha habido pérdida de agua.

Si se aprecian fugas, el contratista las corregirá procediéndose a continuación a una nueva prueba.

Todo el personal, elementos y materiales necesarios para la realización de las pruebas serán de cuenta del contratista.

REVISIÓN GENERAL.

Una vez finalizada la obra y antes de la recepción provisional, se comprobará el buen funcionamiento de la red, vertiendo agua en los pozos de registro de cabecera, verificando el paso correcto de agua en los pozos de registros aguas abajo.

El contratista suministrará el personal y los materiales necesarios para esta prueba.

MEDICIÓN Y ABONO.

Se medirá y abonará según los precios del cuadro de precios número 1 del proyecto.

III.2.6
SOLERAS Y PAVIMENTACIÓN.

SOLERA DE ÁREAS CON TRÁNSITO DE RODADURA.

Sobre la sub-base de 30 cm de espesor mínimo se construirá una solera de hormigón HM-20/B/20/-IIa de 20 cm de espesor armada con mallazo electro-soldado de acero corrugado AEH 500 N/F de 15x15 cm, de diámetro 6 mm en la cara superior y 12 mm en la inferior.

En la solución de continuidad en cambios de cota, en límites entre soleras de distinto espesor y con construcciones específicas, y el cosido de esquinas se utilizarán armaduras de acero corrugado de diámetro 12 mm u otros refuerzos que indique la dirección técnica de la obra.

Se dispondrán juntas transversales y en su caso longitudinales cada 3 metros. Las juntas podrán ejecutarse en fresco o por serrado del hormigón endurecido, con cajeado y sellado posterior.

MEDICIÓN Y ABONO DE LAS SOLERAS.

Salvo que el presupuesto del proyecto especifique otra cosa, se medirá y abonará por metros cúbicos realmente ejecutados medidos sobre perfil teórico.

Se entenderá que el precio unitario incluye el refinado definitivo y la compactación de la superficie de coronamiento, los encofrados necesarios para dejar los agujeros de los alcorques, el suministro y puesta en obra del hormigón y todos los materiales, maquinaria y diferentes operaciones necesarias para acabar correctamente la unidad de obra.

III.2.7
JARDINERÍA - TIERRA VEGETAL FERTILIZADA.

DEFINICIÓN.

Se le da el nombre de tierra vegetal fertilizada a la capa superficial del suelo hasta una profundidad de veinte a cuarenta centímetros (0,20 a 0,40 m), que reúna buenas condiciones para ser plantada o sembrada, abonada con abonos orgánicos.

CONDICIONES GENERALES.

Tanto para la plantación como para la siembra, se hace necesaria la preparación del suelo de tal forma que la semilla al germinar encuentre en principio un fácil arraigamiento y sustancias asimilables, y luego, la debida protección y la escasa o nula competencia por parte de otras plantas. Lo mismo puede decirse del vegetal plantado, para el cual deben buscarse siempre unas condiciones óptimas para su desarrollo.

La dosificación granulométrica será la siguiente:

- Arena 23 - 52 %
- Limo 28 - 50 %
- Arcilla 7 - 27 %

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 114 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE EXTREMADURA
LA GOMERA Y EL HIERRO

Deberá disgregarse cuando se presenten partes aglutinadas.

La cantidad de materia orgánica debe ser igual o superior al cinco por ciento (5%). Su PH deberá ser ligeramente ácido, de seis con dos décimas a siete (6,2 a 7), que es el óptimo para el desarrollo de las bacterias y hongos fertilizantes.

La tierra vegetal se fertilizará con la adición de veinticinco kilogramos de estiércol por metro cúbico (25 kg/m³), si esta operación puede realizarse antes de ser esparcida, debiéndose mezclar convenientemente: en caso contrario, se aplicaran, en el momento de la extensión de la tierra vegetal, cinco Kilogramos por metro cuadrado (5 kg/m²), del mismo estiércol, enterrándolo convenientemente.

MEDIDA Y ABONO.

Se ajustará a lo indicado para el extendido de tierra vegetal fertilizada.

III.2.8
JARDINERÍA - ABONOS.

DEFINICIÓN.

Se entiende por abonos aquellos productos de composición orgánica, mineral o compleja, que se añaden al suelo para conseguir la restitución de los elementos necesarios para el buen desarrollo de las plantas. Deben distinguirse los tres tipos de abonos siguientes:

- Abonos orgánicos.
- Abonos minerales.
- Abonos complejos.

ABONO ORGÁNICO.

El abono orgánico que se utilizará será el estiércol, procederá de los excrementos sólidos y líquidos de animales, mezclado irregularmente con su lecho.

Será condición indispensable que haya estado sometido a una completa fermentación anaeróbica, con una temperatura en el interior del montón inferior a cuarenta y cinco grados (45) y superior a los veinticinco grados (25). Una vez conseguida la llamada “manteca negra”, que tendrá el aspecto de una masa untuosa, negra, húmeda, y en la cual no se encontraran vestigios de su origen, se procederá a su distribución sobre la tierra vegetal, mezclándolo inmediatamente con ésta a fin de evitar que el estiércol pierda su riqueza en nitrógeno.

Su densidad será de ochocientos kilogramos por metro cúbico (800 kg/m³).

ABONO MINERAL.

Los abonos minerales que podrán utilizarse serán los que suministren microelementos. Los principales serán:

- Nitrogenados: Sulfato amónico, nitrato amónico, nitrato sódico, nitrato potásico, nitrato cálcico, cianamidas, amoniaco y urea y nitrosulfato amónico.
- Fosfatados: Superfosfatos, fosfato bicálcico, fosfato tricálcico (fosforita y apatita) y “Escorias Thomas”.
- Potásicos: Cloruro y sulfato potásico, sales no puras (mezcla de carnalita, kainita y silvinita) y cenizas vegetales.
- Cálcicos: Carbonato cálcico, sulfato cálcico, hidrato cálcico.

ABONOS COMPLEJOS.

Se conoce por abono complejo al que se obtiene mediante una reacción química a partir de materias primas, como es el caso de los fosfatos naturales, amoniaco, ácido nítrico y, eventualmente, ácido sulfúrico o carbónico y sales de potasio. En su fabricación entran en juego reacciones químicas reguladas por las proporciones relativas de los elementos fertilizantes que participan en ello. El abono complejo utilizado deberá tener, como mínimo, cuarenta unidades (40 Ud.) fertilizantes.

CONDICIÓN GENERAL.

Se utilizará el que recomiende el vivero que suministre el arbolado.

MEDICIÓN Y ABONO.

Los abonos añadidos al terreno no serán de pago directo, por considerarse incluidos en los precios unitarios de plantaciones y siembras.

III.2.9
JARDINERÍA - PLANTAS.

DEFINICIÓN.

Se entiende por plantas en una plantación, todas aquellas que habiendo nacido y sido criadas en otro sitio, son arrancadas de aquel y plantadas en el lugar de plantación.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 115 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

PROCEDENCIA Y SELECCIÓN.

Las plantas necesarias para llevar a cabo las plantaciones deberán proceder de viveros acreditados y ubicados en zonas, cuyos factores ecológicos sean parecidos a los de la zona donde se ejecutaran las plantaciones.

El aspecto y forma de cada planta deben ser los normales que corresponden a cada especie y que adquieren en el vivero de procedencia. El aspecto y la edad de planta deberán corresponderse, motivo por el cual se rechazarán aquellas plantas que no tengan las dimensiones y aspecto exigidos.

PREPARACIÓN Y TRANSPORTE.

En el momento de preparar las plantas en el vivero para ser transportadas al lugar de plantación, es fundamental no deteriorar las raíces, ya que la rotura de los extremos de éstas supone la desaparición de los meristemos de crecimiento.

La preparación para el trasplante de árboles grandes debe haber sido efectuada uno o dos años (1 ó 2) antes de la fecha de plantación y de la forma siguiente: durante la época de paralización del periodo vegetativo se excava una zanja en forma de corona circular alrededor del árbol, a fin de seccionar todas las raíces secundarias que se extienden más allá del diámetro de la corona y formar un bulbo cubierto con escayola y armado con alambres.

La profundidad de la zanja deberá ser igual o ligeramente inferior a la de la raíz principal y su diámetro dependerá de la medida del árbol.

El transporte deberá efectuarse lo más rápidamente posible y se tomarán todas las precauciones necesarias, a fin de no deteriorar la planta.

Las plantas con la raíz desnuda se transportaran envolviendo sus raíces con musgo, paja, helechos, etc. y plástico, a fin de evitar que el viento o el soleamiento sequen excesivamente las raíces, y si las condiciones atmosféricas o de transporte son desfavorables se protegerán también la parte aérea.

El número de plantas transportadas desde el vivero o plantación, debe ser el que diariamente pueda plantarse y, si por cualquier motivo es superior, se depositaran las plantas que sobren en una zanja, protegiendo la raíz y parte de la copa, y si el terreno estuviera húmedo, se regará a fin de mantenerlo en las condiciones adecuadas.

Para el transporte de la plantas con tiesto, se dispondrán de tal forma que estos queden fijos y suficiente separados, con el fin de que la parte aérea de las plantas no sufran deterioros ni roturas.
Se exigirá un certificado de garantía del vivero proveedor. Otras características de las plantas deberán ser de la satisfacción de la dirección técnica de la obra.

CONDICIONES FITOSANITARIAS.

Se rechazaran todas aquellas plantas que sufran o presenten síntomas de haber sufrido alguna enfermedad criptogámica o ataque de insectos, así como las que presenten heridas o desperfectos en la parte aérea o radical, ya sea consecuencia de la incorrecta la preparación en el vivero o en el transporte.

MEDICIÓN Y ABONO.

Se ajustara a lo que prescrito en “Plantaciones”.

III.2.10
JARDINERÍA - VIENTOS Y TUTORES.

DEFINICIÓN.

Se entiende por vientos y tutores, aquellos elementos que sujetan los plantones a fin de mantener su verticalidad y equilibrio.

CONDICIONES GENERALES.

Los vientos constaran de tres (3) tirantes de alambre, cada uno de ellos de una longitud aproximada igual a la altura del árbol a sujetar. Los materiales y secciones de los tirantes serán los adecuados para poder resistir, en cada caso, las tensiones a las que estarán sometidos, por el peso del árbol y la fuerza del viento. Las ataduras deberán llevar materiales de protección, con el fin de no producir heridas al árbol.

Los tutores serán de madera y de una longitud aproximada a la del tronco del plantón a sujetar, más la profundidad a la cual debe clavarse. Deberá utilizarse, para hacer tutores, maderas que estén libres de irregularidades. En casos especiales, la cantidad de tutores a utilizar será de tres (3) y de las mismas características que los anteriores. En este caso, se tensaran mediante las ataduras.

MEDIDA Y ABONO.

Los vientos y tutores no son de pago independiente, por considerarse incluidos en los precios unitarios.

. . .
. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 116 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

III.2.11
JARDINERÍA - APERTURA DE HOYOS.

DEFINICIÓN.

Consiste en el vaciado del terreno mediante la excavación de cavidades más o menos prismáticas y de una profundidad variable, que en todos los casos permita que las raíces de la planta puedan colocarse sin doblar.

EJECUCIÓN.

El Contratista realizará el replanteo para la ubicación de las plantas, no pudiendo iniciarse la apertura de hoyos sin la aprobación del replanteo por la dirección facultativa.

El trabajo de apertura debe realizarse con el suelo húmedo, y con una antelación suficiente al momento de la plantación.

Si en alguno de los estratos del suelo aparecen tierras de mala calidad, impropias de utilizarse en el relleno de hoyos, en el momento de efectuarse la plantación, se realizará su transporte al vertedero.

La tierra extraída, de buena calidad, debe colocarse cerca del hoyo, a sotavento, y si este se encuentra en un talud, en la parte inferior del mismo, con la finalidad de que el viento o el agua no llenen de nuevo el hoyo con la tierra que se ha extraído.

Las dimensiones de los hoyos tendrán relación con la planta a plantar y, según venga preparada, con terrón o raíz desnuda.

Las dimensiones de los hoyos serán como mínimo las indicadas en el presupuesto del proyecto.

MEDICIÓN Y ABONO.

Se entenderá que la apertura de hoyos está comprendida en el de plantación y, por lo tanto, no será procedente la medición y el abono por separado.

III.2.12
JARDINERÍA - EXTENDIDO DE TIERRA VEGETAL FERTILIZADA.

DEFINICIÓN.

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para cubrir con tierra vegetal fertilizada los parterres y alcorques previstos en el proyecto.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Carga y transporte de la tierra vegetal fertilizada.
- Extendido y conformación.

MATERIALES.

La tierra vegetal fertilizada cumplirá las prescripciones fijadas en el artículo correspondiente del presente Pliego.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

Se ejecutará cuando estén ejecutados los alcorques y parterres.

CARGA Y TRANSPORTE DE LA TIERRA VEGETAL FERTILIZADA.

Se cargará y transportará a la zona de uso, para proceder a su distribución.

Se evitará la contaminación de esta tierra con grava, terrones de arcilla o piedras mayores de cinco centímetros (0,05 m).

PREPARACIÓN DE LAS SUPERFICIES.

De no existir en el cuadro de precios número uno el precio unitario independiente para las unidades de demoliciones o desbroce del suelo, se procederá, dentro de esta unidad y sin abono adicional, a realizar las operaciones descritas en los artículos correspondientes del presente Pliego.

Se procederá a continuación a la nivelación de la superficie, vaciado o llenando las desigualdades existentes.

TENDIDO Y CONFORMACIÓN.

La tierra vegetal fertilizada se extenderá y conformará con un grosor uniforme.

El Contratista volverá a colocar, a su cargo, la tierra vegetal, que hubiese resbalado de su emplazamiento, por descuido o incumplimiento de las exigencias expuestas en este capítulo, así como también en caso de erosiones por lluvias u otras causas.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 117 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO
331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

Finalmente, se procederá a la limpieza de la zona, transportando al vertedero los materiales que sobren o hayan sido rechazados, así como las instalaciones provisionales.

MEDICIÓN Y ABONO.

La medición y abono del tendido de la tierra vegetal fertilizada se realizará por metros cúbicos (m^3) realmente extendidos. También podrá realizarse por metros cuadrados (m^2) de superficies cubiertas con un determinado grosor.

III.2.13
JARDINERÍA - PLANTACIONES.

DEFINICIÓN.

Se define como plantación el procedimiento de repoblación artificial, que consiste en colocar en el terreno, previamente preparado, una planta más o menos desarrollada, nacida y criada en otro lugar.

MATERIALES.

El abono, las plantas, los vientos, los tutores y el agua cumplirán las condiciones fijadas en los artículos correspondientes del presente Pliego.

EJECUCIÓN DE LAS PLANTACIONES.

No podrá iniciarse la plantación sin la previa aprobación por la dirección técnica del replanteo y de la correcta ubicación de cada especie.

En el fondo del hoyo se introducirá la tierra junto con una cantidad de estiércol que oscilará entre uno y diez (1 y 10 kg) kilogramos, según los casos. Encima se colocará una capa de tierra vegetal, a fin de aislar las raíces del estiércol en el momento de la plantación, operación que debe hacerse con cuidado, dado que si el estiércol y las raíces tienen contacto, éstas últimas pueden quemarse y, en consecuencia, morir la planta.

En el caso de plantación a raíz desnuda, previa eliminación de las que lleguen rotas y el despuntado de las otras, conservando las pequeñas, se colocará la planta con cuidado, de manera que las raíces queden en su posición normal, sin doblarse, especialmente la raíz principal de las coníferas. El cuello de la raíz debe quedar diez centímetros (0,10 m) por debajo del nivel de suelo. Se rellenará el hoyo con tierra vegetal blanda; antes de acabar de rellenar el hoyo se aplanará y regará abundantemente.

En las plantas con tiesto se procederá a la extracción en el mismo momento de la plantación, con cuidado de no romper el terrón y dejar la raíz desnuda. Cuando se llene el hoyo no debe aplanarse la tierra con los pies, con el fin de no romper el terrón. Se regará abundantemente en el pie de la planta.

Las plantas con terrón de escayola se introducirán en los hoyos, debidamente preparados, y con el relleno del fondo adecuado, para que el cuello de la raíz quede al nivel del suelo. Seguidamente se sacará el yeso del hoyo, intentando no romper el terrón. Se llenará el hoyo hasta la mitad, procurando apretar la tierra por tongadas, se regará abundantemente y se acabará el relleno. Se tendrá cuidado, también, de que tengan la misma orientación que tenían en el vivero.

Si hace falta, se procederá a la colocación de vientos, los cuales constaran de tres (3) alambres atados por un extremo, un poco más arriba de la mitad del árbol, procurando no producir ninguna herida con las ataduras, y por el otro extremo sujetados en el suelo, por medio de tres (3) estacas, colocadas equidistantes entre sí. Deberán tensarse periódicamente clavando más la estaca.

La época de llevar a cabo las plantaciones será la de paralización de la savia, desde Octubre hasta Abril, a pesar de que debe procurarse plantar siempre en el otoño.

No debe plantarse, en ningún caso, en los días de helada, por el efecto de descalzamiento, que esto produce.

Finalmente, se procederá a la limpieza de la zona, transportando al vertedero, o lugar de costumbre, los materiales que sobren o que hayan sido rechazadas, retirando las instalaciones provisionales.

El criterio para la aprobación de la unidad arbórea, por parte de la dirección facultativa se basará en el diámetro del tronco, a un metro (1 m) de la base.

MEDICIÓN Y ABONO.

La medición y abono de la plantación de especies arbóreas, arbustivas y subarbustivas se realizará por unidades y la de los tapizantes, por metros cuadrados medidos sobre el terreno. En el precio unitario correspondiente queda incluido el riego efectuado durante la plantación.

III.2.14
JARDINERÍA - AGUA A UTILIZAR EN LOS RIEGOS.

CONDICIONES GENERALES.

El agua a utilizar en la plantación y siembra, así como los riegos necesarios de conservación, será suficientemente pura, con concentraciones salinas (cloruros y sulfatos) inferior al cinco por mil (0,5%).

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 118 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO
00331-PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

No se consideran aptas las aguas salinitrosas o de procedencia marina. No se utilizará tampoco agua con un PH inferior a seis (6).

Si el agua que se utiliza en los riegos procede de un surtido o de una capitación subterránea que sea preciso elevar mediante el uso de grupos motobombas, será aireada previamente.

MEDICIÓN Y ABONO.

Se ajustará a lo que prescrito en "Riegos de agua".

III.2.15
JARDINERÍA - RIEGOS DE AGUA.

DEFINICIÓN.

Consiste en la adición de agua en las plantaciones y siembras.

MATERIALES.

El agua cumplirá las condiciones fijadas en el artículo "Agua a utilizar en los riegos".

EJECUCIÓN DE LOS RIEGOS.

Con el fin de evitar fuertes evaporaciones, los riegos se efectuaran a primeras horas de la mañana y a las últimas de la tarde, realizando los riegos de plantación en el mismo momento en que cada planta se plante.

Se realizará de tal forma, que no provoquen el descalzamiento de las plantas ni comporte erosiones y lavados de suelo, ni por escorrentía ni por filtración.

MEDICIÓN Y ABONO.

Los riegos están comprendidos en las unidades de plantación y siembra y, por lo tanto, no se procederá a su medición y abono por separado.

Los riegos sucesivos tampoco son de abono directo, ya que se consideran incluidos en la unidad "Conservación de plantaciones" o bien, en el caso de no existir ésta, se da por entendido que el importe de dichos trabajos queda incluido en los respectivos precios unitarios, no procediendo indemnización alguna.

III.2.16
JARDINERÍA - REPOSICIÓN.

DEFINICIÓN.

Se define como reposición, en este capítulo de "Unidades de Obra, Jardinería y Plantaciones", la resiembra y sustitución de plantas, que el Contratista deberá efectuar durante la ejecución de las obras y durante el periodo de garantía hasta la recepción definitiva, cuando las especies correspondientes no hayan tenido el desarrollo previsto, a juicio de la dirección técnica de la obra, o hayan sido dañadas por accidentes.

MATERIALES.

Cumplirán lo que prescriben los artículos correspondientes a las unidades cuya ejecución se deba repetir.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

En primer lugar se procederá a arrancar y retirar las plantas defectuosas o secas, así como los materiales que se consideren de mala calidad y se transportaran al vertedero.

Seguidamente, se ejecutarán las fases descritas en los artículos correspondientes a las unidades en cuestión, debiendo cumplirse las prescripciones anteriormente fijadas.

MEDICIÓN Y ABONO.

La reposición no se medirá ni será de abono directo. Sea cual sea la importancia de la reposición efectuada, su importe se considerará incluido en los precios unitarios de las unidades de "Plantaciones y siembras", y en la de "Conservación de las plantaciones".

La reposición irá a cargo del Contratista, que no quedará exonerado en ningún caso de efectuarla, hasta la recepción definitiva.

. . .
. . .
. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 119 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

III.2.17
JARDINERÍA - CONSERVACIÓN DE LAS PLANTACIONES.

DEFINICIÓN.

Se define como conservación de las plantaciones los trabajos de limpieza, poda, excavaciones, tratamientos fitosanitarios, ejecución de vientos y tutores, riegos, etc., así como la reposición en las plantaciones y sembrados y cuantas operaciones puntuales sean necesarias a fin de garantizar las siembras y plantaciones realizadas.

La conservación de plantaciones se halla incluida en la "Conservación de la Obra" descrita en el Pliego de Condiciones Técnicas Generales, pero dado su peculiar carácter se describe con más detalle en el presente artículo.

No se incluye en esta unidad la conservación de la instalación de riego, obra civil accesoria, instalación eléctrica, etc., ya que la conservación de plantaciones cumplirá lo prescrito en los correspondientes artículos del presente Pliego.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

Los trabajos de conservación de las plantaciones se ajustarán a lo que prescriben las respectivas unidades de obra. Será también de aplicación lo que fija el Pliego de Condiciones Técnicas Generales.

Una vez terminada la ejecución de la obra, el Contratista procederá a la limpieza de la obra y de las zonas próximas, transportando al vertedero los materiales que sobren o que hayan sido rechazados, cubriendo las zanjas, retirando las instalaciones provisionales etc.

MEDICIÓN Y ABONO.

La conservación de las plantaciones durante la ejecución de las obras no es de abono directo, ya que su importe se considera incluido en los respectivos precios unitarios.

La conservación de las plantaciones durante el periodo de garantía y hasta la recepción definitiva está incluida en los respectivos precios unitarios, no procediendo por parte de la propiedad ningún tipo de indemnización.

Si el plazo de garantía supera la duración prevista, el Contratista deberá seguir conservando las plantaciones hasta la recepción definitiva de las mismas, ajustándose, en ese caso, a lo que estipula el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales. Se da por entendido que el importe de dichos trabajos queda incluido en los respectivos precios unitarios, no procediendo indemnización alguna.

III.2.18
CONDICIONES PARTICULARES REFERENTES A SEGURIDAD Y SALUD.

NORMAS DE ACTUACIÓN PREVENTIVA.

.a) En fase de planificación de los trabajos:

.- En la preparación del plan de obra, el comienzo de los trabajos, sólo deberá acometerse cuando se disponga de todos los elementos necesarios para proceder a su asentamiento y delimitación definida de las zonas de influencia durante las maniobras, así como el radio de actuación de los equipos en condiciones de seguridad para las personas y los restantes equipos.
.- Establecer un programa para cadenciar el avance de los trabajos, así como la retirada y acopio de la totalidad de los materiales empleados, en situación de espera.
.- En el caso de que se utilice maquinaria, se mantendrá la distancia de seguridad respecto a las líneas de conducción eléctricas, y se consultarán las normas NTE-IEB "Instalaciones de electricidad. Baja tensión" y NTE-IEP "Instalaciones de electricidad. Puesta a tierra".
.- Se revisará todo lo concerniente a la instalación eléctrica comprobando su adecuación a la potencia requerida y el estado de conservación en el que se encuentra.
.- Será debidamente cercada la zona en la cual pueda haber peligro de caída de materiales, y no se haya podido apantallar adecuadamente la previsible parábola de caída del material de vertido.
.- El "Encargado General de los Trabajos de Ejecución de Albañilería" deberá formar previamente a su personal en los "Principios básicos de manipulación de materiales".
.- El tiempo dedicado a la manipulación de los distintos materiales es directamente proporcional a la exposición al riesgo de accidentes derivados de dicha actividad. La manipulación eleva el costo de la producción sin aumentar el valor de la obra ejecutada. Consecuentemente, hay que tender a la supresión de toda manipulación que no sea absolutamente imprescindible, simplificando al máximo los procesos de trabajo.
.- Procurar que los distintos materiales, así como la plataforma de apoyo y de trabajo del operario, estén a la altura en que se ha de trabajar con ellos. Cada vez que se sube o se baja una pieza o se desplaza un operario para recogerla, existe la posibilidad de evitar una manipulación y/o un desplazamiento.
.- Evitar el depositar los materiales sobre el suelo, hacerlo sobre bateas o los contenedores que permitan su transporte a granel.
.- Acortar en lo posible las distancias a recorrer por el material manipulado evitando estacionamientos intermedios entre el lugar de partida del material y el emplazamiento definitivo de su puesta en obra.
.- Acarrear siempre las piezas a granel mediante paloniers, bateas, contenedores o palets, en lugar de llevarlas una a una, salvo, claro está, para su manipulación individual.
.- No tratar de reducir el número de ayudantes que recogen y transportan las piezas, si esto implica ocupar a los oficiales y jefes de equipo en operaciones de manutención, coincidiendo en franjas de tiempo perfectamente aprovechables en el avance de la producción.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 120 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

.- Mantener despejados los lugares de paso de los materiales a manipular. De nada sirve mecanizar los portes, o invertir en bateas o contenedores, si después quedan retenidos por obstáculos, o se convierten ellos mismos a su vez en impedimento de la misma índole para las restantes actividades simultáneas coincidentes en la obra.
.- Límites al transporte manual de material:
F x d x p < 800
F = Carga media en Kg < 30 Kg.
d = Distancia media (m) recorrida con carga < 30 m
p = Producción diaria considerando la frecuencia < 10 Tm/día
NOTA: El valor límite de 30 Kg para hombres puede superarse puntualmente a 50 Kg cuando se trate de descargar una carga pesada para colocarla sobre un medio mecánico de manutención. En el caso de tratarse de mujeres se reducen estos valores a 15 y 25 Kg respectivamente.

.b) Antes del inicio de los trabajos:

.- Antes de comenzar los trabajos, estarán aprobados por la Dirección Facultativa, el método constructivo empleado y los circuitos de circulación que afectan a la obra.
.- Se efectuará un estudio de acondicionamiento de las zonas de trabajo, para prever la colocación de plataformas, torretas, zonas de paso y formas de acceso, y poder utilizarlos de forma conveniente.
.- Cuando sea previsible el paso de peatones o vehículos junto al borde de los huecos a se deberá asegurarse el acopio, de vallas o palenques móviles que deberán estar iluminados cada 10 metros con puntos de luz portátil y grado de protección no menor de IP-44 según UNE 20.324.
.- En general las vallas o palenques acotarán no menos de 1 m el paso de peatones y 2 m el de vehículos.
.- Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso, el equipo indispensable y necesario, prendas de protección individual tales como cascos, gafas, guantes, botas de seguridad homologadas, impermeables y otros medios que puedan servir para eventualidades o socorrer y evacuar a los operarios que puedan accidentarse.
.- El personal habrá sido instruido sobre la utilización correcta de los equipos individuales de protección, necesarios para la realización de su trabajo. En los riesgos puntuales y esporádicos de caída de altura, se utilizará obligatoriamente el cinturón de seguridad ante la imposibilidad de disponer de la adecuada protección colectiva u observarse vacíos al respecto a la integración de la seguridad en el proyecto de ejecución.

FORMACIÓN.

.- Se efectuará entre el personal la formación adecuada para asegurar la correcta utilización de los medios puestos a su alcance para mejorar su rendimiento, calidad y seguridad de su trabajo.

Formación del Personal Técnico:

.- Profesionalidad.
.- Interpretación del proyecto en sus aspectos estructurales y su influencia en el resto de los trabajos confluyentes.
.- Cálculo de los tiempos óptimos.
.- Sincronización de equipos.
.- Control de producción y mantenimiento de los tajos.
.- Mecánica de los equipos.
.- Mantenimiento preventivo y prácticas con los equipos.
.- Sistemas de trabajo.
.- Seguridad y primeros auxilios.

Formación del Personal de Producción:

.- Profesionalidad.
.- Conocimiento mecánico del comportamiento y estabilidad de los andamios.
.- Método de trabajo.
.- Sincronización de los diferentes suministros.
.- Cuidado de los útiles y herramientas de trabajo.
.- Mantenimiento preventivo de los mismos.
.- Conocimiento de la operatividad de las máquinas y sus límites.
.- Prácticas con máquinas.
.- Seguridad en el trabajo.

FUNCIONES DEL PERSONAL TÉCNICO A PIÉ DE OBRA.

.- Antes de iniciar los trabajos se deberán considerar por parte de la Dirección Técnica de la obra, coordinadamente con el mando intermedio responsable del tajo, los siguientes aspectos de la seguridad de los trabajos:
.- Se planificará la zona de acopios, la posición de las máquinas y el desarrollo de los trabajos considerando la variación de la disponibilidad de espacio, acotándose las zonas con vallas y balizas.
.- Se establecerán los accesos a la zona de trabajo a utilizar por el personal, vehículos y cargas suspendidas.
.- Se estudiarán las posibles interferencias a otros trabajos que se pudieran producir y las medidas de seguridad que se adoptarán llegado el caso.
.- Se considerará si las protecciones colectivas previstas en el Plan de Seguridad, son suficientes para garantizar el normal desarrollo de los trabajos, y si las condiciones de trabajo supuestas en dicho Plan se corresponden con la situación real.
.- En caso de tener que realizarse modificaciones se informará a la Dirección Facultativa de la situación, solicitando de esta la aprobación las nuevas medidas a adoptar.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 121 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

.- Se informará de posibles riesgos adicionales que pudieran existir (Ej.: cables en tensión próximos a la zona de trabajo ajenos a la obra, situaciones climáticas extremas, proximidad de la obra a industrias de actividades consideradas nocivas o peligrosas, etc.) y de las medidas de seguridad que deberá adoptar previas al inicio de los trabajos o por el personal durante el desarrollo de los mismos.
.- Se pondrá en conocimiento de los mandos intermedios las normas de seguridad generales de la obra y del presente Procedimiento Operativo de Seguridad, así como los específicos sobre, máquinas, herramientas y medios auxiliares a utilizar en los trabajos.

FUNCIONES DE LOS MANDOS INTERMEDIOS.

.- Inspeccionarán el estado de los accesos y de las zonas de trabajo de las distintas plantas, antes del inicio de las operaciones.
.- Comprobarán el estado de las instalaciones, máquinas, herramientas y medios auxiliares que se utilizarán durante las tareas.
.- Inspeccionarán el estado de las instalaciones colectivas, dando las instrucciones para que se repongan los elementos deteriorados o sustraídos, y reponiendo en el almacén el material empleado.
.- Planificará los trabajos de forma que el personal será el especializado en cada tipo de tarea.
.- Pondrá en conocimiento del personal las normas de seguridad generales de la obra y del presente Procedimiento Operativo de Seguridad, así como los específicos sobre, máquinas, herramientas y medios auxiliares a utilizar en los trabajos.
.- Informará al personal a su cargo de los trabajos que deberán realizar, así como de las medidas de seguridad que se van a adoptar (medidas organizativas, protecciones colectivas) y las que deben adoptar con carácter individual.

FUNCIONES DEL PERSONAL DE OBRA.

.- El personal deberá comprobar si dispone de todas las prendas de protección personal que necesitará para el trabajo, así mismo verificará su estado de utilización y conservación, poniendo en conocimiento de sus mandos cualquier anomalía.
.- Deberá verificar el estado de conservación de las herramientas manuales, maquinaria o medios auxiliares que estén bajo su responsabilidad.
.- Deberá informar al mando intermedio de su capacitación para realizar las tareas que se le encomienden, así como de sus limitaciones físicas o personales que pudieran interferir en el normal desarrollo de trabajo.
.- Estará alertado de que la retirada de cualquier tipo de protección de carácter colectivo puede hacerle incurrir en responsabilidades de tipo penal.

.c) Durante la realización de los trabajos:

NORMAS DE CARÁCTER GENERAL.

.- Cuando la construcción de la obra de fábrica no pueda ser ejecutada desde andamios tubulares, y si las circunstancias técnicas lo permiten, se efectuará desde el interior de la obra y sobre el forjado, estando protegidos los operarios contra el riesgo de caída de altura, mediante redes horizontales situadas en la planta inmediatamente inferior o redes verticales sujetas a horcas metálicas.
.- Cuando un trabajador tenga que realizar su trabajo en alturas superiores a 2 m y no pueda ser protegido mediante protecciones colectivas adecuadas, deberá ser provisto de cinturón de seguridad homologado según norma técnica MT-13, MT-22 (de sujeción o anticaídas según proceda), en vigencia de utilización (no caducada), con puntos de anclaje no improvisados, sino previstos en proyecto y en la planificación de los trabajos, debiendo acreditar previamente que ha recibido la formación suficiente por parte de sus mandos jerárquicos, para ser utilizado restrictivamente, pero con criterio.
.- Se efectuará un estudio de habilitación de las zonas de trabajo, para prever la colocación de plataformas, torretas, zonas de paso y plataformas de acceso, y poder utilizarlos de forma conveniente.
.- Se comprobará la situación, estado y requisitos de los medios de transporte y elevación de los materiales para la ejecución de estos trabajos (grúas, cabrestante, uñas porta-palets, eslingas, carretilla porta-palets, plataformas de descarga, etc.), con antelación a su utilización.
.- Se restringirá el paso de personas bajo las zonas de vuelo, durante las operaciones de manutención de materiales mediante el empleo de grúa, colocándose señales y balizas convenientemente.
.- En los accesos a los tajos, se procederá a la formación de zonas de paso mediante pasarelas de 0,60 m de anchura mínima, compuestas por tablones con objeto de que las personas que circulen no tengan que hacerlo por encima de los bloques, ferralla, viguetas y bovedillas. Estas plataformas estarán formadas por tableros de longitud tal que abarquen, como mínimo, tres viguetas.
.- Los huecos horizontales que puedan quedar al descubierto sobre el terreno a causa de los trabajos, cuyas dimensiones puedan permitir la caída de personas a su interior, deberán ser condenados al nivel de la cota de trabajo instalando si es preciso pasarelas completas y reglamentarias para los viandantes o personal de obra. Esta norma deberá cumplirse cuando existan esperas posicionadas verticalmente.
.- No se suprimirán de los andamios los atirantamientos o los arriostramientos en tanto en cuanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos.
.- Las plataformas de trabajo estarán dotadas con barandillas perimetrales reglamentarias, tendrá escalera de "gato" con aros salvavidas o criolina de seguridad a partir de 2 m de altura sobre el nivel del suelo, o escalera de acceso completamente equipada sobre estructura tubular y deberá estar convenientemente arriostrada, de forma que se garantice su estabilidad.
.- En andamios de estructura tubular, los accesos a los distintos niveles, se realizará por medio de sus correspondientes escaleras inclinadas interiores, dotadas con trampillas de acceso abatibles en cada plataforma horizontal.
.- No se instalarán andamios en las proximidades de líneas en tensión. Se pueden estimar como correctas las siguientes distancias de seguridad: 3 m para líneas de hasta 5.000 V y 5 m por encima de 5.000 V.
.- No se dejarán nunca clavos en las maderas.
.- Cuando se realicen trabajos en niveles superpuestos se protegerán a los trabajadores de los niveles inferiores con redes, marquesinas rígidas o elementos de protección equivalentes.
.- Cuando por el proceso productivo se tengan que retirar las redes de seguridad, se realizará simultaneando este proceso con la colocación de barandillas y rodapiés o clausurando los huecos horizontales, de manera que se evite la existencia de aberturas sin protección.
.- Se procurará no rebasar nunca el máximo de carga manual transportada por un sólo operario, por encima de 50 Kg. (recomendable 30 Kg. en hombres y 15 Kg. en mujeres).
.- En la construcción de las escaleras fijas se procurará que éstas se realicen en su totalidad, dotadas de peldañeado definitivo y protección lateral en previsión de caídas por el hueco de escaleras, a fin de que puedan ser utilizadas por los operarios en sus desplazamientos de una planta a otra.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 122 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE EXTREMADURA
LA GOMERA Y EL HIERRO

.- Como norma general se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o exista viento con una velocidad superior a 50 k/h en este último caso se retirarán los materiales y herramientas que puedan desprenderse.

NORMAS DE CARÁCTER ESPECÍFICO.

MANEJO DE HERRAMIENTAS MANUALES.

Causas de los riesgos:

.- Negligencia del operario.
.- Herramientas con mangos sueltos o rajados.
.- Destornilladores improvisados fabricados "in situ" con material y procedimientos inadecuados.
.- Utilización inadecuada como herramienta de golpeo sin serlo.
.- Utilización de llaves, limas o destornilladores como palanca.
.- Prolongar los brazos de palanca con tubos.
.- Destornillador o llave inadecuada a la cabeza o tuerca.
.- Utilización de limas sin mango.

Medidas de prevención:

.- No se llevarán las llaves y destornilladores sueltos en el bolsillo, sino en fundas adecuadas y sujetas al cinturón.
.- No sujetar con la mano la pieza en la que se va a atornillar.
.- No se emplearán cuchillos o medios improvisados para sacar o introducir tornillos.
.- Las llaves se utilizarán limpias y sin grasa.
.- No utilizar las llaves para martillear, remachar o como palanca.
.- No empujar nunca una llave, sino tirar de ella.
.- Emplear la llave adecuada a cada tuerca, no introduciendo nunca cuñas para ajustarla.

Medidas de protección:

.- Para el uso de llaves y destornilladores utilizar guantes de tacto.
.- Para romper, golpear y arrancar rebabas de mecanizado, utilizar gafas anti-impactos.

MANEJO DE HERRAMIENTAS PUNZANTES.

Causas de los riesgos:

.- Cabezas de cinceles y punteros floreados con rebabas.
.- Inadecuada fijación al astil o mango de la herramienta.
.- Material de calidad deficiente.
.- Uso prolongado sin adecuado mantenimiento.
.- Maltrato de la herramienta.
.- Utilización inadecuada por negligencia o comodidad.
.- Desconocimiento o imprudencia de operario.

Medidas de prevención:

.- En cinceles y punteros comprobar las cabezas antes de comenzar a trabajar y desechar aquellos que presenten rebabas, rajas o fisuras.
.- No se lanzarán las herramientas, sino que se entregarán en la mano.
.- Para un buen funcionamiento, deberán estar bien afiladas y sin rebabas.
.- No cincelar, taladrar, marcar, etc. nunca hacia uno mismo ni hacia otras personas. Deberá hacerse hacia afuera y procurando que nadie esté en la dirección del cincel.
.- No se emplearán nunca los cinceles y punteros para aflojar tuercas.
.- El vástago será lo suficientemente largo como para poder cogerlo cómodamente con la mano o bien utilizar un soporte para sujetar la herramienta.
.- No mover la broca, el cincel, etc. hacia los lados para así agrandar un agujero, ya que puede partirse y proyectar esquirlas.
.- Por tratarse de herramientas templadas no conviene que cojan temperatura con el trabajo ya que se tornan quebradizas y frágiles. En el afilado de este tipo de herramientas se tendrá presente este aspecto, debiéndose adoptar precauciones frente a los desprendimientos de partículas y esquirlas.

Medidas de protección:

.- Deben emplearse gafas anti-impactos de seguridad, homologadas para impedir que esquirlas y trozos desprendidos de material puedan dañar a la vista.
.- Se dispondrá de pantallas faciales protectoras abatibles, si se trabaja en la proximidad de otros operarios.
.- Utilización de protectores de goma maciza para asir la herramienta y absorber el impacto fallido (protector tipo "Goma nos" o similar).

. . .
. . .
. . .
. . .

Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
Fecha: 2019.06.25 - 08:08 UTC
00331-PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO
VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 123 de 177
Doc. 097198-004-64866

MANEJO DE HERRAMIENTAS DE PERCUSIÓN.

Causas de los riesgos:

.- Mangos inseguros, rajados o ásperos.
.- Rebabas en aristas de cabeza.
.- Uso inadecuado de la herramienta.

Medidas de prevención:

.- Rechazar toda maceta con el mango defectuoso.
.- No tratar de arreglar un mango rajado.
.- La maceta se usará exclusivamente para golpear y siempre con la cabeza.
.- Las aristas de la cabeza han de ser ligeramente romas.

Medidas de protección:

.- Empleo de prendas de protección adecuadas, especialmente gafas de seguridad o pantallas faciales de rejilla metálica o policarbonato.
.- Las pantallas faciales serán preceptivas si en las inmediaciones se encuentran otros operarios trabajando.

MAQUINAS ELÉCTRICAS PORTÁTILES.

De forma genérica las medidas de seguridad a adoptar al utilizar las máquinas eléctricas portátiles son las siguientes:

.- Cuidar de que el cable de alimentación esté en buen estado, sin presentar abrasiones, aplastamientos, punzaduras, cortes o cualquier otro defecto.
.- Conectar siempre la herramienta mediante clavija y enchufe adecuados a la potencia de la máquina. Asegurarse de que el cable de tierra existe y tiene continuidad en la instalación si la máquina a emplear no es de doble aislamiento. Al terminar se dejará la máquina limpia y desconectada de la corriente.
.- Cuando se empleen en emplazamientos muy conductores (lugares muy húmedos, dentro de grandes masas metálicas, etc.) se utilizarán herramientas alimentadas a 24 v como máximo o mediante transformadores separadores de circuitos.
.- El operario debe estar adiestrado en el uso, y conocer las presentes normas.

Taladro:

.- Utilizar gafas anti-impacto o pantalla facial.
.- La ropa de trabajo no presentará partes sueltas o colgantes que pudieran engancharse en la broca.
.- En el caso de que el material a taladrar se desmenuzara en polvo fino utilizar mascarilla con filtro mecánico (puede utilizarse las mascarillas de celulosa desechables).
.- Para fijar la broca al portabrocas utilizar la llave específica para tal uso.
.- No frenar el taladro con la mano.
.- No soltar la herramienta mientras la broca tenga movimiento.
.- No inclinar la broca en el taladro con objeto de agrandar el agujero, se debe emplear la broca apropiada a cada trabajo.
.- En el caso de tener que trabajar sobre una pieza suelta esta estará apoyada y sujeta.
.- Al terminar el trabajo retirar la broca de la maquina.

Esmeriladora circular portátil:

.- El operario se equipará con gafas antipartículas, herméticas tipo cazoleta, ajustables mediante goma elástica, protección auditiva y guantes de seguridad.
.- Se seleccionará el disco adecuado al trabajo a realizar, al material y a la máquina.
.- Se comprobará que la protección del disco está sólidamente fijada, desechándose cualquier maquina que carezca de él.
.- Comprobar que la velocidad de trabajo de la maquina no supera, la velocidad máxima de trabajo del disco. Habitualmente viene expresado en m/s ¾ r.p.m para su conversión se aplicará la formula:
m/s = (r.p.m x n x Ñ)/ 60
siendo Ñ= diámetro del disco en metros.
.- Para fijarán los discos utilizando la llave específica para tal uso.
.- Se comprobará que el disco gira en el sentido correcto.
.- Si se trabaja en proximidad a otros operarios se dispondrán pantallas, mamparas o lonas que impidan la proyección de partículas.
.- No se soltará la maquina mientras siga en movimiento el disco.
.- En el caso de tener que trabajar sobre una pieza suelta esta estará apoyada y sujeta.

HERRAMIENTAS DE COMBUSTIÓN.

Pistola fijaclavos:

.- Deberá de ser de seguridad ("tiro indirecto") en la que el clavo es impulsado por una buterola o empujador que desliza por el interior del cañón, que se desplaza hasta un tope de final de recorrido, gracias a la energía desprendida por el fulminante. Las pistolas de "Tiro directo", tienen el mismo peligro que un arma de fuego.
.- El operario que la utilice, debe estar habilitado para ello por su Mando Intermedio en función de su destreza demostrada en el manejo de dicha herramienta en condiciones de seguridad.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 124 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

.- El operario estará siempre detrás de la pistola y utilizará gafas anti-impactos.
.- Nunca se desmontarán los elementos de protección que traiga la pistola.
.- Al manipular la pistola, cargarla, limpiarla, etc., el cañón deberá apuntar siempre oblicuamente al suelo.
.- No se debe clavar sobre tabiques de ladrillo hueco, ni junto a aristas de pilares.
.- Se elegirá siempre el tipo de fulminante que corresponda al material sobre el que se tenga que clavar.
La posición, plataforma de trabajo e inclinación del operario deben garantizar plena estabilidad al retroceso del tiro.
.- La pistola debe transportarse siempre descargada y aún así, el cañón no debe apuntar a nadie del entorno.

MANEJO DE CARGAS SIN MEDIOS MECÁNICOS.

.- Para el izado manual de cargas es obligatorio seguir los siguientes pasos:
  .- Acercarse lo más posible a la carga.
  .- Asentar los pies firmemente.
  .- Agacharse doblando las rodillas.
  .- Mantener la espalda derecha.
  .- Agarrar el objeto firmemente.
.- El esfuerzo de levantar lo deben realizar los músculos de las piernas.
.- Durante el transporte, la carga debe permanecer lo más cerca posible del cuerpo.
.- Para el manejo de piezas largas por una sola persona se actuará según los siguientes criterios preventivos:
  .- Llevará la carga inclinada por uno de sus extremos, hasta la altura del hombro.
  .- Avanzará desplazando las manos a lo largo del objeto, hasta llegar al centro de gravedad de la carga.
.- Se colocará la carga en equilibrio sobre el hombro.
.- Durante el transporte, mantendrá la carga en posición inclinada, con el extremo delantero levantado.
.- Es obligatoria la inspección visual del objeto pesado a levantar para eliminar aristas afiladas.
.- Se prohíbe levantar más de 50 Kg. por una sola persona, si se rebasa este peso, solicitar ayuda a un compañero.
.- Es obligatorio el empleo de un código de señales cuando se ha de levantar un objeto entre varios, para aportar el esfuerzo al mismo tiempo. Puede ser cualquier sistema a condición de que sea conocido o convenido por el equipo.
.- Para descargar materiales es obligatorio tomar las siguientes precauciones:
  .- Empezar por la carga o material que aparece más superficialmente, es decir el primero y más accesible.
  .- Entregar el material, no tirarlo.
  .- Colocar el material ordenado y en caso de apilado estratificado, que este se realice en pilas estables, lejos de pasillos o lugares donde pueda recibir golpes o desmoronarse.
  .- Utilizar guantes de trabajo y botas de seguridad con puntera metálica y plantilla metálicas.
.- En el manejo de cargas largas entre dos o más personas, la carga puede mantenerse en la mano, con el brazo estirado a lo largo del cuerpo, o bien sobre el hombro.
.- Se utilizarán las herramientas y medios auxiliares adecuados para el transporte de cada tipo de material.
.- En las operaciones de carga y descarga, se prohíbe colocarse entre la parte posterior de un camión y una plataforma, poste, pilar o estructura vertical fija.
.- Si en la descarga se utilizan herramientas como brazos de palanca, uñas, patas de cabra o similar, ponerse de tal forma que no se venga carga encima y que no se resbale.

EVACUACIÓN DE ESCOMBROS.

.- La evacuación de escombros se no se debe realizar nunca por "lanzamientos libre" de los escombros desde niveles superiores hasta el suelo.
.- Se emplearan cestas, bateas en el caso de realizarse con la grúa, aunque se recomienda el uso de tubos de descarga por su economía e independencia de la grúa.
.- En la evacuación de escombros mediante tubos de descarga se deben seguir las siguientes medidas precautorias:
  .- Seguir detalladamente las instrucciones de montaje facilitadas por el fabricante.
  .- Los trozos de escombro de grandes longitudes se fragmentaran, con objeto de no producir atascos en el tubo.
  .- En el punto de descarga final se situará un contenedor que facilite la evacuación, y disminuya la dispersión del acopio.
.- En las inmediaciones del punto de descarga se delimitará y señalizará el riesgo de caída de objetos.

SIERRA CIRCULAR.

.- El disco circular de la sierra ha de disponer de un triscado adecuado de los dientes que faciliten la apertura del corte de la madera.
.- En la parte posterior del disco y alineado en el mismo plano vertical con él, debe disponer de un cuchillo divisor, que impida la tendencia al cierre del corte de madera, y consecuentemente la posibilidad de gripaje del disco y proyección de la madera a la cara del operario.
.- El protector sobre el disco de corte debe ser basculante, o adaptable al espesor de la tabla a cortar, debiendo permitir buena visión del corte, tanto frontal como lateralmente. Por regla general ninguna de las tronzadoras comercializadas en nuestro país, y utilizadas comúnmente en obra, reúne éstos requisitos mínimos de utilización con seguridad.
.- Para conseguir la inaccesibilidad de la parte inferior del disco que sobresale bajo la mesa, se empleará una carcasa envolvente de la hoja de la sierra que debe permitir el movimiento total de la misma.
.- La correa de transmisión se cubrirá mediante un resguardo fijo.
.- Esta máquina deberá ser utilizada exclusivamente por personal especializado y autorizado.
.- El interruptor de la máquina deberá ser del tipo embutido y alejado de la proximidad de las correas de transmisión.
.- La máquina deberá estar dotada de empujadores y guía.

. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 125 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

TRONZADORA CON DISCO DE DIAMANTE PARA MATERIALES CERÁMICOS.

.- Queda expresamente prohibido la utilización de las tronzadoras de madera para el corte de materiales cerámicos, aunque se sustituya el disco de corte por otro de carborundum a tal efecto. Debe tener un pulsador de parada de emergencia.
.- Sólo podrá ser utilizada por personal experto y autorizado.
.- Se utilizarán protectores auditivos.
.- Si de forma ocasional y esporádica por cualquier motivo se tuviera que realizar un corte en seco, el operario se equipará con gafas de rejilla tipo picapedrero o pantalla facial completa de rejilla y mascarilla de respiración con filtro mecánico (pueden utilizarse mascarillas de celulosa desechable).
.- Es sumamente importante desde la doble vertiente de seguridad y economía, que el disco de corte sea el específico para el tipo de cerámica a cortar, ya que éstos no son polivalentes.
.- Todos los elementos móviles dispondrán de carcasas y resguardos que impidan el atrapamiento del operador de la máquina (disco, transmisiones, carril de la plataforma deslizante, etc.)
.- La toma de agua de la bomba se efectuará en un recipiente limpio y con agua suficiente para que aquella no pueda actuar jamás en vacío. Comprobar diariamente la limpieza del filtro.
.- No se podrá utilizar jamás sin la pulverización de agua sobre la zona de corte, suministrada por el micronizador situado en la carcasa del resguardo sobre el disco.
.- La bandeja de desplazamiento sobre carriles que hace de soporte deslizante de la pieza a cortar, debe estar lubricada con grasa consistente y deslizarse sin brusquedades.
.- Los contactos eléctricos, conexiones y cables deben estar perfectamente aislados y la alimentación protegida mediante diferencial magnetotérmico de alta sensibilidad. El operador y la máquina deberán asentarse sobre una tarima que los aísle del entorno húmedo de la zona de trabajo.
.- Las piezas cortadas se colocarán ordenadamente sobre palets, bateas o cangilones, para su transporte y garantía de orden en la zona de trabajo.

HORMIGONERA.

.- Deberá tener perfectamente protegidos los elementos móviles con defensas, resguardos o separadores de material recio y fijado sólidamente a la máquina. Tendrán que ser desmontables para casos de limpieza, reparaciones, engrases, sustitución de piezas, etc.
.- Si la hormigonera se alimenta con corriente eléctrica y las masas de toda la máquina están puestas a tierra, siendo ésta inferior a 80 ohmios, la base de conexión de la manguera al cuadro estará protegida con un interruptor diferencial de 300 miliamperios. En caso contrario, los interruptores diferenciales serán de alta sensibilidad (30 mA).
.- Cuando la hormigonera esté accionada por motor de explosión, se deberá emplear la técnica correcta en el arranque con manivela para impedir golpes debidos al retorno intempestivo de la misma.
.- La máquina estará ubicada en lugar permanente y estable que no pueda ocasionar vuelcos o desplazamientos involuntarios.
.- La boca de evacuación de la hormigonera estará sobre la vertical de un muelle de descarga adecuado para el asiento de la tolva de transporte.
.- El habitáculo del operador deberá disponer de marquesina rígida protegiéndole de la caída de objetos desde cotas superiores, y plataforma de material aislante que impida el contacto directo con la humedad de la zona y la conductividad eléctrica en caso de derivación.
.- La zona de trabajo estará lo más ordenada posible, libre de elementos innecesarios, y con toma de agua próxima.

COMPRESOR.

.- Antes de puesta en marcha, revisar las mangueras, uniones y manómetros, sustituyéndose las que no estén en buen estado.
.- Con el calderín, ya despresurizado, se purgará periódicamente el agua de condensación que se acumula en el mismo. El calderín tendrá el retimbrado correspondiente del organismo de Industria que certifique ha sido revisado dentro de los últimos 5 años.
.- Se extenderán las mangueras procurando no interferir en los pasos.
.- No se interrumpirá el suministro de aire doblando la manguera, deberán ponerse en el circuito de aire las llaves necesarias.
.- No se utilizará el aire a presión para la limpieza de personas o de vestimentas.
.- En el caso de producir ruido con niveles superiores a los que establece la ley (90 dBA) utilizarán protectores auditivos todo el personal que tenga que permanecer en su proximidad.
.- Al terminar el trabajo se recogerán las mangueras y se dejará todo el circuito sin presión.
.- En los lugares cerrados se conducirán los humos de escape al exterior o se realizará ventilación forzada, o se dotará al tubo de escape de un filtro contra emanaciones de CO_2.

ADECUACIÓN DEL TAJO EN EL LUGAR DE CARGA.

.- Establecer un canal de entrada y salida de las unidades de acopio y evacuación de materiales cerámicos y mortero.
.- Establecer un ritmo de trabajo que evite las acumulaciones.
.- Trabajar desde la cota superior hacia la inferior para aprovechar la fuerza de la gravedad.

FUNCIONES DEL ENCARGADO DE GENERAL.

.- En la Fase de Albañilería el Encargado General deberá realizar la formación específica de su personal, haciendo especial hincapié en su disciplinada integración a los usos y costumbres preventivos del sector de la edificación.
.- Velará por todos los medios que sus hombres estén en todo momento bajo la cobertura de protecciones de carácter colectivo; cuando esto no fuera posible por las especiales circunstancias del tajo o escasa duración de los trabajos con exposición a riesgo, obligará al empleo de la totalidad de los equipos de protección individual (EPI) recomendados para minimizar las consecuencias de los previsibles incidentes y/o accidentes.
.- Es responsable de que la construcción de los andamios y plataformas a utilizar por su personal se haga conforme a la normativa técnica del fabricante y reglamentación legal vigente. Velará constantemente por el estado reglamentario y de estabilidad de utilización de andamios, plataformas de trabajo y plataformas de apoyo y accesos.
.- En su calidad de "Jefe de Maniobra" vigilará constantemente la forma de elevación del material de encofrado.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 126 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

REVISIONES Y/O MANTENIMIENTO PREVENTIVO.

.- Las herramientas, maquinas herramientas y medios auxiliares deben disponer del sello "Seguridad Comprobada" (GS), certificado de AENOR u otro organismo equivalente de carácter internacional reconocido, o como mínimo un certificado del fabricante o importador, responsabilizándose de la calidad e idoneidad preventiva de los equipos y herramientas destinadas para su utilización en la excavación objeto de este Proceso Operativo de Seguridad.
.- La empresa contratista deberá demostrar que dispone de un programa de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo y reposición, de las máquinas, las máquinas herramientas y medios auxiliares que utilizará en la obra, mediante el cual se minimice el riesgo de fallo en los citados equipos y especialmente en lo referido a andamios, maquinaria de elevación y maquinaria de corte.
.- Diariamente se revisará el estado y estabilidad de los andamios.
.- También diariamente se revisará y actualizará las señales de seguridad, balizas, vallas, barandillas y tapas.
.- Periódicamente se revisará la instalación eléctrica provisional de obra, por parte de un electricista, corrigiéndose los defectos de aislamiento y comprobándose las protecciones diferenciales, magnetotérmicos y toma de tierra.
.- En las máquinas eléctricas portátiles, el usuario revisará diariamente los cables de alimentación y conexiones; así como el correcto funcionamiento de sus protecciones.
.- Las herramientas manuales serán revisadas diariamente por su usuario, reparándose o sustituyéndose según proceda, cuando su estado denote un mal funcionamiento o represente un peligro para su usuario (Ej: mangos agrietados o astillados).
.- Los accesos a la obra se mantendrán en buenas condiciones de visibilidad y en los casos que se considere oportuno, se regarán las superficies de tránsito para eliminar los ambientes pulvurulentos.
.- Efectuar al menos trimestralmente una revisión a fondo de los elementos de los aparatos de elevación, prestando especial atención a cables, frenos, contactos eléctricos y sistemas de mando. En general se estará a lo especificado en el R.D. 474/1988 Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM
.- Se inspeccionará periódicamente los cables e interruptores diferenciales de la instalación eléctrica.
.- Se comprobará el estado del disco de diamante, el micronizador de agua pulverizada, el carro de desplazamiento de la zona de corte, filtros de agua conexiones y contactos de la tronzadora circular de material cerámico.
.- Se revisará periódicamente el estado de los cables y ganchos utilizados para el transporte de cargas.

PROTECCIÓN DEL CUERPO.

.a) Ropas de trabajo:

.- Todo trabajador que esté sometido a determinados riesgos de accidente o enfermedades profesionales o cuyo trabajo sea especialmente penoso o marcadamente sucio, vendrá obligado al uso de la ropa de trabajo que le será facilitada gratuitamente por la Empresa.
Igual obligación se impone en aquellas actividades en que, por no usar ropa de trabajo, puedan derivarse riesgos para los usuarios o para los consumidores de alimentos, bebidas o medicamentos.
.- La ropa de trabajo cumplirá, con carácter general, los siguientes requisitos mínimos:
  .- Será de tejido ligero y flexible, que permita una fácil limpieza y desinfección y adecuada a las condiciones de temperatura y humedad del puesto de trabajo.
  .- Ajustará bien al cuerpo del trabajador, sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimiento.
  .- Siempre que las circunstancias lo permitan, las mangas serán cortas, y cuando sean largas, ajustarán perfectamente por medio de terminaciones de tejido elástico. Las mangas largas que deban ser enrolladas lo serán siempre hacia dentro, de modo que queden lisas por fuera.
  .- Se eliminarán o reducirán en todo lo posible los elementos adicionales, como bolsillos, bocamangas, botones, partes vueltas hacia arriba, cordones, etc., para evitar la suciedad y el peligro de enganches.
  .- En los trabajos con riesgo de accidentes, se prohibirá el uso de corbatas, bufandas, cinturones, tirantes, pulseras, cadenas, collares, anillos, etc.
.- En los casos especiales, señalados en la Ordenanza, la ropa de trabajo será de tejido impermeable, incombustible o de abrigo.
.- Siempre que sea necesario, se dotará al trabajador de delantales, mandiles, petos, chalecos, fajas o cinturones anchos que refuercen la defensa del tronco.

.b) Protección de la cabeza (comprenderá la defensa del cráneo, cara y cuello y completará, en su caso, la protección específica de ojos y oídos):

.- En los puestos de trabajo en que exista riesgo de enganche de los cabellos, por su proximidad a máquinas, aparatos o ingenios en movimiento, cuando se produzca acumulación permanente y ocasional de sustancias peligrosas o sucias, será obligatorio la cobertura del cabello con cofias, gorros, boinas u otros medios adecuados, eliminándose los lazos, cintas y adornos salientes.
.- Siempre que el trabajo determine exposición constante al sol, lluvia o nieve, será obligatorio el uso de sombreros o cubrecabezas adecuados.
.- Cuando exista riesgo de caída o de proyección violenta de objetos sobre la cabeza o de golpes, será preceptiva la utilización de cascos protectores.
.- Los cascos de seguridad podrán ser con ala completa a su alrededor, protegiendo en parte las orejas y cuello, o bien con visera en el frente únicamente; en ambos casos deberán cumplir los requisitos siguientes:
  .- Estarán compuestos del casco propiamente dicho y del arnés o atalaje de adaptación a la cabeza, el cual constituye la parte en contacto con la misma y va provisto de un barboquejo ajustable para su sujeción. Este atalaje será regulable para los distintos tamaños de cabeza; su fijación al casco debe ser sólida, quedando una distancia de dos o cuatro cm. entre el mismo y la parte interior del casco, con el fin de amortiguar los impactos. Las partes en contacto con la cabeza deberán ser reemplazables fácilmente.
  .- Serán fabricados con material resistente al impacto mecánico, sin perjuicio de su ligereza, ni rebasando en ningún caso los 0,450 kg. de peso.
  .- Protegerán al trabajador frente a las descargas eléctricas y las radiaciones caloríficas y serán incombustibles o de combustión lenta.
  .- Serán incombustibles o de combustión muy lenta; deberán proteger de las radiaciones caloríficas y de las descargas eléctricas hasta los 17.000 V. sin perforarse.
  .- Deberán sustituirse aquellos cascos que hayan sufrido impactos violentos, aún cuando no se les aprecie exteriormente deterioro alguno. Se les considerará un envejecimiento del material en el plazo de unos diez años, transcurrido el cual deberán ser dados de baja, aún aquellos que no hayan sido utilizados y se hallen almacenados.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 127 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

.- Serán de uso personal y en aquellos casos en que hayan de ser utilizados por otras personas, se cambiarán las partes interiores que se hallen en contacto con la cabeza.

.c) Protección de la cara:

.- Los medios de protección del rostro podrán ser de varios tipos:
  .- Pantallas abatibles con arnés propio.
  .- Pantallas abatibles sujetas al casco de protección.
  .- Pantallas con protección de cabeza, fijas abatibles.
  .- Pantallas sostenidas con la mano.
.- Las pantallas contra la proyección de cuerpos físicos deberán ser de material orgánico, transparente, libre de estrías, rayas o deformaciones de la malla metálica fina, provistas de un visor con cristal inestallable.
.- Las utilizadas contra el calor serán de amianto o de tejido aluminizado, reflectante, con el correspondiente visor equipado con el cristal resistente a la temperatura que deba soportar.
.- Para la protección contra las radiaciones en trabajos de hornos y fundición, deberá usarse la pantalla abatible de amianto o reflectante, con el cristal del visor oscuro para el filtraje de las radiaciones lumínicas.
.- En los trabajos de soldadura eléctrica se usará el tipo de pantalla de mano llamada "cajón de soldador", con mirillas de cristal oscuro protegido por otro cristal transparente, siendo retráctil el oscuro, para facilitar el picado de la escoria, y fácilmente recambiables ambos. En aquellos puestos de soldadura eléctrica que lo precisen y en los de soldadura con gas inerte (Nertal) se usarán las pantallas de cabeza con atalaje y graduable para el ajuste en la misma.
.- Las pantallas para soldadura, bien sean de mano o de otro tipo, deberán ser fabricadas preferentemente con poliéster reforzado con fibra de vidrio o, en su defecto, con fibra vulcanizada. Las que se usen para soldadura eléctrica no deberán tener ninguna parte metálica en su exterior, con el fin de evitar los contactos accidentales con la pinza de soldar.

.d) Protección de la vista:

.- Los medios de protección ocular serán seleccionados en función de los siguientes riesgos:
  .- Choque o impacto con partículas o cuerpos sólidos.
  .- Acción de polvos y humos.
  .- Proyección o salpicadura de líquidos fríos, calientes, cáusticos, o metales fundidos.
  .- Sustancias gaseosas irritantes, cáusticas o tóxicas.
  .- Radiaciones peligrosas por su intensidad o naturaleza.
  .- Deslumbramientos.
.- La protección de la vista se efectuará mediante el empleo de gafas, pantallas transparentes o viseras.
.- Las gafas protectoras reunirán las condiciones mínimas siguientes:
  .- Sus armaduras metálicas o de material plástico serán ligeras, indeformables al calor e incombustibles, cómodas y de diseño anatómico sin perjuicio de su resistencia y eficacia.
  .- Cuando se trabaje con vapores, gases o polvo muy fino, deberán ser completamente cerradas y bien ajustadas al rostro; en los casos de polvos gruesos y líquidos, serán como las anteriores, pero llevando incorporados botones de ventilación indirecta con tamiz antiestático; en los demás casos, serán con montura de tipo normal y con protecciones laterales, que podrán ser perforadas para una mejor ventilación.
  .- Cuando no exista peligro de impacto por partículas duras podrán utilizarse gafas protectoras del tipo "panorámica", con armazón de vinilo flexible, y con el visor de policarbonato o acetato transparente.
  .- Deberán ser de fácil limpieza y reducir lo mínimo posible el campo visual.
  .- Las pantallas o visores estarán libres de estrías, arañazos, ondulaciones y otros defectos y serán de tamaño adecuado al riesgo.
.- Las gafas y otros elementos de protección ocular se conservarán siempre limpios y se guardarán protegiéndolos contra el roce. Serán de uso individual y si fuesen usadas por varias personas, se entregarán previa esterilización y reemplazándole las bandas elásticas.

.e) Cristales de protección:

.- Las lentes para gafas de protección, tanto las de cristal como las de plástico transparente, deberán ser ópticamente neutras, libres de burbujas, sin ondulaciones u otros defectos, y las incoloras deberán transmitir no menos del 98% de las radiaciones incidentes.
.- Para los ruidos de muy elevada intensidad se dotará a los trabajadores que hayan de soportarlos de auriculares con filtro, orejeras de almohadilla, discos o casquetes antirruidos o dispositivos similares.
.- Cuando se sobrepase el dintel de seguridad normal será obligatorio el uso de tapones contra el ruido de goma, plástico, cera maleable, algodón o lana, de vidrio.
.- La protección de los pabellones del oído se combinará con la del cráneo y la cara, por los medios previstos en los artículos anteriores.
.- Los elementos de protección auditiva serán siempre de uso individual.

.f) Protección de las extremidades inferiores:

.- Para la protección de los pies, en los casos que se indican seguidamente, se dotará al trabajador de zapatos o botas de seguridad adaptadas a los riesgos a prevenir.
.- En los trabajos de riesgos de accidentes mecánicos de los pies, será obligatorio el uso de botas o zapatos de seguridad con refuerzo metálico en la puntera. Será tratada y fosfatada, para evitar la corrosión.
.- Frente al riesgo derivado del empleo de líquidos corrosivos o frente a riesgos químicos, se usará calzado con piso de caucho, neopreno, cuero especialmente tratado o madera y se deberá de sustituir el cosido por la vulcanización en la unión del cuero con la suela.
.- El uso de calzado de amianto será obligatorio en trabajos que exijan la conducción o manipulación de metales fundidos o sustancias a alta temperatura.
.- La protección frente al agua y la humedad se efectuará con botas altas de goma.
.- En los casos de riesgos concurrentes, las botas o zapatos de seguridad cumplirán los requisitos máximos de defensa frente a los mismos.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 128 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

.- Los trabajadores ocupados en trabajos con peligro de descarga eléctrica utilizarán calzado aislante, sin ningún elemento metálico.
.- En aquellas operaciones en las que las chispas resulten peligrosas, el calzado no tendrá clavos de hierro o de acero.
.- Siempre que las condiciones de trabajo lo requieran, las suelas serán antideslizantes. En los lugares en que exista en algún grado la posibilidad de perforación de las suelas por clavos, virutas, cristales, etc., es recomendable el uso de plantillas de acero flexibles incorporadas a la misma suela o simplemente colocadas en su interior.
.- La protección de las extremidades inferiores se completará, cuando sea necesario, con el uso de cubrepiés y polainas de cuero curtido, amianto, caucho o tejido ignífugo.

.g) Protección de las extremidades superiores:

.- La protección de manos, antebrazos y brazos se hará por medio de guantes, mangas, mitones y manguitos seleccionados para prevenir los riesgos existentes y para evitar la dificultad de movimientos del trabajador.
.- Estos elementos de protección serán de goma o caucho, cloruro de polivinilo, cuero curtido al cromo amianto, plomo o malla metálica, según las características o riesgos del trabajo a realizar.
.- Los guantes de plomo para la protección contra rayos X alcanzarán al menos hasta la mitad del antebrazo y serán de un grosor no inferior a 0,50 mm., sin perjuicio de su máxima ligereza y flexibilidad.
.- En determinadas circunstancias, la protección se limitará a los dedos o palmas de las manos, utilizándose al efecto dediles o manoplas.
.- Para las maniobras con electricidad, deberán usarse los guantes fabricados en caucho, neopreno o materias plásticas, que lleven marcado en forma indeleble el voltaje máximo para el cual han sido fabricados, prohibiéndose el uso de otros guantes que no cumplan este requisito indispensable.
.- Como complemento, si procede, se utilizarán cremas protectoras.

.h) Protección del aparato respiratorio:

.- Los equipos protectores del aparato respiratorio cumplirán las siguientes características:
  .- Serán del tipo apropiado al riesgo.
  .- Ajustarán completamente al contorno facial para evitar filtraciones.
  .- Determinarán las mínimas molestias al trabajador.
  .- Se vigilará su conservación y funcionamiento con la necesaria frecuencia y, en todo caso, una vez al mes.
  .- Se limpiarán y desinfectarán después de su empleo.
  .- Se almacenarán en compartimentos amplios y secos, con temperatura adecuada.
  .- Las partes en contacto con la piel deberán ser de goma especialmente tratada o de neopreno, para evitar la irritación de la epidermis.
.- Los riesgos a prevenir del aparato respiratorio serán los originados por:
  .- Polvos, humos y nieblas.
  .- Vapores metálicos y orgánicos.
  .- Gases tóxicos industriales.
  .- Oxido de carbono.
.- El uso de mascarillas con filtro se autoriza sólo en aquellos lugares de trabajo en que exista escasa ventilación o déficit acusado de oxígeno.
.- Los filtros mecánicos deberán cambiarse siempre que su uso dificulte notablemente la respiración. Los filtros químicos serán reemplazados después de cada uso y, si no se llegaran a usar, a intervalos que no excedan de un año.
.- Los equipos respiratorios de aire inyectado o máscaras a manguera, se emplearán para trabajos en atmósferas peligrosas o en lugares en que el abastecimiento de aire no pueda garantizarse, así como para trabajos en atmósferas con gas tóxico o emanaciones peligrosas que no puedan neutralizarse con respiradores de filtro.
.- El abastecimiento de aire de una máscara o respirador no se hará a presión que exceda a 1,75 kg/cm². La distancia entre la fuente de abastecimiento de aire y el aparato respirador no excederá de 45 m.
.- En los aparatos de respiración autónoma, el oxígeno de los cilindros será cargado a una presión que no exceda de 150 atmósferas y serán constantemente controlados por un manómetro que indique el oxígeno que contenga el cilindro. Cuando por su posición no pueda verse el manómetro por el usuario, será indispensable el uso de reloj, para calcular el tiempo de descarga.
.- Dispondrá de un regulador automático cuyo funcionamiento se comprobará antes de su empleo, así como la presión existente en las botellas.
.- Irán dotados de válvula de seguridad y de reserva de emergencia.
Se observarán las tablas de descompresión procedentes al terminar su uso cuando fuere necesario.
Los respiradores se utilizarán y se comprobará su debido funcionamiento y, sobre todo, la inexistencia de grietas o escapes en los tubos de goma.
.- Sólo podrán utilizarse dichos aparatos por personal experimentado y especialmente entrenado singularmente en medios subacuáticos.

.i) Cinturones de seguridad:

.- En todo trabajo en altura con peligro de caída eventual, será preceptivo el uso de cinturón de seguridad.
.- Estos cinturones reunirán las siguientes características:
  .- Serán de cinta tejida en lino, algodón, lana de primera calidad o fibra sintética apropiada; en defecto, de cuero curtido al cromo o al titanio.
  .- Tendrán una anchura comprendida entre los 10 y 20 cm., un espesor no inferior a 4 mm. y su longitud será lo más reducida posible.
  .- Se revisarán siempre antes de su uso, y se desecharán cuando tengan cortes, grietas o deshilachados que comprometan su resistencia calculada para el cuerpo humano en caída libre, en recorrido de 5 m.
  .- Irán provistos de anillas por donde pasará la cuerda salvavidas; aquéllas no podrán ir sujetas por medio de remaches.
.- La cuerda salvavidas será de nylon o de cáñamo de manila con un diámetro de 12 milímetros en el primer caso, y de 17 milímetros en el segundo. Queda prohibido el cable metálico, tanto por el riego de contacto con líneas eléctricas cuanto por su menor elasticidad para la tensión en caso de caída.
.- Se vigilará de modo especial la seguridad del anclaje y su resistencia. En todo caso, la longitud de la cuerda salvavidas debe cubrir distancias lo más cortas posibles.

...
...

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 129 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

OBLIGACIONES DEL PROMOTOR, DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA Y DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.

.- El promotor viene obligado a incluir el presente Estudio de Seguridad y Salud, como documento adjunto del Proyecto de Obra, procediendo a su visado en el Colegio Profesional correspondiente.
.- Asimismo, abonará a la Empresa Constructora, previa certificación de la Dirección Facultativa o del Coordinador en Obra, las partidas incluidas en el documento Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud. Si se implantasen elementos de seguridad no incluidos en el Presupuesto, durante la realización de la obra, éstos se abonarán igualmente a la Empresa Constructora, previa autorización de la Dirección Facultativa o del coordinador en Obra.
.- Por último, el Promotor vendrá obligada a abonar a la Dirección Facultativa o Coordinador en Obra, los honorarios devengados en concepto de implantación, control y valoración del Estudio de Seguridad y Salud.
.- La Empresa Constructora viene obligada a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud, a través del Plan de Seguridad y Salud, coherente con el anterior y con los sistemas de ejecución que la misma vaya a emplear. El Plan de Seguridad y Salud, contará con la aprobación de la Dirección Facultativa o Coordinador en Obra y será previo al comienzo de la obra.
.- Los medios de protección personal, estarán homologados por organismos competentes; caso de no existir éstos en el mercado, se emplearán los más adecuados bajo el criterio del Comité de Seguridad y Salud con el visto bueno de la Dirección Facultativa.
.- Por último, la Empresa Constructora cumplirá las estipulaciones preventivas del Estudio y el Plan de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas empleados.
.- La Dirección Facultativa o el coordinador en Obra, considerará el Estudio de Seguridad y Salud, como parte integrante de la ejecución de la obra, correspondiéndole el control y supervisión de la ejecución del Plan de Seguridad y Salud, autorizando previamente cualquier modificación de éste, dejando constancia escrita en el Libro de Incidencias.
.- Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del Presupuesto de Seguridad, poniendo en conocimiento del Promotor y de los Organismos competentes, el incumplimiento por parte de la Empresa Constructora de las medidas de Seguridad contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud.
.- Se tendrá en cuenta, además, todas las Recomendaciones, Prescripciones, Obligaciones y Responsabilidades específicas en la memoria del Estudio de Seguridad y Salud.

III.2.19
CONDICIONES REFERENTES A LA GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

DEPÓSITO DE RESIDUOS.

.1 El depósito de escombros se realizará en sacos industriales con capacidad igual o menor que 1 m^3 o en contenedores metálicos específicos, que se colocarán donde indique la dirección facultativa (separados del resto de los residuos de construcción y demolición); cumpliendo siempre lo que establezcan al respecto las ordenanzas municipales.
.2 El depósito de residuos de construcción y demolición valorizables se realizará en acopios o contenedores colocados donde indica la documentación gráfica del proyecto o donde indique la dirección facultativa.
.3 Los lugares de depósito estarán debidamente señalizados.
.4 Los contenedores deben estar pintados con colores “señal” y contar con una banda de material reflectante.
.5 Se recomienda que en los contenedores, sacos industriales y elementos de contención figuren los datos del titular del contenedor.
.6 El constructor adoptará las medidas necesarias para evitar que se deposite material ajeno a la obra.
.7 Los contenedores estarán cerrados o cubiertos, al menos fuera del horario de trabajo. El contenedor de residuos peligrosos tendrá tapa y cerradura.

RESTOS DE LAVADO DE CANALETAS/CUBAS DE HORMIGÓN.

Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón serán tratados como residuos “escombro”.

SEPARACIÓN DE RESIDUOS.

.1 La separación de los residuos se hará según lo previsto en el estudio de gestión de residuos de construcción y demolición o, en su caso, en el plan de gestión de residuos de construcción y demolición aprobado.
.2 El constructor proporcionará los medios materiales y humanos necesarios.

TRANSPORTE Y DESTINO FINAL DE LOS RESIDUOS.

.1 En el contrato de gestión de los residuos de construcción y demolición se garantizará que su destino final es a centro autorizado.
.2 El transportista o gestor autorizado debe estar inscrito en el registro correspondiente.
.3 Se realizará un estricto control documental, exigiendo al transportista o gestor los vales de cada retirada y cada entrega en destino.
.4 En el caso de que el residuo sea reutilizado en la misma o en otra obra se aportará igualmente evidencia documental de su traslado o su retirada y entrega donde proceda.

IV+V
MEDICIONES Y PRESUPUESTO.
(a continuación)

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 130 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

Presupuesto parcial nº 1 Exterior: movimiento de tierras

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

1.1 **M²** **0101 Desbroce y limpieza de terrenos con medios mecánicos, con transporte a lugar de acopio dentro de la parcela.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
50% de la superficie de las parcelas 313 y 314 del polígono 41 (la parcela 43 del polígono 42 se destina a acopio de áridos y no requiere adecuación):						
Finca 313 [.5*12836]					6.418,000	
Finca 314 [.5*5148]					2.574,000	
Se deducen las superficies que se excavan o se entierran bajo terraplén:						
(datos de 0102)						
Zona de trituración	-124,22				-124,220	
Rampa junto al acceso	-60				-60,000	
Rampa y talud al sur de la nace	-141,33				-141,330	
Zona de fabricación de hormigón y viguetas	-124,53				-124,530	
Zona de fabricación de bloques	-111,53				-111,530	
Camino, tramo 1 inferior	-136,98				-136,980	
Camino, tramo 2 superior	-116,58				-116,580	
Talud superior	-66,98				-66,980	
(datos de 0105)						
Solera zona de fabricación de bloques y almacén de contenedores	-3.860,92				-3.860,920	
Solera de aceras	-59,22				-59,220	
	-15,26				-15,260	
	-40,76				-40,760	
Sub-base del pavimento de asfalto	-1.117,99				-1.117,990	
(datos de 1101)						
Excavación en oficinas hasta cara superior cimientos	-227,05				-227,050	
Excavación en nave hasta cara superior cimientos	-665,94				-665,940	
(datos de 0106)						
Terraplén	-413,145				-413,145	
					1.709,565	1.709,565
			Total m² .....:	**1.709,565**	**1,57**	**2.684,02**

1.2 **M³** **0102 Excavación general mecánica a cielo abierto en terreno suelto, con transporte a lugar de acopio dentro de la parcela.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
EXCAVACIÓN GENERAL:						
Las superficies medidas en ordenador se multiplican por las alturas medias, en cada caso la mitad de las diferencias de cota.						
El 60% de la excavación se considera en terreno suelto, el 30% en terreno compacto y el 10% en terreno duro.						
Zona de trituración	124,22			2,000	248,440	
Rampa junto al acceso	60			1,500	90,000	
Rampa y talud al sur de la nace	141,33			0,500	70,665	
Zona de fabricación de hormigón y viguetas	124,53			1,500	186,795	
Zona de fabricación de bloques	111,53			1,500	167,295	
Camino, tramo 1 inferior	136,98			1,500	205,470	
Camino, tramo 2 superior	116,58			1,500	174,870	
Talud superior	66,98			1,500	100,470	
- excavación en terreno compacto	-373,202				-373,202	
- excavación en terreno duro	-124,401				-124,401	
					746,402	746,402
			Total m³ .....:	**746,402**	**1,85**	**1.380,84**

1.3 **M³** **0103 Excavación general mecánica a cielo abierto en terreno compacto, con transporte a lugar de acopio dentro de la parcela.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
EXCAVACIÓN GENERAL:						

(Continúa...)

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 131 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.3	**M³**	**0103 Excav. general a cielo abierto terreno compacto**			(Continuación...)
		Las superficies medidas en ordenador se multiplican por las alturas medias, en cada caso la mitad de las diferencias de cota. El 60% de la excavación se considera en terreno suelto, el 30% en terreno compacto y el 10% en terreno duro.			
		0.3*1244.005		373,202	
				373,202	373,202
		Total m³ .....:	**373,202**	**2,76**	**1.030,04**

1.4 M³ 0104 Excavación general mecánica a cielo abierto en terreno duro con carga sobre camión, con transporte a lugar de acopio dentro de la parcela.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
EXCAVACIÓN GENERAL: Las superficies medidas en ordenador se multiplican por las alturas medias, en cada caso la mitad de las diferencias de cota. El 60% de la excavación se considera en terreno suelto, el 30% en terreno compacto y el 10% en terreno duro.						
0.1*1244.005					124,401	
					124,401	124,401
Total m³ .....:				**124,401**	**3,97**	**493,87**

1.5 M³ 0105 Otra excavación mecánica a cielo abierto en terreno suelto, con transporte a lugar de acopio dentro de la parcela.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
EXCAVACIÓN VINCULADA A UNIDADES DE OBRA CONCRETAS:						
Solera zona de fabricación de bloques y almacén de contenedores	3.860,92			0,400	1.544,368	
Solera de aceras	59,22			0,450	26,649	
	15,26			0,450	6,867	
	40,76			0,450	18,342	
Sub-base del pavimento de asfalto	1.117,99			0,370	413,656	
Empotramiento muro de contención		67,920	2,000	0,500	67,920	
Cimentación vallado bloque de 15 cm		1,420	0,400	0,400	0,227	
		14,820	0,400	0,400	2,371	
		7,450	0,400	0,400	1,192	
		13,120	0,400	0,400	2,099	
		14,860	0,400	0,400	2,378	
		109,830	0,400	0,400	17,573	
		6,510	0,400	0,400	1,042	
		9,910	0,400	0,400	1,586	
		9,690	0,400	0,400	1,550	
		4,400	0,400	0,400	0,704	
		13,940	0,400	0,400	2,230	
		8,160	0,400	0,400	1,306	
		6,160	0,400	0,400	0,986	
		7,440	0,400	0,400	1,190	
		5,500	0,400	4,000	8,800	
		8,200	0,400	0,400	1,312	
		9,760	0,400	0,400	1,562	
		9,730	0,400	0,400	1,557	
		34,670	0,400	0,400	5,547	
		29,740	0,400	0,400	4,758	
		9,860	0,400	0,400	1,578	
		0,440	0,400	0,400	0,070	
Cimentación vallado bloque de 20 cm		56,970	0,400	0,400	9,115	
		90,490	0,400	0,400	14,478	
		4,870	0,400	0,400	0,779	
		10,540	0,400	0,400	1,686	
		16,280	0,400	0,400	2,605	
		14,050	0,400	0,400	2,248	
		14,240	0,400	0,400	2,278	
		7,490	0,400	0,400	1,198	

(Continúa...)

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 132 de 177
Doc. 097198-004-64866
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

Presupuesto parcial nº 1 Exterior: movimiento de tierras

Nº	Ud	Descripción					Medición	Precio	Importe
1.5	**M³**	**0105 Otra excavación mecánica a cielo abierto terreno suelto.**						(Continuación...)	
				72,770	0,400	0,400		11,643	
				1,120	0,400	0,400		0,179	
		Cimentación construcciones zona de fabricación de hormigón	1	27,600	0,800	1,100		24,288	
			1	17,400	0,800	1,100		15,312	
			1	5,700	0,800	1,100		5,016	
			4	1,850	0,800	1,100		6,512	
			2	5,830	0,800	1,100		10,261	
		Cimentación construcción zona de clasificación de áridos	1	12,400	0,800	1,100		10,912	
			1	11,600	0,800	1,100		10,208	
		Cimentación construcciones zona de fabricación de hormigón para bloques:							
		(zapatas aisladas)	8	0,800	0,800	1,100		5,632	
		(vigas atado)	2	7,440	0,400	0,500		2,976	
			8	1,900	0,400	0,500		3,040	
		(caseta control)	2	3,400	0,800	1,100		5,984	
			1	2,360	0,800	1,100		2,077	
		(construcción superior)	2	5,850	0,800	1,100		10,296	
								2.298,143	2.298,143
						Total m³ .....:	**2.298,143**	**1,85**	**4.251,56**
1.6	**M³**	**0106 Terraplén realizado con medios mecánicos, con materiales procedentes de la excavación, en tongadas de 30 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado, perfilado y refino de taludes.**							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
		La superficie medida en ordenador se multiplica por la altura media (mitad de la diferencia de cota).							
		Talud en la zona de fabricación de hormigón	275,43			1,500		413,145	
								413,145	413,145
						Total m³ .....:	**413,145**	**1,03**	**425,54**

Total presupuesto parcial nº 1 Exterior: movimiento de tierras : 10.265,87

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 133 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

2.1 **M²** **0201 Solera ligera, formada por capa de piedra en rama de 30 cm de espesor sobre terreno previamente compactado, terminado con solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I preparado en obra, de 10 cm de espesor, incluso vertido, extendido, colocación de la piedra, curado y formación de juntas de dilatación. S/NTE-RSS.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Solera zona de fabricación de bloques y almacén de contenedores	3.860,92				3.860,920	
Solera de aceras	59,22				59,220	
	15,26				15,260	
	40,76				40,760	
- bordillos	-1	55,930	0,170		-9,508	
	-1	5,430	0,170		-0,923	
	-1	2,710	0,170		-0,461	
	-1	7,390	0,170		-1,256	
					3.964,012	3.964,012
			Total m² .....:	**3.964,012**	**18,88**	**74.840,55**

2.2 **M²** **0202 Pavimento de adoquines de piedra Canaria Ignimbrita Chasnera de Arico Marrón/Viola 20x10x5 cm, al corte, GUAMA ARICO o equivalente, recibido con adhesivo cementoso, con marcado CE según UNE-EN 12004, sobre soporte preparado, incluso rejuntado con mortero y limpieza.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Superficie medida en ordenador	40,76				40,760	
- bordillo	-1	5,430	0,170		-0,923	
	-1	2,710	0,170		-0,461	
	-1	7,390	0,170		-1,256	
					38,120	38,120
			Total m² .....:	**38,120**	**108,17**	**4.123,44**

2.3 **M³** **0203 Sub-base granular de zahorra artificial, incluso compactado, extendido con motoniveladora, regado, y apisonado con rulo compactador.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Superficie medida en ordenador	1.117,99			0,300	335,397	
					335,397	335,397
			Total m³ .....:	**335,397**	**19,31**	**6.476,52**

2.4 **M²** **0204 Riego de imprimación realizado con emulsión bituminosa C50BF4 IMP (antigua ECI), (1,2 kg/m²), incluso aportación de arena, (3 Tn por Tn de riego), extendido.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Superficie medida en ordenador	1.117,99				1.117,990	
					1.117,990	1.117,990
			Total m² .....:	**1.117,990**	**1,40**	**1.565,19**

2.5 **M²** **0205 Capa base de calzada, de 4 cm de espesor, realizada con mezcla asfáltica en caliente tipo hormigón bituminoso, gruesa, AC 22 base G (antiguo G-20), con marcado CE según UNE-EN 13108-1, puesta en obra, extendida y compactada. Densidad 2,37 t/m³**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Superficie medida en ordenador	1.117,99				1.117,990	
					1.117,990	1.117,990
			Total m² .....:	**1.117,990**	**6,21**	**6.942,72**

2.6 **M²** **0206 Riego de adherencia realizado con emulsión bituminosa C60B3 ADH (antigua ECR-1), 0,6 kg/m², extendido.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Superficie medida en ordenador	1.117,99				1.117,990	
					1.117,990	1.117,990
			Total m² .....:	**1.117,990**	**0,88**	**983,83**

2.7 **M²** **0207 Capa de rodadura de calzada, de 3 cm de espesor, realizada con mezcla asfáltica en caliente tipo hormigón bituminoso, densa, AC 16 surf D (antiguo D-12), con marcado CE según UNE-EN 13108-1, puesta en obra, extendida y compactada. Densidad 2,4 t/m³**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Superficie medida en ordenador	1.117,99				1.117,990	
					1.117,990	1.117,990
			Total m² .....:	**1.117,990**	**5,07**	**5.668,21**

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Doc. 097198-004-64866
Pág. 134 de 177
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Presupuesto parcial nº 2 Exterior: pavimentos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

2.8 **M²** **0208 Pavimento de terrazo exterior grano medio de 33x33 cm, colocado con mortero 1:6 de cemento y arena, incluso cortes, formación de juntas de dilatación, rejuntado y limpieza.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Superficies medidas en ordenador	59,22				59,220	
	15,26				15,260	
- bordillo	-1	55,930		0,170	-9,508	
					64,972	64,972

Total m² .....: 64,972 28,16 1.829,61

2.9 **M** **0209 Bordillo para acera de hormigón, de 100x30x17-15 cm, colocado con mortero de cemento 1:5, incluso base y recalce de hormigón y rejuntado.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		5,430			5,430	
		2,710			2,710	
		7,390			7,390	
		55,930			55,930	
					71,460	71,460

Total m .....: 71,460 25,53 1.824,37

2.10 **M** **0210 Bordillo de hormigón para jardines de 100x25x10 cm, incluso base y recalce de hormigón, colocado con mortero 1:5, rejuntado.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Junto al aparcamiento		14,840			14,840	
	2	0,390			0,780	
		9,380			9,380	
Junto al acceso		3,250			3,250	
		11,870			11,870	
		7,420			7,420	
		12,730			12,730	
		10,160			10,160	
		4,480			4,480	
		1,330			1,330	
					76,240	76,240

Total m .....: 76,240 21,06 1.605,61

Total presupuesto parcial nº 2 Exterior: pavimentos : 105.860,05

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 135 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

3.1 **M³** **0301 Hormigón ciclópeo en cimientos con un 60% de hormigón en masa HM-20/B/20/I y un 40 % de piedra en rama tamaño máximo 30 cm, incluso vertido y curado. s/ EHE-08.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Empotramiento muro de contención		67,920	2,000	0,500	67,920	
Cimentación vallado bloque de 15 cm		1,420	0,400	0,400	0,227	
		14,820	0,400	0,400	2,371	
		7,450	0,400	0,400	1,192	
		13,120	0,400	0,400	2,099	
		14,860	0,400	0,400	2,378	
		109,830	0,400	0,400	17,573	
		6,510	0,400	0,400	1,042	
		9,910	0,400	0,400	1,586	
		9,690	0,400	0,400	1,550	
		4,400	0,400	0,400	0,704	
		13,940	0,400	0,400	2,230	
		8,160	0,400	0,400	1,306	
		6,160	0,400	0,400	0,986	
		7,440	0,400	0,400	1,190	
		5,500	0,400	4,000	8,800	
		8,200	0,400	0,400	1,312	
		9,760	0,400	0,400	1,562	
		9,730	0,400	0,400	1,557	
		34,670	0,400	0,400	5,547	
		29,740	0,400	0,400	4,758	
		9,860	0,400	0,400	1,578	
		0,440	0,400	0,400	0,070	
Cimentación vallado bloque de 20 cm		56,970	0,400	0,400	9,115	
		90,490	0,400	0,400	14,478	
		4,870	0,400	0,400	0,779	
		10,540	0,400	0,400	1,686	
		16,280	0,400	0,400	2,605	
		14,050	0,400	0,400	2,248	
		14,240	0,400	0,400	2,278	
		7,490	0,400	0,400	1,198	
		72,770	0,400	0,400	11,643	
		1,120	0,400	0,400	0,179	
					175,747	175,747
			Total m³ .....:	**175,747**	**70,04**	**12.309,32**

3.2 **M³** **0302 Hormigón ciclopeo en muros de contención, de 0,50 m de espesor, con un 60% de hormigón en masa HM-20/B/20/I y con un 40% de piedra en rama de 30 cm de tamaño máximo, encofrado a una cara (cuantía= 0,9 m²/m³), desencofrado, colocación de la piedra vertido y curado. s/ EHE-08.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
La superficie de la sección del muro de contención se multiplica por la longitud del muro [67.92*(0.65+1.55)*3.5/2]					261,492	
					261,492	261,492
			Total m³ .....:	**261,492**	**84,68**	**22.143,14**

3.3 **M²** **0303 Hormigón en masa de limpieza y nivelación, con hormigón aligerado de cemento y picón, de 10 cm de espesor medio, en base de cimentaciones, incluso elaboración, puesta en obra, curado y nivelación de la superficie. Según C.T.E. DB SE y DB SE-C.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Cimentación construcciones zona de fabricación de hormigón	1	27,600	0,800		22,080	
	1	17,400	0,800		13,920	
	1	5,700	0,800		4,560	
	4	1,850	0,800		5,920	
	2	5,830	0,800		9,328	
Cimentación construcción zona de clasificación de áridos	1	12,400	0,800		9,920	
	1	11,600	0,800		9,280	
Cimentación construcciones zona de fabricación de hormigón para bloques:						
(pilares)	8	0,800	0,800		5,120	
(vigas atado)	2	7,440	0,400		5,952	
	8	1,900	0,400		6,080	
(caseta control)	2	3,400	0,800		5,440	
	1	2,360	0,800		1,888	
(construcción superior)	2	5,850	0,800		9,360	

(Continúa...)

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 136 de 177
Doc. 097198-004-64866
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

3.3 **M²** **0303 Hormigón masa limpieza elab. obra HL-150/B/20 árido reciclado, e=10 cm** (Continuación...)

	3	0,900	0,800		2,160	
					111,008	111,008
			Total m² .....:	**111,008**	**9,13**	**1.013,50**

3.4 **M³** **0304 Hormigón ligeramente armado en zapatas contínuas, HA-25/B/20/IIa, armado con 10 kg/m³ de acero B 500 S, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, puesta en obra, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE y DB SE-C.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Cimentación construcciones zona de fabricación de hormigón	1	27,600	0,800	1,000	22,080	
	1	17,400	0,800	1,000	13,920	
	1	5,700	0,800	1,000	4,560	
	4	1,850	0,800	1,000	5,920	
	2	5,830	0,800	1,000	9,328	
Cimentación construcción zona de clasificación de áridos	1	12,400	0,800	1,000	9,920	
	1	11,600	0,800	1,000	9,280	
Zona de fabricación de hormigón para bloques: (caseta control)	2	3,400	0,800	1,000	5,440	
	1	2,360	0,800	1,000	1,888	
(construcción superior)	2	5,850	0,800	1,000	9,360	
					91,696	91,696
			Total m³ .....:	**91,696**	**117,85**	**10.806,37**

3.5 **M³** **0305 Hormigón armado en zapatas aisladas, HA-25/B/20/IIa, armado con 20 kg/m³ de acero B 500 S, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, puesta en obra, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE y DB SE-C.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Cimentación construcciones zona de fabricación de hormigón para bloques: (pilares)	16	0,800	0,800	1,000	10,240	
					10,240	10,240
			Total m³ .....:	**10,240**	**131,65**	**1.348,10**

3.6 **M³** **0306 Hormigón armado en vigas riostras de cimentación, HA-25/B/20/IIa, armado con 50 kg/m³ de acero B 500 S, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, puesta en obra, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE y DB SE-C.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Cimentación construcciones zona de fabricación de hormigón para bloques: (vigas atado)	2	7,440	0,400	0,400	2,381	
	8	1,900	0,400	0,400	2,432	
					4,813	4,813
			Total m³ .....:	**4,813**	**173,78**	**836,40**

3.7 **M³** **0307 Hormigón armado en muros de contención, HA-25/B/20/IIa, armado con 50 kg/m³ de acero B 500 S, incluso elaboración, encofrado a una o dos caras (cuantía = 4,66 m²/m³), desencofrado, colocación de las armaduras, separadores, puesta en obra, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE y DB SE-C.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Construcciones zona de fabricación de hormigón	1	27,600	0,300	3,000	24,840	
	1	17,400	0,300	3,000	15,660	
	1	5,700	0,300	3,000	5,130	
	4	1,850	0,300	3,000	6,660	
	2	5,830	0,300	3,000	10,494	
Construcción zona de clasificación de áridos (altura media)	1	12,400	0,300	1,500	5,580	
	1	11,600	0,300	1,500	5,220	
Cimentación construcciones zona de fabricación de hormigón para bloques: (construcción superior)	2	5,850	0,300	2,000	7,020	
					80,604	80,604
			Total m³ .....:	**80,604**	**251,48**	**20.270,29**

3.8 **M³** **0308 Hormigón armado en pilares, HA-25/B/20/IIa, armado con 50 kg/m³ de acero B 500 S, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, encofrado, desencofrado, vertido, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE.**

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 137 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Construcciones zona de fabricación de hormigón para bloques:	16	0,300	0,300	1,600	2,304	
	16	0,300	0,300	4,800	6,912	
					9,216	9,216
			Total m³ .....:	**9,216**	**423,64**	**3.904,27**

3.9 **M³** **0309 Hormigón armado en vigas colgadas, HA-25/B/20/IIa, armado con 100 kg/m³ de acero B 500 S, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, encofrado, desencofrado, vertido, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Construcciones zona de fabricación de hormigón para bloques:	2	10,640	0,300	0,400	2,554	
	2	2,400	0,300	0,400	0,576	
					3,130	3,130
			Total m³ .....:	**3,130**	**385,93**	**1.207,96**

3.10 **M³** **0310 Hormigón armado en losas, HA-25/B/20/IIa, armado con 100 kg/m³ de acero B 500 S, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, encofrado, vertido, vibrado, desencofrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Construcciones zona de fabricación de hormigón (superficie medida en ordenador)	213,71			0,200	42,742	
Construcciones zona de fabricación de hormigón para bloques:		12,740	2,700	0,200	6,880	
					49,622	49,622
			Total m³ .....:	**49,622**	**348,35**	**17.285,82**

3.11 **M²** **0311 Fábrica de bloque hueco de hormigón vibrado de 20 cm de espesor (20x25x50) construido en obra, recibido con mortero industrial M 2.5, con marcado CE s/UNE-EN 998-2, incluso, aplomado, nivelado, replanteo y humedecido del bloque, ejecución de encuentros y parte proporcional de zunchos verticales y horizontales de h.a., grapas metálicas de unión a zunchos y refuerzo con armaduras de acero B 400 S en esquinas y cruces.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Vallado bloque de 20 cm		56,970		1,800	102,546	
		90,490		1,800	162,882	
		4,870		1,800	8,766	
		10,540		1,800	18,972	
		16,280		1,800	29,304	
		14,050		1,800	25,290	
		14,240		1,800	25,632	
		7,490		1,800	13,482	
		72,770		1,800	130,986	
		1,120		1,800	2,016	
Construcciones zona de fabricación de hormigón para bloques:	2	10,640		4,800	102,144	
	2	2,400		4,800	23,040	
(caseta control)	2	3,400		2,000	13,600	
	1	2,360		2,000	4,720	
- ventanas	-2	1,200		1,000	-2,400	
- puerta	-1	0,900		1,800	-1,620	
					659,360	659,360
			Total m² .....:	**659,360**	**24,22**	**15.969,70**

3.12 **M²** **0312 Fábrica de bloque hueco de hormigón vibrado de 15 cm de espesor (15x25x50) construido en obra, recibido con mortero industrial M 2.5, con marcado CE s/UNE-EN 998-2, incluso aplomado, nivelado, replanteo y humedecido del bloque, ejecución de encuentros y parte proporcional de contrafuertes, zunchos verticales y horizontales de h.a., grapas metálicas de unión a zunchos y refuerzo con armaduras de acero B 400 S en esquinas y cruces.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Vallado bloque de 15 cm		1,420		1,600	2,272	
		14,820		1,600	23,712	
		7,450		1,600	11,920	
		13,120		1,600	20,992	
		14,860		1,600	23,776	
		109,830		1,600	175,728	
		6,510		1,600	10,416	
		9,910		1,600	15,856	
		9,690		1,600	15,504	
		4,400		1,600	7,040	

(Continúa...)

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 138 de 177
Doc. 097198-004-64866
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
3.12	**M²**	**0312 Fábrica bl.hueco sencillo 15x25x50 cm**		(Continuación...)	
		13,940	1,600	22,304	
		8,160	1,600	13,056	
		6,160	1,600	9,856	
		7,440	1,600	11,904	
		5,500	1,600	8,800	
		8,200	1,600	13,120	
		9,760	1,600	15,616	
		9,730	1,600	15,568	
		34,670	1,600	55,472	
		29,740	1,600	47,584	
		9,860	1,600	15,776	
		0,440	1,600	0,704	
				536,976	536,976
		Total m² .....:	**536,976**	**21,78**	**11.695,34**

Total presupuesto parcial nº 3 Exterior: obras de fábrica : 118.790,21

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 139 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
4.1	M	0401 Excavación manual en pozos absorbentes en todo tipo de terreno, con extracción de tierras al borde y transporte a lugar de acopio dentro de la parcela.			
		Total m .....:	3,000	126,23	378,69
4.2	Ud	0402 Registro de pozo absorbente totalmente terminado, incluyendo losa de cierre de hormigón de fck=15 N/mm² armado con acero B400S de 15 cm de espesor, con registro reforzado D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil EJ-Norinco o equivalente, de D=600 mm, y codo de entrada de PVC, según C.T.E. DB HS-5.			
		Total ud .....:	1,000	312,34	312,34
4.3	Ud	0403 Grupo depurador compacto de aguas residuales, prefabricado de PE (polietileno), tipo CABEL o equivalente, para 12 personas (2000 l de capacidad), de D=1340 mm y h=1865 mm, formado por cámara decantación-digestión y filtro biológico, con bocas de registro, incluso tubo de aireación para la salida de aire, conexión a red de saneamiento con tubería de D 200 mm, macizado de fondo con hormigón de fck=10 N/mm², excavación precisa, relleno de resto de zanja con tierras saneadas, carga y transporte de tierras sobrantes a lugar de acopio dentro de la parcela y primer llenado de agua, instalado, según C.T.E. DB HS-5.			
		Total ud .....:	1,000	1.702,10	1.702,10
4.4	Ud	0404 Separador de grasas de 250 l de capacidad, prefabricado de PRFV (poliester reforzado con fibra de vidrio), tipo Salher CVC-CG o equivalente, de D=750 mm y h=650 mm, compuesto de cámara de decantación y separación de grasas, con venteo para evacuación de gases, incluso conexión a red de saneamiento con tubería de D 200 mm, macizado de fondo con hormigón de fck=10 N/mm², excavación precisa, relleno de resto de zanja con tierras saneadas, carga y transporte de tierras sobrantes a lugar de acopio dentro de la parcela y primer llenado de agua, instalada, según C.T.E. DB HS-5.			
		Total ud .....:	1,000	585,02	585,02
4.5	Ud	0405 Pozo de registro de 1,70 m. de altura, circular, prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,00 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por pieza inferior constituída por base de pozo de 1000x700 mm (Dxh) y pieza superior constituída por cono de 1000/625x1000 mm (D inf/sup x h), incluso pates montados en fábrica, registro reforzado D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil EJ-Norinco o equivalente, de D=600 mm, juntas de estanqueidad o material de sellado, conexión a conducciones, incluso excavación precisa, relleno de trasdós con carga y transporte de tierras sobrantes a lugar de acopio dentro de la parcela, totalmente terminado, según C.T.E. DB HS-5.			
		Total ud .....:	3,000	522,81	1.568,43
4.6	Ud	0406 Arqueta de registro de 40x40x50 cm de dimensiones interiores, constituída por paredes de hormigón en masa de fck=15 N/mm² de 12 cm de espesor, solera de hormigón en masa de fck=10 N/mm² de 10 cm de espesor, con aristas y rincones a media caña, y registro peatonal B-125 s/UNE EN 124, de fundición dúctil, EJ-Norinco o equivalente, incluso excavación, relleno de trasdós con carga y transporte de tierras sobrantes a lugar de acopio dentro de la parcela, encofrado y desencofrado, acometida y remate de tubos, según C.T.E. DB HS-5.			
		Total ud .....:	2,000	141,33	282,66
4.7	Ud	0407 Sumidero de recogida de aguas pluviales de dimensiones interiores 0,50x0,30x0,60 m, ejecutado con paredes y solera de hormigón en masa de fck=15 N/mm² de 15 cm de espesor, con marco y reja reforzada, C 250, s/UNE EN 124, de fundición dúctil Hispalis o equivalente, de 600x350 mm, incluso excavación, relleno de trasdós con carga y transporte de tierras sobrantes a lugar de acopio dentro de la parcela, encofrado y desencofrado, acometida y remate de tubos y recubrimiento de hormigón en los 4 últimos metros del tubo.			
		Total ud .....:	2,000	179,64	359,28
4.8	M	0408 Tubería de saneamiento SN-4, de PVC-U, UNE-EN 1401-1, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, de D 200 mm y 4,9 mm de espesor, con junta elástica, enterrada en zanja, con p.p. de piezas especiales, incluso excavación con extracción de tierras al borde, solera de arena de 10 cm de espesor, colocación de la tubería, relleno y compactación de la zanja con arena volcánica, carga y transporte de tierras a lugar de acopio dentro de la parcela. Totalmente instalada y probada, según C.T.E. DB HS-5.			

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	0,800			0,800	
	0,400			0,400	
	9,960			9,960	
				11,160	11,160

		Total m .....:	11,160	40,30	449,75
4.9	M	0409 Tubería de saneamiento SN-4, de PVC-U, UNE-EN 1401-1, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, de D 160 mm y 4,0 mm de espesor, con junta elástica, enterrada en zanja, con p.p. de piezas especiales, incluso excavación con extracción de tierras al borde, solera de arena de 10 cm de espesor, colocación de la tubería, relleno y compactación de la zanja con arena volcánica, carga y transporte de tierras a lugar de acopio dentro de la parcela. Totalmente instalada y probada, según C.T.E. DB HS-5.			

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	7,890			7,890	
	7,460			7,460	

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 140 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
				15,350	15,350
		Total m .....:	**15,350**	**30,70**	**471,25**

4.10 **M** **0410 Tubería de saneamiento SN-4, de PVC-U, UNE-EN 1401-1, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, de D 110 mm y 3,2 mm de espesor, con junta elástica, enterrada en zanja, con p.p. de piezas especiales, incluso excavación con extracción de tierras al borde, solera de arena de 10 cm de espesor, colocación de la tubería, relleno y compactación de la zanja con arena volcánica, carga y transporte de tierras a lugar de acopio dentro de la parcela. Totalmente instalada y probada, según C.T.E. DB HS-5.**

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1,500			1,500	
	0,800			0,800	
	13,510			13,510	
	5,250			5,250	
				21,060	21,060
		Total m .....:	**21,060**	**22,93**	**482,91**

Total presupuesto parcial nº 4 Exterior: instalación de evacuación de aguas residuales : 6.592,43

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 141 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Presupuesto parcial nº 5 Exterior: instalación de abastecimiento de agua potable

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.1	Ud	**0501 Arqueta de acometida y válvula de paso "macho" esférica de 1", constituída por paredes y solera de hormigón de fck=15 N/mm² y registro peatonal B-125 s/UNE EN 124, de fundición dúctil EJ-Norinco o equivalente, de 250X250 mm, incluso p.p. de excavación, relleno, encofrado, carga y transporte de tierras sobrantes a lugar de acopio dentro de la parcela.**			
		Total ud .....:	**1,000**	**41,41**	**41,41**
5.2	Ud	**0502 Acometida a la red terciaria municipal de agua potable (sin incluir arqueta y válvula) con tubería de polietileno de alta densidad de 25 mm (1") de diámetro y 16 atm. de presión, con collarín de toma y piezas especiales de latón, totalmente terminada y probada, según C.T.E. DB HS-4.**			
		Total ud .....:	**1,000**	**53,99**	**53,99**
5.3	Ud	**0503 Contador general de agua de 25 mm (1") homologado (con filtro incorporado), Sensus C 405S o equivalente, colocado en armario o junto a batería de contadores, incluso válvulas de corte de esfera antes y después del contador, válvula de retención y te de aforo de 1", p.p. de pequeño material y conexiones. Instalado y probado s/normas de la empresa municipal de aguas y C.T.E. DB HS-4.**			
		Total ud .....:	**1,000**	**119,57**	**119,57**
5.4	Ud	**0504 Arqueta para alojamiento de válvulas de compuerta, en red terciaria de abastecimiento y acometida, constituída por paredes y solera de hormigón de fck=15 N/mm² y registro peatonal B-125 s/UNE EN 124, de fundición dúctil EJ-Norinco o equivalente, de 250x250 mm, incluso p.p. de excavación, relleno, encofrado, carga y transporte de tierras sobrantes a lugar de acopio dentro de la parcela.**			
		Total ud .....:	**14,000**	**36,06**	**504,84**
5.5	M	**0505 Tubería de polibutileno (PB) de DN 25 (3/4"), para agua fría, UNE-EN ISO 15876, Terrain o equivalente, e=2,3 mm, enterrada, incluso p.p. de excavación con extracción de tierras al borde, posterior relleno con arena volcánica y compactación de la zanja, carga y transporte de tierras a lugar de acopio dentro de la parcela, piezas especiales y pequeño material. Instalada y probada. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y UNE-ENV 12108.**			

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
3	23,920			71,760	
	26,540			26,540	
	28,610			28,610	
	20,490			20,490	
	37,690			37,690	
2	22,030			44,060	
	8,400			8,400	
	12,020			12,020	
	5,950			5,950	
	12,630			12,630	
	14,610			14,610	
				282,760	282,760

		Total m .....:	**282,760**	**12,80**	**3.619,33**
5.6	Ud	**0506 Llave de paso de esfera de D 3/4", de latón, roscada o soldada a tubo, i/p.p. pequeño material. Instalada. Según C.T.E. DB HS-4.**			
		Total ud .....:	**31,000**	**8,19**	**253,89**
5.7	Ud	**0507 Grifo de latón cromado de calidad media, con llave de paso con cruceta cromada. Instalado, incluso p.p. de pequeño material.**			
		Total ud .....:	**4,000**	**10,66**	**42,64**

Total presupuesto parcial nº 5 Exterior: instalación de abastecimiento de agua potable : 4.635,67

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 142 de 177
Doc. 097198-004-64866
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

Presupuesto parcial nº 6 Exterior: instalación de riego

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
6.1	Ud	**0601 Arqueta de acometida y válvula de paso "macho" esférica de 1", constituída por paredes y solera de hormigón de fck=15 N/mm² y registro peatonal B-125 s/UNE EN 124, de fundición dúctil EJ-Norinco o equivalente, de 250X250 mm, incluso p.p. de excavación, relleno, encofrado, carga y transporte de tierras sobrantes a lugar de acopio dentro de la parcela.**			
		Total ud .....:	**1,000**	**41,41**	**41,41**
6.2	Ud	**0602 Acometida a la red terciaria municipal de agua potable (sin incluir arqueta y válvula) con tubería de polietileno de alta densidad de 25 mm (1") de diámetro y 16 atm. de presión, con collarín de toma y piezas especiales de latón, totalmente terminada y probada, según C.T.E. DB HS-4.**			
		Total ud .....:	**1,000**	**53,99**	**53,99**
6.3	Ud	**0603 Contador general de agua de 25 mm (1") homologado (con filtro incorporado), Sensus C 405S o equivalente, colocado en armario o junto a batería de contadores, incluso válvulas de corte de esfera antes y después del contador, válvula de retención y te de aforo de 1", p.p. de pequeño material y conexiones. Instalado y probado s/normas de la empresa municipal de aguas y C.T.E. DB HS-4.**			
		Total ud .....:	**1,000**	**119,57**	**119,57**
6.4	Ud	**0604 Depósito cilíndrico vertical de superficie, para agua potable, Salher CVC o equivalente, de PRFV (poliester reforzado con fibra de vidrio), de 12000 l, D=2000 mm y l=4020 mm, i/macizado de fondo con hormigón de fck=10 N/mm², excavación precisa, relleno de resto de zanja con tierras saneadas, carga y transporte de tierras sobrantes a lugar de acopio dentro de la parcela y primer llenado de agua, instalado. Según C.T.E. DB HS-4.**			
		Total ud .....:	**1,000**	**5.376,23**	**5.376,23**
6.5	Ud	**0605 Grupo de presión PB1 PRESS 'Nueva Spill' o equivalente, formado por: 1 electrobomba de 1 CV, modelo U3-100/5 'Nueva Spill' o equivalente, para un caudal de 3.600 l/h por bomba a 30 m.c.a., equipo prescontrol, presostato, manómetro, válvulas de retención y corte, p.p. de tubería de D 1", accesorios y pequeño material. Instalado, s/ C.T.E. DB HS-4.**			
		Total ud .....:	**1,000**	**368,22**	**368,22**
6.6	Ud	**0606 Arqueta para alojamiento de válvulas de compuerta, en red terciaria de abastecimiento y acometida, constituída por paredes y solera de hormigón de fck=15 N/mm² y registro peatonal B-125 s/UNE EN 124, de fundición dúctil EJ-Norinco o equivalente, de 250x250 mm, incluso p.p. de excavación, relleno, encofrado, carga y transporte de tierras sobrantes a lugar de acopio dentro de la parcela.**			
		Total ud .....:	**18,000**	**36,06**	**649,08**
6.7	M	**0607 Tubería de polietileno de baja densidad PE-40, PN-6, Tuplen o equivalente, de D=25 mm, en red de riego, colocada en fondo de zanja, incluso p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, excavación con extracción de tierras al borde, posterior relleno con arena volcánica y compactación de la zanja, carga y transporte de tierras a lugar de acopio dentro de la parcela. Instalada y probada.**			

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	29,760			29,760	
	29,860			29,860	
	24,630			24,630	
	34,870			34,870	
	34,850			34,850	
	35,580			35,580	
	39,610			39,610	
	33,640			33,640	
	26,150			26,150	
	7,480			7,480	
	46,960			46,960	
	3,250			3,250	
4	25,320			101,280	
	23,450			23,450	
	24,000			24,000	
				495,370	495,370

		Total m .....:	**495,370**	**9,96**	**4.933,89**
6.8	Ud	**0608 Llave de paso de esfera de D 1", de latón, roscada o soldada a tubo, i/p.p. pequeño material. Instalada. Según C.T.E. DB HS-4.**			
		Total ud .....:	**23,000**	**10,16**	**233,68**
6.9	Ud	**0609 Toma de manguera de latón cromado de calidad media, con llave de paso con cruceta cromada. Instalado, incluso p.p. de pequeño material.**			
		Total ud .....:	**11,000**	**10,66**	**117,26**
		Total presupuesto parcial nº 6 Exterior: instalación de riego :			**11.893,33**

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 143 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

7.1 **Ud** **0701 Arqueta para conexionado de electricidad en exteriores, realizada con bloque hueco de hormigón vibrado de 9x25x50 cm, enfoscada y bruñida interiormente, con tapa y marco de fundición dúctil B 125 s/UNE EN 124, de 750x500 mm, con fondo de arena, tolamente acabada.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Los capítulos 9, 22 y 24 del presupuesto se subordinan a lo que dispongan los proyectos de ingeniería industrial.						
Camino La Florida	2				2,000	
					2,000	2,000

Total ud .....: 2,000 173,00 346,00

7.2 **M** **0702 Canalización enterrada de 1 tubo de PVC rígido D 160 mm, para distribución de líneas eléctricas de B.T., Canaldur o equivalente, incluso alambre guía colocado y protección con hormigón, s/RBT-02.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2	6,100			12,200	
		58,810			58,810	
					71,010	71,010

Total m .....: 71,010 18,62 1.322,21

7.3 **M** **0703 Línea eléctrica de media tensión realizada con conductores de aluminio 3(1x150) mm² con aislamiento de 12/20 kV, bajo tubo enterrado de PVC rígido D 160 mm. Instalada y comprobado su funcionamiento. (Sólo cableado y conexionado).**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2	6,100			12,200	
		58,810			58,810	
					71,010	71,010

Total m .....: 71,010 54,41 3.863,65

7.4 **Ud** **0704 Centro de trasformación compacto, de estructura monobloque, prefabricado de hormigón, para instalar en superficie, Ormazabal tipo Ormabat-CTR o equivalente, de dimensiones 2100x2045x1450 mm, compuesto de celda de protección + acometida lateral tipo CMP +ACL, trafo de 50 kVA, 20 kV/420 V, termómetro de esfera y accesorio pasatapas enchufables, incluso excavación precisa y solera de arena, cableado, conexionado y comprobado. Instalado s/Normas de la compañía suministradora.**

Total ud .....: 1,000 20.911,07 20.911,07

7.5 **M** **0705 Acometida general eléctrica de B.T. realizada con conductores de cobre 4(1x50) mm² con aislamiento de 0,6/1 kV, canalizados bajo tubo enterrado. Instalada y comprobado su funcionamiento, s/RBT-02. (Sólo cableado y conexionado).**

Total m .....: 1,000 37,79 37,79

7.6 **Ud** **0706 Armario de distribución de línea eléctrica subterránea, de fibra, de doble aislamiento, Schneider tipo PN-57/ALS-1 o equivalente, de dimensiones 521x701x231 mm, para empotrar en pared, con entrada y salida sin protección, instalado s/Normas de la compañía suministradora.**

Total ud .....: 1,000 255,70 255,70

7.7 **Ud** **0707 Caja general de protección de 250 A, de poliester, de doble aislamiento, Schneider o equivalente, de dimensiones 595x299x160 mm, esquema 7-8, incluso bornes de entrada y salida y fusibles NH-1 de 250 A, instalada s/RBT-02.**

Total ud .....: 1,000 305,24 305,24

7.8 **Ud** **0708 Arqueta prefabricada de registro de instalaciones eléctricas de 40x40 y 40 cm de profundidad, Gewiss o equivalente, de polipropileno de una sola pieza, con marco en la parte superior y tapa de polipropileno reforzado de 40x40 cm, i/p.p. de material auxiliar, excavación, relleno y compactado de tierra, transporte del sobrante a lugar de acopio dentro de la parcela, acometida y remate de tubos.**

Total ud .....: 15,000 53,07 796,05

7.9 **M** **0709 Canalización enterrada de 1 tubo de PVC rígido D 110 mm, para distribución de líneas eléctricas de B.T., Canaldur o equivalente, incluso alambre guía colocado y protección con hormigón, s/RBT-02.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1,220			1,220	
		20,860			20,860	
		15,850			15,850	
		12,930			12,930	
		40,040			40,040	
	2	26,440			52,880	
		20,830			20,830	
		29,040			29,040	
		2,390			2,390	
		16,760			16,760	
		6,950			6,950	

(Continúa...)

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 144 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
7.9	**M**	**0709 Canalización enterrada B.T. PVC rígido, 1 D 110 mm**		(Continuación...)	
		8,430		8,430	
		19,510		19,510	
		17,720		17,720	
		44,090		44,090	
				309,500	309,500
		Total m .....:	**309,500**	**12,55**	**3.884,23**
7.10	**M**	**0710 Línea general de alimentación realizada con cable de cobre de 4x16 mm², con aislamiento RZ1-K (AS) 0,6/1kV CPR Cca-s1b,d1,a1, bajo tubo enterrado de PVC rígido D 110 mm, s/RBT-02. Instalada y comprobado su funcionamiento. (Sólo cableado y conexionado).**			

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1,620			1,620	
	21,260			21,260	
	16,250			16,250	
	13,330			13,330	
	40,440			40,440	
2	26,840			53,680	
	21,230			21,230	
	29,440			29,440	
	2,790			2,790	
	17,160			17,160	
	7,350			7,350	
	8,830			8,830	
	19,910			19,910	
	17,120			17,120	
	44,400			44,400	
				314,810	314,810
		Total m .....:	**314,810**	**18,08**	**5.691,76**

Total presupuesto parcial nº 7 Exterior: instalación de suministro de energía eléctrica : 37.413,70

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 145 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

8.1 **M** **0801 Vallado de 1,60 m de altura formado por enrejado de simple torsión plastificado 40x40 mm, diámetro del alambre 2,1 mm y postes empotrados de sección circular de 50 mm de diámetro, incluso p.p. de excavación, cimentación, postes, accesorios, recibido y colocación.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ZONA DE ACOPIO DE ÁRIDOS:						
Noroeste		6,460			6,460	
		54,240			54,240	
Noreste-Este-Sureste		67,660			67,660	
		29,740			29,740	
		27,550			27,550	
		5,720			5,720	
		2,610			2,610	
		8,830			8,830	
		2,790			2,790	
		4,080			4,080	
		9,690			9,690	
		6,640			6,640	
		3,560			3,560	
Suroeste tramo 1		0,830			0,830	
		3,040			3,040	
		3,050			3,050	
		3,040			3,040	
		3,160			3,160	
		3,080			3,080	
		3,150			3,150	
		3,250			3,250	
		3,130			3,130	
		3,330			3,330	
		3,070			3,070	
		3,150			3,150	
		3,020			3,020	
		3,200			3,200	
		3,080			3,080	
		3,130			3,130	
		3,040			3,040	
		3,040			3,040	
		3,050			3,050	
		3,290			3,290	
		3,050			3,050	
		3,090			3,090	
		3,080			3,080	
		3,010			3,010	
		3,100			3,100	
		3,050			3,050	
		3,210			3,210	
		3,270			3,270	
		3,210			3,210	
		3,050			3,050	
		3,250			3,250	
		3,240			3,240	
		3,130			3,130	
		3,050			3,050	
		3,150			3,150	
		3,230			3,230	
		3,140			3,140	
		3,310			3,310	
Sur		11,830			11,830	
		24,580			24,580	
Suroeste tramo 2		13,420			13,420	
		44,810			44,810	
ZONA DE ACCESO:						
Adosado a vallado de fábrica		14,770			14,770	
		7,420			7,420	
		12,730			12,730	
		10,160			10,160	
		4,480			4,480	
					490,520	490,520

Total m .....:	**490,520**	**15,48**	**7.593,25**

8.2 **Ud** **0802 C-1 Cancela metálica de 1 hoja corredera de 4,70x2,10 m, formada por marco y barrotes de perfiles huecos de sección de cuadrada soldados, pórtico guía y pórtico cierre con pletinas soldadas, galvanizado, capa de adherencia y plastificado en poliéster, incluso p.p. de pilares h.a., accesorios, recibido y colocación.**

Total ud .....:	**1,000**	**2.089,08**	**2.089,08**

8.3 **Ud** **0803 Motor accionador para puerta DIASAN-Breda o equivalente, c/receptor y mando a distancia bicanal, fotocélula, pulsador, con instalación.**

Total ud .....:	**1,000**	**634,49**	**634,49**

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 146 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
8.4	Ud	**0804 C-2 Cancela metálica de 2 hojas correderas con dimensión total 4,90x1,60 m, formadas por marco de perfiles huecos y enrejado de simple torsión plastificado 40x40 mm con diámetro del alambre 2,1 mm, pórtico guía y pórtico cierre de 80x80x3 mm con pletinas soldadas, galvanizado, capa de adherencia y plastificado, incluso p.p. de accesorios, recibido y colocación.**			
		Total ud .....:	**4,000**	**513,54**	**2.054,16**
8.5	Ud	**0805 P-1 Puerta metálica de una hoja abatible de 0,90x1,80 m, formada por marco de perfiles huecos y hoja de chapa Pegaso, con garras de acero para fijación a obra, cerradura, manivela y escudo, incluso p.p. de imprimación antioxidante, accesorios, ajuste y colocación.**			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Vallado	1				1,000	
Caseta control zona de fabricación de hormigón para bloques	1				1,000	
					2,000	2,000

	Total ud .....:	**2,000**	**93,28**	**186,56**
8.6	Ud	**0806 P-2 Puerta metálica de 2 hojas abatibles con dimensión total 1,90x1,60 m, formadas por marco de perfiles huecos y enrejado de simple torsión plastificado 40x40 mm con diámetro del alambre 2,1 mm, galvanizado, capa de adherencia y plastificado, incluso p.p. de accesorios, recibido y colocación.**		
		Total ud .....:	**1,000**	**484,55**	**484,55**
8.7	Ud	**0807 V-9 Carpintería en ventana de 1,20x1,00 m de dos hojas de guillotina de madera de riga acristaladas de paño liso, incluso precerco, cerco, tapajuntas, junta de goma, acristalamiento con planilux de 4 mm, incluso herrajes de colgar y de seguridad, ajustes y colocación.**		

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Caseta control zona de fabricación de hormigón para bloques	2				2,000	
					2,000	2,000

	Total ud .....:	**2,000**	**370,19**	**740,38**
	Total presupuesto parcial nº 8 Exterior: cerrajería :			**13.782,47**

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 147 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Presupuesto parcial nº 9 Exterior: pintura

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

9.1 **M²** **0901 Pintura plástica para exterior color NEGRO mate, acabado a 2 manos sobre fábrica de bloque sin revestir.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Vallado bloque de 20 cm	2	56,970		1,800	205,092	
	2	90,490		1,800	325,764	
	2	4,870		1,800	17,532	
	2	10,540		1,800	37,944	
	2	16,280		1,800	58,608	
	2	14,050		1,800	50,580	
	2	14,240		1,800	51,264	
	2	7,490		1,800	26,964	
	2	72,770		1,800	261,972	
	2	1,120		1,800	4,032	
					1.039,752	1.039,752
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Construcciones zona de fabricación de hormigón para bloques:	2	10,640		4,800	102,144	
	2	2,400		4,800	23,040	
(caseta control)	2	3,400		2,000	13,600	
	1	2,360		2,000	4,720	
- ventanas	-2	1,200		1,000	-2,400	
- puerta	-1	0,900		1,800	-1,620	
					139,484	139,484
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Vallado bloque de 15 cm	2	1,420		1,600	4,544	
	2	14,820		1,600	47,424	
	2	7,450		1,600	23,840	
	2	13,120		1,600	41,984	
	2	14,860		1,600	47,552	
	2	109,830		1,600	351,456	
	2	6,510		1,600	20,832	
	2	9,910		1,600	31,712	
	2	9,690		1,600	31,008	
	2	4,400		1,600	14,080	
	2	13,940		1,600	44,608	
	2	8,160		1,600	26,112	
	2	6,160		1,600	19,712	
	2	7,440		1,600	23,808	
	2	5,500		1,600	17,600	
	2	8,200		1,600	26,240	
	2	9,760		1,600	31,232	
	2	9,730		1,600	31,136	
	2	34,670		1,600	110,944	
	2	29,740		1,600	95,168	
	2	9,860		1,600	31,552	
	2	0,440		1,600	1,408	
					1.073,952	1.073,952
					2.253,188	2.253,188
			Total m² .....:	**2.253,188**	**2,59**	**5.835,76**

9.2 **M²** **0902 Pintura al esmalte sintético brillante sobre soporte metálico, Palverol de PALCANARIAS o equivalente, i/imprimación, lijado y empaste, acabado a 2 manos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P-1	4	0,900		1,800	6,480	
					6,480	6,480
			Total m² .....:	**6,480**	**10,94**	**70,89**

9.3 **M²** **0903 Esmalte acrílico al agua, con certificado AENOR medio ambiente, Pal-lac de PALCANARIAS o equivalente, sobre carpintería de madera interior o exterior, acabado brillante, i/imprimación, lijado y empaste, acabado a 2 manos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
V-1 (90% acristalada)	0,4	1,200		1,000	0,480	
					0,480	0,480
			Total m² .....:	**0,480**	**14,39**	**6,91**

Total presupuesto parcial nº 9 Exterior: pintura : 5.913,56

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 148 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Presupuesto parcial nº 10 Exterior: jardinería

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
10.1	Ud	1001 Delonix regia (flamboyant), de h=2-2,5 m, con un calibre mínimo (perímetro) de 10/12 cm, en contenedor de 17 l, incluso suministro, excavación manual de hoyo de 0,60x0,60x0,60 m, entutorado, aporte de tierra vegetal, plantación y primer riego.			
		Total ud .....:	4,000	61,05	244,20
10.2	Ud	1002 Cupressus sempervirens (cupreso) de h=40/60 cm, en contenedor de 4 l, incluso suministro, excavación manual de hoyo de 0,40x0,40x0,40 m, aporte de tierra vegetal, plantación y primer riego.			
		Total ud .....:	106,000	6,62	701,72
10.3	Ud	1003 Hedera canariensis (hiedra canaria) de h=60/80 cm, en contenedor de 4 l, incluso suministro, excavación manual de hoyo de 0,40x0,40x0,40 m, aporte de tierra vegetal, plantación y primer riego.			
		Total ud .....:	88,000	6,12	538,56
		Total presupuesto parcial nº 10 Exterior: jardinería :			**1.484,48**

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 149 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Presupuesto parcial nº 11 Edificación: movimiento de tierras

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

11.1 **M³** **1101 Excavación mecánica a cielo abierto en terreno suelto, con transporte a lugar de acopio dentro de la parcela.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficinas hasta cara superior cimientos: superficie de la envolvente de la cimentación por el desnivel medio según sección	227,05			0,200	45,410	
Oficinas: cimientos	18	1,000	1,000	1,100	19,800	
Oficinas: vigas de atado	4	4,000	0,400	0,500	3,200	
	2	2,700	0,400	0,500	1,080	
	4	2,600	0,400	0,500	2,080	
	4	3,100	0,400	0,500	2,480	
	1	4,300	0,400	0,500	0,860	
	1	3,700	0,400	0,500	0,740	
	1	3,600	0,400	0,500	0,720	
	2	5,300	0,400	0,500	2,120	
	6	5,000	0,400	0,500	6,000	
Nave hasta cara superior cimientos: superficie de la envolvente de la cimentación por el desnivel medio según sección	665,94			0,575	382,916	
Nave: cimientos	17	1,000	1,000	1,100	18,700	
Nave: vigas de atado	12	4,750	0,400	0,500	11,400	
	5	6,900	0,400	0,500	6,900	
	4	8,800	0,400	0,500	7,040	
					511,446	511,446

Total m³ .....: 511,446 1,85 946,18

Total presupuesto parcial nº 11 Edificación: movimiento de tierras : 946,18

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 150 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Presupuesto parcial nº 12 Edificación: cimentación e instalación de puesta a tierra

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

12.1 **M²** **1201 Hormigón en masa de limpieza y nivelación, con hormigón aligerado de cemento y picón, de 10 cm de espesor medio, en base de cimentaciones, incluso elaboración, puesta en obra, curado y nivelación de la superficie. Según C.T.E. DB SE y DB SE-C.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficinas: cimientos	18	1,000	1,000	0,100	1,800	
Oficinas: vigas de atado	4	4,000	0,400	0,100	0,640	
	2	2,700	0,400	0,100	0,216	
	4	2,600	0,400	0,100	0,416	
	4	3,100	0,400	0,100	0,496	
	1	4,300	0,400	0,100	0,172	
	1	3,700	0,400	0,100	0,148	
	1	3,600	0,400	0,100	0,144	
	2	5,300	0,400	0,100	0,424	
	6	5,000	0,400	0,100	1,200	
Nave: cimientos	17	1,000	1,000	0,100	1,700	
Nave: vigas de atado	12	4,750	0,400	0,100	2,280	
	5	6,900	0,400	0,100	1,380	
	4	8,800	0,400	0,100	1,408	
					12,424	12,424

Total m² .....: 12,424 9,13 113,43

12.2 **M³** **1202 Hormigón armado en zapatas aisladas, HA-25/B/20/IIa, armado con 20 kg/m³ de acero B 500 S, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, puesta en obra, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE y DB SE-C.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficinas: cimientos	18	1,000	1,000	1,000	18,000	
Nave: cimientos	17	1,000	1,000	1,000	17,000	
					35,000	35,000

Total m³ .....: 35,000 131,65 4.607,75

12.3 **M³** **1203 Hormigón armado en vigas riostras de cimentación, HA-25/B/20/IIa, armado con 50 kg/m³ de acero B 500 S, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, puesta en obra, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE y DB SE-C.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficinas: vigas de atado	4	4,000	0,400	0,400	2,560	
	2	2,700	0,400	0,400	0,864	
	4	2,600	0,400	0,400	1,664	
	4	3,100	0,400	0,400	1,984	
	1	4,300	0,400	0,400	0,688	
	1	3,700	0,400	0,400	0,592	
	1	3,600	0,400	0,400	0,576	
	2	5,300	0,400	0,400	1,696	
	6	5,000	0,400	0,400	4,800	
Nave: vigas de atado	12	4,750	0,400	0,400	9,120	
	5	6,900	0,400	0,400	5,520	
	4	8,800	0,400	0,400	5,632	
					35,696	35,696

Total m³ .....: 35,696 173,78 6.203,25

12.4 **M** **1204 Conducción de puesta a tierra enterrada a una profundidad no menor de 0,5 m, instalada con conductor de cobre desnudo de 35 mm² de sección nominal, electrodos, incluso excavación, relleno y p.p. de soldadura aluminotérmica. Instalada s/RBT-02.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficinas	2	29,050			58,100	
	2	6,310			12,620	
Nave	2	23,000			46,000	
	2	19,700			39,400	
					156,120	156,120

Total m .....: 156,120 14,78 2.307,45

Total presupuesto parcial nº 12 Edificación: cimentación e instalación de puesta a tierra : 13.231,88

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 151 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

13.1 **M³** **1301 Hormigón armado en pilares, HA-25/B/20/IIa, armado con 50 kg/m³ de acero B 500 S, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, encofrado, desencofrado, vertido, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficinas	12	0,300	0,300	2,900	3,132	
	4	0,300	0,300	2,100	0,756	
	4	0,300	0,300	2,850	1,026	
	2	0,300	0,300	3,300	0,594	
Nave	17	0,400	0,400	4,750	12,920	
					18,428	18,428

Total m³ .....: 18,428 423,64 7.806,84

13.2 **M³** **1302 Hormigón armado en vigas planas, HA-25/B/20/IIa, armado con 100 kg/m³ de acero B 500 S, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, encofrado, desencofrado, vertido, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficinas	1	25,210	0,400	0,300	3,025	
	1	10,175	0,400	0,300	1,221	
	1	11,588	0,400	0,300	1,391	
	1	5,950	0,400	0,300	0,714	
	2	3,838	0,300	0,300	0,691	
	2	4,200	0,300	0,300	0,756	
	4	5,810	0,300	0,300	2,092	
	3	6,010	0,300	0,300	1,623	
	1	3,450	0,200	0,300	0,207	
Nave	1	23,400	0,200	0,300	1,404	
	2	23,400	0,400	0,300	5,616	
	2	7,800	0,200	0,300	0,936	
	1	9,850	0,400	0,300	1,182	
	1	19,700	0,400	0,300	2,364	
					23,222	23,222

Total m³ .....: 23,222 441,21 10.245,78

13.3 **M²** **1303 Forjado de 20+5 cm de espesor, con hormigón HA-25/B/20/IIa, aligerado con bovedillas de hormigón vibrado y realizado con semiviguetas colocadas cada 70 cm y una cuantía media de 3,64 kg/m² de acero B500S en negativos. Incluso colocación de encofrado, viguetas, bovedillas, armadura de negativo en arranque de viguetas, malla de reparto, hormigonado, vibrado, separadores, curado y desencofrado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE y DB SE-AE.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficinas	2	3,838	6,010		46,133	
	1	9,575	5,810		55,631	
	1	3,450	3,200		11,040	
	1	10,988	5,810		63,840	
	1	5,350	4,200		22,470	
					199,114	199,114

Total m² .....: 199,114 63,70 12.683,56

13.4 **Kg** **1304 Acero S 275 JR, UNE-EN 10025, elaborado y colocado en vigas de perfil laminado en caliente, incluso corte, soldadura, montaje, p.p. de piezas especiales y dos manos de imprimación antioxidante, según C.T.E. DB SE y DB SE-A.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Nave, jácenas interiores IPE-300 (42,2 Kg/m)	6	1,000		42,200	253,200	
	3	8,240		42,200	1.043,184	
	6	10,370		42,200	2.625,684	
(tirantes)	6	4,050		42,200	1.025,460	
(cartelas)	6	1,370		42,200	346,884	
(viga de arriostramiento)	1	23,150		42,200	976,930	
					6.271,342	6.271,342

Total kg .....: 6.271,342 2,58 16.180,06

13.5 **Ud** **1305 Cercha a dos aguas realizada con perfil hueco rectangular 100x50x4 mm, incluso corte, elaboración en taller, soldadura, montaje, p.p. de piezas especiales y dos manos de imprimación antioxidante, según C.T.E. DB SE y DB SE-A.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Nave, fachadas norte y sur	2				2,000	
					2,000	2,000

Total ud .....: 2,000 9.655,39 19.310,78

13.6 **M** **1306 Correas de acero S 275 JR, UNE-EN 10025, elaborado y colocado con perfil hueco rectangular 100x50x4 mm, incluso corte, soldadura, montaje, p.p. de piezas especiales y dos manos de imprimación antioxidante, según C.T.E. DB SE y DB SE-A.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 152 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Presupuesto parcial nº 13 Edificación: estructura

Nº	Ud	Descripción			Medición	Precio	Importe
		Nave, correas rectangular hueco 100x50x4 mm (8,49 Kg/m)	88	5,600		492,800	
						492,800	492,800
				Total m .....:	**492,800**	**87,07**	**42.908,10**

Total presupuesto parcial nº 13 Edificación: estructura : 109.135,12

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 153 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Presupuesto parcial nº 14 Edificación: cubierta

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

14.1 **M²** **1401 Impermeabilización monocapa invertida no adherida al soporte, para cubierta no transitable, sistema SOPREMA o equivalente, formada por lámina betún plastomérico APP con doble armadura de film de polietileno (PE) tipo SOPRAGUM ELITE PE 4 kg LBM-40-PE+PE, capa separadora de polipropileno 100% con una resistencia a la perforación de 1500 N tipo Texxam 1000.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficinas (medido en ordenador)	219,494				219,494	
	25,239				25,239	
					244,733	244,733
			Total m² .....:	**244,733**	**9,87**	**2.415,51**

14.2 **M²** **1402 Acristalamiento de lucernario realizado con planchas de policarbonato celular de 6 mm, translúcido, Onduclair PC o equivalente, incluso perfiles de unión y cierre, replanteo, cortes y colocación sobre estructura existente.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficinas		3,450	3,210		11,075	
					11,075	11,075
			Total m² .....:	**11,075**	**27,28**	**302,13**

14.3 **M²** **1403 Cubierta simple formada por chapa de acero prelacada de 0,6 mm de espesor y perfil 40 (40 mm de onda), p.p. de elementos de anclajes fijación y solapes, instalada s/NTE QTG-8.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Nave	1	17,650	8,370		147,731	
	1	23,400	10,580		247,572	
	1	23,400	10,660		249,444	
(fachada este)	1	17,750		0,500	8,875	
(fachada sur medida en ordenador)	59,177				59,177	
(fachada norte medida en ordenador)	59,214				59,214	
					772,013	772,013
			Total m² .....:	**772,013**	**25,86**	**19.964,26**

Total presupuesto parcial nº 14 Edificación: cubierta : 22.681,90

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 154 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

15.1 **M²** **1501 Fábrica de bloque hueco de hormigón vibrado de 20 cm de espesor (20x25x50), con marcado CE, según UNE-EN 771-3, recibido con mortero industrial M 2,5, con marcado CE s/UNE-EN 998-2, incluso, aplomado, nivelado, replanteo y humedecido del bloque, ejecución de encuentros y parte proporcional de grapas metálicas de unión a estructura y refuerzo con armaduras de acero B 400 S en esquinas y cruces.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
OFICINAS SEMISÓTANO:						
(fachada este)	1	3,800		2,100	7,980	
(fachada sur)	1	6,000		2,100	12,600	
	-1	0,900		1,800	-1,620	
(oeste, pared unida a nave)	1	3,800		2,100	7,980	
OFICINAS PLANTA BAJA:						
(fachada norte)	1	4,000		3,300	13,200	
	-1	0,900		2,500	-2,250	
	-1	1,500		1,500	-2,250	
	1	4,300		3,300	14,190	
	-1	0,900		2,500	-2,250	
	-1	1,700		1,500	-2,550	
	1	6,000		2,800	16,800	
	-1	0,900		2,500	-2,250	
	-1	2,500		1,500	-3,750	
(fachada oeste)	1	5,400		3,300	17,820	
	-1	0,900		1,500	-1,350	
	-1	1,500		1,500	-2,250	
(fachada este)	2	4,600		2,800	25,760	
	-2	2,500		1,500	-7,500	
	1	3,400		2,800	9,520	
	-2	0,850		0,800	-1,360	
	2	3,300		2,800	18,480	
	-2	2,500		1,500	-7,500	
	2	3,800		2,800	21,280	
	-1	3,800		2,500	-9,500	
	-1	0,900		2,200	-1,980	
	-1	2,500		1,200	-3,000	
(fachada sur)	1	6,000		2,800	16,800	
	-1	1,500		1,200	-1,800	
	-1	0,900		2,200	-1,980	
(división entre zonas con distinta altura)	1	6,600		2,800	18,480	
	1	5,400		2,800	15,120	
	-2	0,800		2,100	-3,360	
(fachada a patio)	1	3,400		2,800	9,520	
	2	2,800		2,800	15,680	
	-30	0,200		0,200	-1,200	
	-1	0,900		2,500	-2,250	
	-1	1,000		1,500	-1,500	
(divisiones garaje)	2	6,000		2,800	33,600	
	-1	0,800		2,100	-1,680	
OFICINAS CUBIERTA:						
(fachada norte de sala de control)	1	6,600		1,600	10,560	
(fachada este)	1	24,700		1,300	32,110	
(fachada norte)	1	12,600		1,300	16,380	
(fachada oeste)	1	5,900		1,300	7,670	
(fachada norte hasta nave)	1	3,500		1,300	4,550	
NAVE:						
(fachada norte, altura media)	2	9,450		5,300	100,170	
	-1	4,500		4,800	-21,600	
(fachada oeste)	4	5,350		5,800	124,120	
	-1	0,800		1,500	-1,200	
(fachada sur, altura media)	2	9,450		5,300	100,170	
	1	7,800		5,300	41,340	
	-1	1,200		1,200	-1,440	
	-1	4,000		4,500	-18,000	
(pared unida a edificio de oficinas)	3	5,350		4,800	77,040	
	1	7,800		4,800	37,440	
	-1	1,500		1,500	-2,250	
	1	5,350		4,800	25,680	
(entre nave de maquinaria y taller)	3	5,350		4,800	77,040	
	-1	2,400		3,500	-8,400	
(división grupo electrógeno)	1	5,800		3,000	17,400	
- DINTELES	-1	61,300		0,250	-15,325	
- CORREAS	-1	81,800		0,200	-16,360	
					796,775	796,775
			Total m² .....:	**796,775**	**26,50**	**21.114,54**

15.2 **M²** **1502 Fábrica de baldosas de vidrio de 190x190x80 mm, recibidas con mortero industrial M 2,5, incluso aplomado, nivelado, replanteo y ejecución de jambas y encuentros.**

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Doc. 097198-004-64866
Pág. 155 de 177
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Nº	Ud	Descripción					Medición	Precio	Importe
Oficinas, fachada a patio			30	0,200		0,200		1,200	
								1,200	1,200
					Total m² .....:		**1,200**	**73,79**	**88,55**

15.3 M 1503 Dintel de hormigón armado de 20x25 cm, con hormigón HA-25/P/16/I, armado con 4 D 12, estribos D 6 c/ 20 cm, incluso separadores, encofrado y desencofrado, vertido, vibrado y curado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
OFICINAS:						
PG-1	1	3,800			3,800	
P-1	4	1,300			5,200	
P-2	2	1,200			2,400	
P-3	1	1,300			1,300	
P-4	1	1,200			1,200	
V-3	3	1,900			5,700	
V-4	1	1,300			1,300	
V-5	1	2,100			2,100	
V-6	5	2,900			14,500	
V-7	2	1,250			2,500	
V-8	1	2,900			2,900	
V-9	1	1,900			1,900	
V-10	1	1,400			1,400	
NAVE:						
PC-1	1	4,900			4,900	
PC-2	1	4,400			4,400	
PC-3	1	3,000			3,000	
V-1	1	1,600			1,600	
V-2	1	1,200			1,200	
					61,300	61,300
				Total m .....:	**61,300**	**38,84**	**2.380,89**

15.4 M 1504 Correa de hormigón armado de 20x20 cm, con hormigón HA-25/P/16/I, armado con 4 D 12, estribos D 6 c/ 20 cm, incluso separadores, encofrado y desencofrado, vertido, vibrado y curado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
OFICINAS:						
V-3	3	1,900			5,700	
V-4	1	1,300			1,300	
V-5	1	2,100			2,100	
V-6	5	2,900			14,500	
V-7	2	1,250			2,500	
V-8	1	2,900			2,900	
V-9	1	1,900			1,900	
V-10	1	1,400			1,400	
NAVE:						
V-1	1	1,600			1,600	
V-2	1	1,200			1,200	
CUBIERTA:						
(fachada este)	1	24,700			24,700	
(fachada norte)	1	12,600			12,600	
(fachada oeste)	1	5,900			5,900	
(fachada norte hasta nave)	1	3,500			3,500	
					81,800	81,800
				Total m .....:	**81,800**	**33,58**	**2.746,84**

15.5 M² 1505 Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 9 cm de espesor (9x25x50), con marcado CE, según UNE-EN 771-3, recibidos con mortero industrial M 2,5, con marcado CE s/UNE-EN 998-2, incluso replanteo, aplomado, nivelado, humedecido, grapas metálicas de unión a la estructura, ejecución de jambas y encuentros y parte proporcional de armadura de refuerzo de acero B 400 S.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
OFICINAS SEMISÓTANO:						
(fachada este)	1	3,800		2,100	7,980	
(fachada sur)	1	6,000		2,100	12,600	
	-1	0,900		1,800	-1,620	
(oeste, pared unida a nave)	1	3,800		2,100	7,980	
OFICINAS PLANTA BAJA:						
(fachada norte)	1	4,000		3,300	13,200	
	-1	0,900		2,500	-2,250	
	-1	1,500		1,500	-2,250	
	1	4,300		3,300	14,190	
	-1	0,900		2,500	-2,250	
	-1	1,700		1,500	-2,550	
	1	6,000		2,800	16,800	
	-1	0,900		2,500	-2,250	
	-1	2,500		1,500	-3,750	
(fachada oeste)	1	5,400		3,300	17,820	
	-1	0,900		1,500	-1,350	
	-1	1,500		1,500	-2,250	
(fachada este)	2	4,600		2,800	25,760	
	-2	2,500		1,500	-7,500	

(Continúa...)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 156 de 177
Doc. 097198-004-64866

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

15.5 **M²** **1505 Fábrica bl.hueco sencillo 9x25x50 cm** (Continuación...)

	1	3,400	2,800	9,520	
	-2	0,850	0,800	-1,360	
	2	3,300	2,800	18,480	
	-2	2,500	1,500	-7,500	
	2	3,800	2,800	21,280	
	-1	3,800	2,500	-9,500	
	-1	0,900	2,200	-1,980	
	-1	2,500	1,200	-3,000	
(fachada sur)	1	6,000	2,800	16,800	
	-1	1,500	1,200	-1,800	
	-1	0,900	2,200	-1,980	
(entre sala de control y aseo operarios)	1	2,700	2,700	7,290	
	1	1,500	2,700	4,050	
(núcleo aseos-almacén)	3	2,300	2,700	18,630	
	2	1,400	2,700	7,560	
	2	1,700	2,700	9,180	
	1	1,000	2,700	2,700	
	-3	0,800	2,100	-5,040	
	-2	0,700	2,100	-2,940	
(núcleo aseo-cocina)	1	4,100	3,000	12,300	
	1	1,750	3,000	5,250	
	2	1,700	3,000	10,200	
	-1	0,700	2,100	-1,470	
(núcleo armarios)	1	4,500	3,000	13,500	
	1	5,650	3,000	16,950	
	-2	2,150	1,950	-8,385	
- DINTELES	-1	16,800	0,200	-3,360	
				213,685	213,685
			Total m² .....:	**213,685** **18,56**	**3.965,99**

15.6 **M** **1506 Dintel de hormigón armado de 9x20 cm con hormigón HA-25/P/16/I armado con 2 D 12, incluso separadores, encofrado y desencofrado, vertido, vibrado y curado.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficinas planta baja:						
P-4	7	1,200			8,400	
P-5	3	1,100			3,300	
A-1	1	2,600			2,600	
A-2	1	2,500			2,500	
					16,800	16,800
				Total m .....:	**16,800** **25,23**	**423,86**

Total presupuesto parcial nº 15 Edificación: albañilería : 30.720,67

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 157 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Presupuesto parcial nº 16 Edificación: pavimento

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

16.1 M² 1601 Solera ligera, formada por capa de piedra en rama de 30 cm de espesor sobre terreno previamente compactado, terminado con solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I, de 10 cm de espesor, incluso vertido, extendido, colocación de la piedra, curado y formación de juntas de dilatación. S/NTE-RSS.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Superficie útil semisótano	23,06				23,060	
Superficie útil planta baja	838,98				838,980	
- pavimento de terrazo exterior (patio)	-8,571				-8,571	
- SU sala de control planta	-19,83				-19,830	
- SU aseo operarios	-3,96				-3,960	
					829,679	829,679
Total m² .....:				**829,679**	**18,88**	**15.664,34**

16.2 M 1602 Formación de peldaño de escalera con bloque hueco de hormigón vibrado de 9x25x50 cm, recibido con mortero de cemento 1:5.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficinas, planta baja	2	0,800			1,600	
					1,600	1,600
Total m .....:				**1,600**	**8,71**	**13,94**

16.3 M² 1603 Atezado de picón de 10 cm de espesor para colocación de pavimentos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficinas, armarios planta baja	2	2,150	0,600		2,580	
Forjado	199,114				199,114	
					201,694	201,694
Total m² .....:				**201,694**	**6,51**	**1.313,03**

16.4 M² 1604 Pavimento de terrazo exterior grano medio de 33x33 cm, colocadas con mortero 1:6 de cemento y arena, incluso solera de hormigón de fck=10 N/mm² de 7 cm de espesor medio, cortes, formación de juntas de dilatación, rejuntado y limpieza.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficina, planta baja, patio		3,050	2,810		8,571	
					8,571	8,571
Total m² .....:				**8,571**	**39,89**	**341,90**

16.5 M² 1605 Pavimento de terrazo interior micrograno de 33x33 cm, recibido con adhesivo cementoso, con marcado CE según UNE-EN 12004, incluso rejuntado con mortero preparado flexible, pulido mecánico y abrillantado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Semisótano:						
Almacén	23,06				23,060	
Oficina, planta baja:						
Oficina mecánica	16,2				16,200	
Cocina	2,39				2,390	
Aseo	2,64				2,640	
Paso	1,78				1,780	
Archivo 1	20,97				20,970	
Archivo 2	20,91				20,910	
Armarios	1,16				1,160	
	1,2				1,200	
Aseo operarios	3,96				3,960	
Sala control planta	19,83				19,830	
Garaje	25,42				25,420	
					139,520	139,520
Total m² .....:				**139,520**	**39,53**	**5.515,23**

16.6 M² 1606 Pavimento de gres porcelánico prensado, grupo BIa (absorción de agua E <=0,5%) según UNE-EN-14411, clase 1 según UNE-ENV 12633 y C.T.E. DB SUA-1, Portland, Cifre o equivalente, color a elegir entre Sand, Grey o Dark, de 45x45 cm, recibido con adhesivo cementoso, con marcado CE según UNE-EN 12004, incluso atezado de hormigón aligerado de 13 cm de espesor medio, p.p. de rodapié del mismo material, rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficina, planta baja:						
Oficina 1	62,13				62,130	
Aseos	2,99				2,990	
	2,24				2,240	
Almacén	1,38				1,380	
Paso	2,35				2,350	
Oficina 2	45,94				45,940	
					117,030	117,030
Total m² .....:				**117,030**	**50,15**	**5.869,05**

Total presupuesto parcial nº 16 Edificación: pavimento : 28.717,49

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 158 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Presupuesto parcial nº 17 Edificación: revestimientos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

17.1 **M²** **1701 Guarnecido de yeso a buena vista, YECASA o equivalente, en techos, con yeso de fraguado controlado "Mediterráneo" y enlucido con yeso de terminación "Yecafino", incluso limpieza y humedecido de la pared.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
OFICINAS:						
Idem pavimento interior de terrazo	139,52				139,520	
Idem pavimento interior de gres	117,03				117,030	
					256,550	256,550
			Total m² .....:	**256,550**	**7,01**	**1.798,42**

17.2 **M²** **1702 Guarnecido de yeso a buena vista, YECASA o equivalente, en paredes, con yeso de fraguado controlado "Mediterráneo" y enlucido con yeso de terminación "Yecafino", incluso p.p. de guardavivos de PVC en todas las esquinas, limpieza y humedecido de la pared.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
(En cada dependencia se calcula perímetro -medido en ordenador- por altura libre y se descuentan los huecos; no se descuentan rodapiés)						
OFICINAS SEMISÓTANO:						
Almacén	19,695			1,950	38,405	
	-1	0,900		1,800	-1,620	
OFICINAS PLANTA BAJA:						
Aseo operarios	8,275			2,700	22,343	
	-1	0,900		2,200	-1,980	
Sala control planta	20,295			2,700	54,797	
	-1	2,500		1,200	-3,000	
	-1	1,500		1,200	-1,800	
Garaje	20,695			2,600	53,807	
	-1	3,800		2,500	-9,500	
	-1	0,800		2,100	-1,680	
Oficina 2	29,52			2,600	76,752	
	1	0,900		2,500	2,250	
	-4	0,800		2,100	-6,720	
	-2	2,500		1,500	-7,500	
	-1	1,000		1,500	-1,500	
Aseo 3	6,05			2,600	15,730	
	-1	0,800		2,100	-1,680	
	-1	0,850		0,800	-0,680	
Almacén	5,05			2,600	13,130	
	-1	0,800		2,100	-1,680	
Aseo 2	4,95			2,600	12,870	
	4,95			2,600	12,870	
	-3	0,700		2,100	-4,410	
	-1	0,850		0,800	-0,680	
Paso	5,7			2,600	14,820	
	-1	0,800		2,100	-1,680	
Oficina 1	31,97			2,600	83,122	
	-1	0,800		2,100	-1,680	
	-1	0,900		2,500	-2,250	
	-3	2,500		1,500	-11,250	
Oficina mecánica	16,3			3,000	48,900	
	-1	0,900		2,500	-2,250	
	-1	0,800		2,100	-1,680	
	-1	1,700		1,500	-2,550	
	-1	1,500		1,500	-2,250	
Cocina	5,15			3,000	15,450	
Aseo 1	6,5			3,000	19,500	
Paso	4,7			3,000	14,100	
	-1	0,800		2,100	-1,680	
	-1	0,900		1,500	-1,350	
Archivo 1	17,65			3,000	52,950	
	-3	0,800		2,100	-5,040	
	-1	2,100		1,950	-4,095	
Armarios	5,32			2,900	15,428	
	-1	2,100		1,950	-4,095	
	5,48			2,900	15,892	
	-1	2,200		1,950	-4,290	
Archivo 2	18,7			3,000	56,100	
	-1	0,900		2,500	-2,250	
	-1	0,800		2,100	-1,680	
	-1	2,200		1,950	-4,290	
	-2	1,500		1,500	-4,500	
- ALICATADO	-17,7				-17,700	
					518,226	518,226
			Total m² .....:	**518,226**	**7,02**	**3.637,95**

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 159 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

17.3 **M²** **1703 Alicatado con azulejos cerámicos blancos, de 15x15 cm, recibidos con adhesivo cementoso C 1TE, con marcado CE, según UNE-EN 12004, incluso enfoscado maestreado raspado, p.p. de ingletes, cortes, rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza, s/NTE RPA-4.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
OFICINAS PLANTA BAJA:						
Aseo operarios	2	0,600		1,500	1,800	
	1	1,500		1,500	2,250	
Aseo 3	1	0,400		1,500	0,600	
	1	1,700		1,500	2,550	
Aseo 2	2	0,700		1,500	2,100	
	1	1,000		1,500	1,500	
Aseo 1	1	0,600		1,500	0,900	
	1	1,500		1,500	2,250	
Cocina	2	0,600		1,500	1,800	
	1	1,300		1,500	1,950	
					17,700	17,700

Total m² .....: 17,700 31,44 556,49

17.4 **M²** **1704 Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales exteriores, con mortero 1:5 de cemento y arena, acabado con mortero de cemento y arena fina, incluso p.p. de malla en unión de fábrica y estructura, remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
(De la superficie de las fachadas medida en ordenador se descuentan los huecos y se añaden los paramentos laterales y superior de los huecos).						
Fachada norte	174,91				174,910	
	-1	4,500		4,900	-22,050	
	1	4,500	0,200		0,900	
	2		0,200	4,900	1,960	
	-2	0,900		2,500	-4,500	
	1	0,900	0,250		0,225	
	2		0,250	2,500	1,250	
	-1	1,500		1,500	-2,250	
	1	1,500	0,250		0,375	
	2		0,250	1,500	0,750	
	-1	1,700		1,500	-2,550	
	1	1,700	0,250		0,425	
	2		0,250	1,500	0,750	
	-1	2,500		1,500	-3,750	
	1	2,500	0,250		0,625	
	2		0,250	1,500	0,750	
Fachada este	126,64				126,640	
	-1	0,900		2,200	-1,980	
	1	0,900	0,250		0,225	
	2		0,250	2,200	1,100	
	-1	2,500		1,200	-3,000	
	1	2,500	0,250		0,625	
	2		0,250	1,200	0,600	
	-1	3,800		2,500	-9,500	
	1	3,800	0,250		0,950	
	2		0,250	2,500	1,250	
	-4	2,500		1,500	-15,000	
	4	2,500	0,250		2,500	
	8		0,250	1,500	3,000	
	-2	0,850		0,800	-1,360	
	2	0,850	0,250		0,425	
	4		0,250	0,800	0,800	
Fachada sur	185,39				185,390	
	-1	4,000		4,500	-18,000	
	1	4,000	0,200		0,800	
	2		0,200	4,500	1,800	
	-1	1,200		1,200	-1,440	
	1	1,200	0,200		0,240	
	2		0,200	1,200	0,480	
	-1	0,900		2,200	-1,980	
	1	0,900	0,200		0,180	
	2		0,200	2,200	0,880	
	-1	0,900		1,800	-1,620	
	1	0,900	0,200		0,180	
	2		0,200	1,800	0,720	
	-1	1,500		1,200	-1,800	
	1	1,500	0,200		0,300	
	2		0,200	1,200	0,480	
Fachada oeste	157,27				157,270	
	-1	0,800		1,500	-1,200	
	1	0,800	0,200		0,160	
	2		0,200	1,500	0,600	

(Continúa...)

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 160 de 177
Doc. 097198-004-64866
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

17.4 **M²** **1704 Enfosc maestread fratasado vert exter.acabd mort 1:5** (Continuación...)

	-1	1,500		1,500	-2,250	
	1	1,500	0,200		0,300	
	2		0,200	1,500	0,600	
	-1	0,900		1,500	-1,350	
	1	0,900	0,200		0,180	
	2		0,200	1,500	0,600	
Cubierta:						
	1	3,800		1,200	4,560	
	1	5,900		1,200	7,080	
	1	10,800		1,200	12,960	
	1	24,700		1,200	29,640	
	1	4,400		1,750	7,700	
	1	0,200		0,600	0,120	
	1	17,600		1,500	26,400	
	1	8,200		1,750	14,350	
	1	5,500		2,000	11,000	
- APLACADO	-36,725				-36,725	
- CHAPA CUBIERTA COLOCADA EN FACHADA:						
(fachada este)	-1	17,750		0,500	-8,875	
(fachada sur medida en ordenador)	-59,177				-59,177	
(fachada norte medida en ordenador)	-59,214				-59,214	
					526,434	526,434
			Total m² .....:	**526,434**	**19,91**	**10.481,30**

17.5 **M²** **1705 Aplacado con piedra Canaria Ignimbrita Chasnera de Arico Marrón/Viola largo libre x (30x2/40x2) cm, al corte, GUAMA ARICO o equivalente, recibida con mortero de cemento cola sobre enfoscado previo (no incluído) y fijado con anclaje oculto de acero inoxidable, incluso realización de taladros en chapado y muro, cortes, rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
OFICINAS:						
Fachada norte	1	1,700		2,000	3,400	
	1	1,700		1,000	1,700	
	1	2,500		1,600	4,000	
	1	2,500		1,050	2,625	
Fachada este	4	2,500		1,500	15,000	
	4	2,500		1,000	10,000	
					36,725	36,725
			Total m² .....:	**36,725**	**53,00**	**1.946,43**

17.6 **M** **1706 Vierteaguas con piezas de gres prensado esmaltado, de 14x28 cm, Sologres o equivalente, recibidas con mortero de cemento cola, incluso preparación del soporte con revestimiento elástico impermeable, p.p. de cortes, rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
V-1	1	2,200			2,200	
V-2	1	0,800			0,800	
V-3	3	1,500			4,500	
V-4	1	0,900			0,900	
V-5	1	1,700			1,700	
V-6	5	2,500			12,500	
V-7	2	0,850			1,700	
V-8	1	2,500			2,500	
V-9	1	1,500			1,500	
V-10	1	1,000			1,000	
					29,300	29,300
			Total m .....:	**29,300**	**18,09**	**530,04**

17.7 **M** **1707 Albardilla realizada con piezas cerámicas de gres extruído natural, de 3x15x20 cm, Sologres o equivalente, recibidas con mortero de cemento cola, incluso preparación del soporte con revestimiento elástico impermeable, p.p. de cortes, rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Cubierta	1	3,800			3,800	
	1	5,900			5,900	
	1	10,800			10,800	
	1	24,700			24,700	
					45,200	45,200
			Total m .....:	**45,200**	**23,71**	**1.071,69**

Total presupuesto parcial nº 17 Edificación: revestimientos : 20.022,32

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 161 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
18.1	Ud	**1801 PC-1 Puerta metálica de una hoja corredera de 4,50x4,80 m, formada por marco de perfiles huecos y hoja de chapa Pegaso, con garras de acero para fijación a obra, cerradura, manivela y escudo, incluso p.p. de accesorios, imprimación antioxidante, ajuste y colocación.**			
		Total ud .....:	**1,000**	**1.499,19**	**1.499,19**
18.2	Ud	**1802 PC-2 Puerta metálica de una hoja corredera de 4,00x4,50 m, formada por marco de perfiles huecos y hoja de chapa Pegaso, con garras de acero para fijación a obra, cerradura, manivela y escudo, incluso p.p. de accesorios, imprimación antioxidante, ajuste y colocación.**			
		Total ud .....:	**1,000**	**1.301,84**	**1.301,84**
18.3	Ud	**1803 PC-3 Puerta metálica de una hoja corredera de 2,40x3,50 m, formada por marco de perfiles huecos y hoja de chapa Pegaso, con garras de acero para fijación a obra, cerradura, manivela y escudo, incluso p.p. de accesorios, imprimación antioxidante, ajuste y colocación.**			
		Total ud .....:	**1,000**	**581,82**	**581,82**
18.4	Ud	**1804 PC-3 Puerta metálica de una hoja abatible con eje horizontal de 3,80x2,50 m, formada por marco de perfiles huecos y hoja de chapa Pegaso, con garras de acero para fijación a obra, cerradura, manivela y escudo, incluso p.p. de accesorios, imprimación antioxidante, ajuste y colocación.**			
		Total ud .....:	**1,000**	**599,39**	**599,39**
18.5	Ud	**1805 P-1 Puerta de acceso de madera de riga de 0,90x2,50 m, con hoja maciza de cojinetes o cuarterones moldurados a ambas caras, incluso cerco del ancho de la fábrica + revestimiento, tapajuntas de riga de 7x1,5 cm, precerco de pino insigne, tope de goma, herrajes de colgar y de seguridad, ajuste y colocación.**			
		Total ud .....:	**4,000**	**572,03**	**2.288,12**
18.6	Ud	**1806 P-2 Puerta de una hoja abatible de aluminio anodizado color, de 0,90x2,20 m, constituída por marco formado por perfiles de 1,3±0,05 mm de espesor y clase 20 (espesor medio mínimo 20 micras) de espesor de anodizado, ancho del marco (fijo) de 40 mm, con acristalamiento formado por vidrio planilux 4 mm incoloro, incluso precerco de aluminio, tapajuntas, herrajes del propio sistema, escuadras, juntas de EPDM, imprimación con liquido sellador en cortes y taladros, tornillos en acero inoxidable, sellado perimetral con masilla de poliuretano y demás accesorios, recibido del precerco, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería.**			
		Total ud .....:	**2,000**	**294,05**	**588,10**
18.7	Ud	**1807 P-3 Puerta de acceso de madera de riga de 0,90x1,80 m, con hoja maciza de cojinetes o cuarterones moldurados a ambas caras, incluso cerco del ancho de la fábrica + revestimiento, tapajuntas de riga de 7x1,5 cm, precerco de pino insigne, tope de goma, herrajes de colgar y de seguridad, ajuste y colocación.**			
		Total ud .....:	**1,000**	**400,42**	**400,42**
18.8	Ud	**1808 P-4 Puerta interior con hoja de 203 x 72,5 x 3,5 cm, formada por precerco de pino insigne, cerco del ancho de la fábrica + revestimiento, tapajuntas de 7x1,5 cm, de madera de riga, con hoja contrachapada de pino, con trillaje interior de madera, incluso tope de goma, herrajes de colgar y de seguridad, ajuste y colocación.**			
		Total ud .....:	**8,000**	**240,40**	**1.923,20**
18.9	Ud	**1809 P-5 Puerta de baño con hoja de 203 x 62,5 x 3,5 cm, formada por precerco de pino insigne, cerco del ancho de la fábrica + revestimiento, tapajuntas de 7x1,5 cm, de madera de riga, con hoja contrachapada de pino, con trillaje interior de madera, incluso herrajes de colgar y de sguridad, tope de goma, rejilla plástica de ventilación en las dos caras, ajuste y colocación.**			
		Total ud .....:	**3,000**	**260,95**	**782,85**
18.10	Ud	**1810 A-1, A-2 Carpintería de frente de armario de 2,10-2,20x1,95 m, formado por 2 hojas correderas contrachapadas en pino con trillaje de cartón, con molduras sobrepuestas formando cuarterones, incluso precerco de pino insigne, cerco con montante y tapajuntas de madera de riga, herrajes de colgar y de seguridad, ajuste y colocación.**			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
A-1 ancho 2,20 m	1				1,000	
A-2 ancho 2,10 m	1				1,000	
					2,000	2,000

	Total ud .....:	**2,000**	**492,03**	**984,06**
18.11	Ud	**1811 V-1 Carpintería en ventana de 1 hoja de 1,20x1,20 m de madera de riga, con hoja fija, precerco, cerco, tapajuntas y lámina de polietileno reticulada, incluso ajustes y colocación.**		
	Total ud .....:	**1,000**	**297,14**	**297,14**
18.12	Ud	**1812 V-2, V-4, V-10 Carpintería en ventana de 0,80-0,90-1,00x1,50 m de 2 hojas de guillotina de madera de riga acristaladas de paño liso, incluso precerco, cerco, tapajuntas, junta de goma, acristalamiento con planilux de 4 mm, incluso herrajes de colgar y de seguridad, ajustes y colocación.**		

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
V-2, ancho 0,80 m	1				1,000	

(Continúa...)

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 162 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
18.12	Ud	**1812 V-2, V-4, V-10 Carpint ventan 0,80-0,90-1,00x1,50 m riga 2 hojas guillotina acristalad paño liso.** (Continuación...)			
		V-4 ancho 0,90 m 1		1,000	
		V-10 ancho 1,00 m 1		1,000	
				3,000	3,000
		Total ud .....:	**3,000**	**377,51**	**1.132,53**
18.13	Ud	**1813 V-3 Carpintería en ventana de 1,50x1,50 m de 2 hojas correderas de madera de riga acristaladas de paño liso, incluso precerco, cerco, tapajuntas, junta de goma, acristalamiento con planilux de 4 mm, incluso herrajes de colgar y de seguridad, ajustes y colocación.**			
		Total ud .....:	**3,000**	**539,48**	**1.618,44**
18.14	Ud	**1814 V-5 Carpintería en ventana de 1,70x1,50 m de 2 hojas correderas de madera de riga acristaladas de paño liso, incluso precerco, cerco, tapajuntas, junta de goma, acristalamiento con planilux de 4 mm, incluso herrajes de colgar y de seguridad, ajustes y colocación.**			
		Total ud .....:	**1,000**	**589,69**	**589,69**
18.15	Ud	**1815 V-6 Carpintería en ventana de 2,50x1,50 m de 2 hojas correderas de madera de riga acristaladas de paño liso, incluso precerco, cerco, tapajuntas, junta de goma, acristalamiento con planilux de 4 mm, incluso herrajes de colgar y de seguridad, ajustes y colocación.**			
		Total ud .....:	**5,000**	**790,48**	**3.952,40**
18.16	Ud	**1816 V-7 Carpintería en ventana de 0,85x0,80 m de 1 hoja de madera abatible con eje horizontal, de riga con hoja acristalada de paño liso, incluso precerco, cerco, tapajuntas, junta de goma, acristalamiento con planilux de 4 mm, incluso herrajes de colgar y de seguridad, ajustes y colocación.**			
		Total ud .....:	**2,000**	**250,50**	**501,00**
18.17	Ud	**1807 V-6 Carpintería en ventana de 2,50x1,20 m de 2 hojas correderas de madera de riga acristaladas de paño liso, incluso precerco, cerco, tapajuntas, junta de goma, acristalamiento con planilux de 4 mm, incluso herrajes de colgar y de seguridad, ajustes y colocación.**			
		Total ud .....:	**1,000**	**680,07**	**680,07**
18.18	Ud	**1818 V-9 Carpintería en ventana de 1,50x1,20 m de 2 hojas de guillotina de madera de riga acristaladas de paño liso, incluso precerco, cerco, tapajuntas, junta de goma, acristalamiento con planilux de 4 mm, incluso herrajes de colgar y de seguridad, ajustes y colocación.**			
		Total ud .....:	**1,000**	**449,81**	**449,81**
18.19	M²	**1819 Reja metálica de protección de ventanas formada por marco en perfil laminado 30x20x1,5 mm y barrotes verticales de perfil 20x20x1,5 mm, así como refuerzos horizontales de perfiles 20x20x1,5 mm, incluso pequeño material, anclajes, imprimación antioxidante, recibido y colocación.**			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficinas:						
V-3	2	1,500		1,500	4,500	
V-4	1	0,900		1,500	1,350	
V-5	1	1,700		1,500	2,550	
V-6	5	2,500		1,500	18,750	
					27,150	27,150

	Total m² .....:	**27,150**	**133,43**	**3.622,62**
18.20	Ud	**1820 Escalera de la fachada Este, formada con perfiles metálicos rectangular hueco 100x50x3 (zancas, jabalcones, rellano y peldaños) y cuadrado hueco 50.3 (barandillas), incluso pequeño material, anclajes, imprimación antioxidante, recibido y colocación.**		
		Total ud .....:	**1,000**	**535,26**	**535,26**
18.21	Ud	**1821 Escalera de la fachada Oeste, formada con perfiles metálicos rectangular hueco 100x50x3 (zancas, jabalcones, rellano y peldaños) y cuadrado hueco 50.3 (barandillas), incluso pequeño material, anclajes, imprimación antioxidante, recibido y colocación.**		
		Total ud .....:	**1,000**	**592,52**	**592,52**

Total presupuesto parcial nº 18 Edificación: carpintería y cerrajería : 24.920,47

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 163 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Presupuesto parcial nº 19 Edificación: aparatos sanitarios y grifería

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
19.1	Ud	1901 Pileta-fregadero de porcelana, Ideal Standard o equivalente, de un seno, de 50x50 cm, con batería de fregadero Cisal o equivalente, válvula de desagüe y sifón D 40 mm, instalado.			
		Total ud .....:	1,000	99,27	99,27
19.2	Ud	1902 Lavabo con pedestal de porcelana vitrificada Elia GALA o equivalente, color blanco 55 cm, incluso elementos de fijación, flexible con llave de escuadra y sifón D 40 mm, con batería de lavabo Cisal o equivalente.			
		Total ud .....:	4,000	105,10	420,40
19.3	Ud	1903 Inodoro de porcelana vitrificada de tanque bajo, Elia GALA o equivalente, color blanco, incluso tanque y tapa, asiento con tapa ABS, mecanismo de descarga, juego de fijación y codo de evacuación, llave de escuadra y latiguillo flexible, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, instalado y funcionando.			
		Total ud .....:	4,000	130,39	521,56
		Total presupuesto parcial nº 19 Edificación: aparatos sanitarios y grifería :			**1.041,23**

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 164 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Presupuesto parcial nº 20 Edificación: instalación de evacuación de aguas residuales y pluviales

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

20.1 **Ud** **2001 Cazoleta con sumidero sifónico para patios o azoteas, de PVC Terrain, de D 83 mm, incluso acople, p.p. tubería PVC Terrain D 83 mm, recibido y remates, salida horizontal. Instalada, incluso ayudas de albañilería, según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficinas: cubierta	2				2,000	
Oficinas: patio	1				1,000	
					3,000	3,000

Total ud .....: 3,000 49,48 148,44

20.2 **M** **2002 Desagüe de aparato sanitario realizado con tubería de PVC-U, clase B, UNE-EN 1329-1, Terrain o equivalente, de D 40 mm, empotrada o vista, incluso p.p. de piezas especiales, recibida con mortero de cemento y arena. Instalado según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficinas: fregadero				0,800	0,800	
		1,500			1,500	
					2,300	2,300

Total m .....: 2,300 18,91 43,49

20.3 **M** **2003 Desagüe de aparato sanitario realizado con tubería de PVC-U, clase B, UNE-EN 1329-1, Terrain o equivalente, de D 32 mm, empotrada o vista, incluso p.p. de piezas especiales, recibida con mortero de cemento y arena. Instalado según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficinas: lavabos	4			0,800	3,200	
		1,000			1,000	
		1,200			1,200	
		0,800			0,800	
		0,700			0,700	
					6,900	6,900

Total m .....: 6,900 17,30 119,37

20.4 **Ud** **2004 Manguetón PVC Terrain D 110 acoplado a bajantes, con p.p. de piezas especiales y pequeño material, recibido con mortero de cemento. Instalado, incluso ayudas de albañilería, según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficinas: retretes	4				4,000	
					4,000	4,000

Total ud .....: 4,000 45,59 182,36

20.5 **M** **2005 Tubería de saneamiento SN-4, de PVC-U, UNE-EN 1401-1, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, de D 110 mm y 3,2 mm de espesor, con junta elástica, enterrada en zanja, con p.p. de piezas especiales, incluso excavación con extracción de tierras al borde, solera de arena de 10 cm de espesor, colocación de la tubería, relleno y compactación de la zanja con arena volcánica, carga y transporte de tierras a lugar de acopio dentro de la parcela. Totalmente instalada y probada, según C.T.E. DB HS-5.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficinas		3,920			3,920	
		1,300			1,300	
		4,200			4,200	
		3,320			3,320	
		7,000			7,000	
					19,740	19,740

Total m .....: 19,740 22,93 452,64

20.6 **Ud** **2006 Arqueta de registro de 40x40x50 cm de dimensiones interiores, constituída por paredes de hormigón en masa de fck=15 N/mm² de 12 cm de espesor, solera de hormigón en masa de fck=10 N/mm² de 10 cm de espesor, con aristas y rincones a media caña, y registro peatonal B-125 s/UNE EN 124, de fundición dúctil, EJ-Norinco o equivalente, incluso excavación, relleno de trasdós con carga y transporte de tierras sobrantes a lugar de acopio dentro de la parcela, encofrado y desencofrado, acometida y remate de tubos, según C.T.E. DB HS-5.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficinas	4				4,000	
					4,000	4,000

Total ud .....: 4,000 141,33 565,32

Total presupuesto parcial nº 20 Edificación: instalación de evacuación de aguas residuales y pluviales : 1.511,62

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 165 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Presupuesto parcial nº 21 Edificación: instalación de abastecimiento de agua potable

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
21.1	Ud	**2101 Equipo termosifón compacto HELIOBLOCK 150, Saunier Duval o equivalente, para cubierta inclinada, compuesto por: depósito vitrificado de 150 l y 1 captador solar de superficie útil de 2,06 m², incluso soporte, válvulas de seguridad, llaves de corte, purgador automático, líquido solar y accesorios para la conexión. Instalado y probado. Según C.T.E. DB HE-4.**			
		Total ud .....:	**1,000**	**1.215,67**	**1.215,67**
21.2	M	**2102 Canalización con tubería de polibutileno (PB) de DN 15 (1/2"), para agua fría, UNE-EN ISO 15876, Terrain o equivalente, e=1,7 mm, instalación no empotrada, sujeta mediante abrazaderas, incluso p.p. de piezas especiales y pequeño material. Instalada y probada. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y UNE-ENV 12108.**			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Montante a cubierta y conexión de la placa solar	1			3,500	3,500	
	1	3,500			3,500	
	1	4,000			4,000	
					11,000	11,000
			Total m .....:	**11,000**	**6,54**	**71,94**

21.3	M	**2103 Canalización con tubería de polibutileno (PB) de DN 15 (1/2"), para agua caliente, UNE-EN ISO 15876, Terrain o equivalente, e=1,7 mm, clase 2, PN 10, instalación no empotrada, sujeta mediante abrazaderas, calorifugada según RITE, incluso p.p. de piezas especiales y pequeño material. Instalada y probada. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y UNE-ENV 12108.**			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Desde la placa solar de la cubierta	1	4,000			4,000	
	2	3,000			6,000	
	2	5,000			10,000	
	1	17,000			17,000	
Conexión a aseos	4			2,500	10,000	
					47,000	47,000
			Total m .....:	**47,000**	**10,84**	**509,48**

21.4	Ud	**2104 Llave de regulación oculta de 3/4", de latón, empotrada, roscada o soldada a tubo, instalada en entrada a cuartos húmedos, incluso embellecedor. Instalada. Según C.T.E. DB HS-4.**			
		Total ud .....:	**4,000**	**14,33**	**57,32**
21.5	Ud	**2105 Llave de regulación oculta de D 1/2", de latón, empotrada, roscada o soldada a tubo, instalada en entrada a cuartos húmedos, incluso embellecedor. Instalada. Según C.T.E. DB HS-4.**			
		Total ud .....:	**4,000**	**13,39**	**53,56**
21.6	Ud	**2106 Punto de agua fría de DN 15 (1/2") en interior de vivienda o local, con tubería de polibutileno, PB, UNE-EN ISO 15876, Terrain o equivalente, de e=1,7 mm, incluso p.p. de piezas especiales y pequeño material, apertura y sellado de rozas. Instalado y probado. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y UNE-ENV 12108.**			
		Total ud .....:	**9,000**	**35,94**	**323,46**
21.7	Ud	**2107 Punto de agua caliente de DN 16 (1/2") en interior de vivienda o local, con tubería de polibutileno, PB, UNE-EN ISO 15876, Terrain o equivalente, de e=1,8 mm, clase 2, PN 10, calorifugada según RITE, incluso p.p. de piezas especiales y pequeño material, apertura y sellado de rozas. Instalado y probado. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y UNE-ENV 12108.**			
		Total ud .....:	**5,000**	**44,03**	**220,15**

Total presupuesto parcial nº 21 Edificación: instalación de abastecimiento de agua potable : 2.451,58

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 166 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

22.1 **M** **2201 Derivación individual 4(1x16) mm², formada por conductores de cobre aislados H07Z1-K, 750 V, CPR Cca-s1b,d1,a1 de 16 mm², bajo tubo flexible corrugado de D 40 mm, incluso apertura y sellado de rozas y ayudas de albañilería. Instalada, s/RBT-02.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Los capítulos 9, 22 y 24 del presupuesto se subordinan a lo que dispongan los proyectos de ingeniería industrial.						
Taller y nave maquinaria	2	0,500			1,000	
	2			2,000	4,000	
					5,000	5,000
			Total m .....:	**5,000**	**24,91**	**124,55**

22.2 **M** **2202 Derivación individual 4(1x6) mm², formada por conductores de cobre aislados H07Z1-K, 750 V, CPR Cca-s1b,d1,a1 de 6 mm², bajo tubo flexible corrugado de D 40 mm, incluso apertura y sellado de rozas y ayudas de albañilería. Instalada, s/RBT-02.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficinas	1	0,500			0,500	
	1			2,000	2,000	
					2,500	2,500
			Total m .....:	**2,500**	**17,51**	**43,78**

22.3 **Ud** **2203 Cuadro de protección y distribución en nave de maquinaria o taller, con protección contra sobretensiones tipo 1+2, formado por caja plástica de doble aislamiento autoextinguible, para empotrar, GEWISS o equivalente, de 36 módulos (3x12), color blanco con puerta trasparente o fumé, con los dispositivos necesarios, incluso pequeño material, terminales, cableado de 6 mm², conexionado, señalización de los circuitos por medio de placas de plástico rígidas grabadas de forma indeleble, empotrado en paramento vertical e instalado según RBT-02.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Taller	1				1,000	
Nave maquinaria	1				1,000	
					2,000	2,000
			Total ud .....:	**2,000**	**809,60**	**1.619,20**

22.4 **Ud** **2204 Cuadro de protección y distribución en edificio de oficinas, con protección contra sobretensiones tipo 1+2, formado por caja plástica de doble aislamiento autoextinguible, para empotrar, GEWISS o equivalente, de 36 módulos (3x12), color blanco con puerta trasparente o fumé, con los dispositivos necesarios, incluso pequeño material, terminales, cableado de 6 mm², conexionado, señalización de los circuitos por medio de placas de plástico rígidas grabadas de forma indeleble, empotrado en paramento vertical e instalado según RBT-02.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficinas	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total ud .....:	**1,000**	**537,23**	**537,23**

22.5 **Ud** **2205 Punto de luz sencillo en alumbrado interior, con caja, mecanismo (individual o en cuadro) y placa Gewiss Dahlia o equivalente, con p.p. de tubo flexible corrugado D 20 mm, cableado con cable cobre H07Z1-K, 750 V, CPR Cca-s1b,d1,a1 de 1,5 mm², caja de derivación empotrada y pequeño material, incluso apertura de rozas y recibido de tubos y cajas. Instalado s/RBT-02 y NTE IEB 48.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Nave maquinaria	22				22,000	
Taller	12				12,000	
Oficinas	18				18,000	
					52,000	52,000
			Total ud .....:	**52,000**	**56,94**	**2.960,88**

22.6 **Ud** **2206 Punto de luz conmutado en alumbrado interior con cajas, mecanismos y placas Gewiss Dahlia o equivalente, con p.p. de tubo flexible corrugado D 25 mm, cableado con cable de cobre H07Z1-K, 750 V, CPR Cca-s1b,d1,a1 de 1,5 mm², cajas de derivación empotradas y pequeño material, incluso apertura de rozas y recibido de tubos y cajas. Instalado s/RBT-02 y NTE IEB-49.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficinas	29				29,000	
					29,000	29,000
			Total ud .....:	**29,000**	**88,31**	**2.560,99**

22.7 **Ud** **2207 Toma de corriente bipolar de 25 A con toma de tierra, especial para cocina y horno, con caja y mecanismo completo Gewiss System o equivalente, con p.p. de tubo flexible corrugado D 32 mm, cableado con cable cobre H07Z1-K, 750 V, CPR Cca-s1b,d1,a1 de 6 mm², caja de derivación empotrada y pequeño material, incluso apertura de rozas y recibido de tubos y cajas. Instalado s/RBT-02 y NTE IEB-51.**

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 167 de 177
Doc. 097198-004-64866
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

Presupuesto parcial nº 22 Edificación: instalaciones de suministro de energía eléctrica

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Nave maquinaria	8				8,000	
Taller	6				6,000	
					14,000	14,000

Total ud .....: 14,000 76,99 1.077,86

22.8 Ud 2208 Toma de corriente empotrada schuko de 16 A toma de tierra lateral y dispositivo de seguridad, instalada con cable de cobre H07Z1-K, 750 V, CPR Cca-s1b,d1,a1 de 2,5 mm² de sección nominal, empotrado y aislado bajo tubo flexible corrugado D 20 mm, incluso caja, mecanismo y placa Gewiss Gewiss Dahlia o equivalente, caja de derivación empotrada y pequeño material, incluso apertura de rozas y recibido de tubos y cajas, s/RBT-02 y NTE IEB-50.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficinas	26				26,000	
					26,000	26,000

Total ud .....: 26,000 52,85 1.374,10

22.9 Ud 2209 Punto de timbre formado por pulsador y zumbador: mecanismos y placas Gewiss Dahlia o equivalente, con p.p de tubo flexible corrugado D 20 mm, cableado con conductor de cobre, aislamiento de H07Z1-K, 750 V, CPR Cca-s1b,d1,a1 de 1,5 mm², cajas de mecanismos, cajas de derivación empotradas y pequeño material, incluso apertura de rozas y recibido de tubos y cajas. Instalado s/RBT-02 y NTE IEB-46 y 47.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficinas	1				1,000	
					1,000	1,000

Total ud .....: 1,000 59,09 59,09

Total presupuesto parcial nº 22 Edificación: instalaciones de suministro de energía eléctrica : 10.357,68

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 168 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Presupuesto parcial nº 23 Edificación: instalación de telecomunicaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
23.1	Ud	2301 Registro Principal de telefonía para interconexión, formado por caja de distribución, Fagor o equivalente, mod. CJ 100 (Ref. 82532), de 280x220x120 mm, con capacidad para 15 pares, provista de cerradura. Totalmente instalado y conexionado según código de colores, incluso p.p de accesorios y fijaciones, según reglamento ICT.			
		Total ud .....:	1,000	28,36	28,36
23.2	Ud	2302 Módulo de conexión telefónica, Fagor o equivalente, formado por regleta de 5 pares por separación de aislante, con corte y prueba, mod. RGL 05 (Ref. 82501), fijada en soporte individual en U mod. SOP 05 (Ref. 82505), incluso p.p de accesorios y fijaciones, completamente instalado, conexionado, identificado y verificado, según reglamento ICT.			
		Total ud .....:	1,000	10,23	10,23
23.3	Ud	2303 Punto de acceso al usuario (PAU), para telefonía, Fagor o equivalente, con separación entre red interior y red exterior de distribución, mod. PAU 6 TV (Ref. 82529), con capacidad para una línea de entrada, con seis salidas. Totalmente instalado, incluso p.p de accesorios y fijaciones, según reglamento ICT.			
		Total ud .....:	1,000	16,74	16,74
23.4	Ud	2304 Toma de usuario o base de acceso de terminal (BAT), compuesto por toma de teléfono realizada con mecanismo completo Gewiss y placa Gewiss Dahlia o equivalente, tubo de PVC flexible reforzado D 20 mm, caja de derivación empotrada y pequeño material, incluso apertura de rozas y recibido de tubos y cajas. Instalada s/ICT.			
		Total ud .....:	5,000	46,59	232,95
		Total presupuesto parcial nº 23 Edificación: instalación de telecomunicaciones :			**288,28**

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 169 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Presupuesto parcial nº 24 Edificación: instalación contraincendios

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

24.1 **Ud** **2401 Pulsador rearmable de alarma, convencional, instalado y probado. Según C.T.E. DB SI.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Los capítulos 9, 22 y 24 del presupuesto se subordinan a lo que dispongan los proyectos de ingeniería industrial.						
Nave de maquinaria	1				1,000	
Taller	1				1,000	
Oficinas	1				1,000	
					3,000	3,000

Total ud .....: 3,000 23,93 71,79

24.2 **Ud** **2402 Campana metálica de alarma interior de 6". Certificada según EN 54-3, provista de micromotor para accionar el mecanismo de sonería, pintada en rojo. Nivel sonoro: 95 dB, instalada y probada. Según C.T.E. DB SI.**

Total ud .....: 1,000 33,59 33,59

24.3 **Ud** **2403 Extintor portátil de polvo químico polivalente contra fuegos A B C, de 2 kg de agente extintor, con soporte, válvula de disparo, difusor y manómetro, incluídas fijaciones a la pared, totalmente instalado. Según C.T.E. DB SI.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Nave de maquinaria	1				1,000	
Taller	1				1,000	
Oficinas	1				1,000	
					3,000	3,000

Total ud .....: 3,000 29,47 88,41

24.4 **Ud** **2404 Luminaria de emergencia de superficie, permanente, con tecnología LED, NOVA LD P3 de DAISALUX o equivalente, con carcasa fabricada en material sintético rectangular y difusor de policarbonato, 90 lúmenes de flujo luminoso, 1 h de autonomía, grado de protección IP44 IK04, aislamiento eléctrico clase II, según UNE-EN 60598-2-22, incluso p.p. de línea decable de cobre H07Z1-K, 750 V, CPR Cca-s1b,d1,a1 de 1,5 mm² de sección nominal, bajo tubo flexible reforzado D 20 mm, caja de derivación empotrada, totalmente equipada, incluso instalación y conexionado, según REBT-02**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Nave de maquinaria	1				1,000	
Taller	1				1,000	
Oficinas	1				1,000	
					3,000	3,000

Total ud .....: 3,000 128,66 385,98

24.5 **Ud** **2405 Placa de señalización de evacuación y medios móviles de extinción en aluminio luminiscente TAM 297x210 mm, colocada. Según C.T.E. DB SI.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Nave de maquinaria	1				1,000	
Taller	1				1,000	
Oficinas	1				1,000	
					3,000	3,000

Total ud .....: 3,000 11,58 34,74

Total presupuesto parcial nº 24 Edificación: instalación contraincendios : 614,51

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 170 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Presupuesto parcial nº 25 Edificación: pintura

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

25.1 M² 2501 Pintura plástica para interior (color BLANCO) o exterior (color NEGRO mate), acabado a 2 manos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Enlucido de yeso horizontal	256,55				256,550	
Enlucido de yeso vertical	518,226				518,226	
Enfoscado de mortero de cemento	526,434				526,434	
					1.301,210	1.301,210

Total m² .....: 1.301,210 2,59 3.370,13

25.2 M² 2502 Pintura al esmalte sintético brillante sobre soporte metálico, Palverol de PALCANARIAS o equivalente, i/imprimación, lijado y empaste, acabado a 2 manos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PC-1	2	4,500		4,800	43,200	
PC-2	2	4,000		4,500	36,000	
PC-3	2	2,400		3,500	16,800	
PG-1	2	3,800		2,500	19,000	
Rejas (la superficie de los perfiles de 1 m2 de reja es algo menor que 1,10 m2) [27.15*1.1]					29,865	
Escalera fachada Este (superficie medida por perfiles)	8,892				8,892	
Escalera fachada Oeste (superficie medida por perfiles)	9,964				9,964	
					163,721	163,721

Total m² .....: 163,721 10,94 1.791,11

25.3 M² 2503 Esmalte acrílico al agua, con certificado AENOR medio ambiente, Pal-lac de PALCANARIAS o equivalente, sobre carpintería de madera exterior, acabado brillante, i/imprimación, lijado y empaste, acabado a 2 manos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Puertas exteriores:						
P-1	8	0,900		2,500	18,000	
P-2	4	0,900		2,200	7,920	
P-3	2	0,900		1,800	3,240	
En las ventanas se considera un 90% acristalado:						
V-1	0,2	1,200		1,200	0,288	
V-2	0,2	0,800		1,500	0,240	
V-3	0,6	1,500		1,500	1,350	
V-4	0,2	0,900		1,500	0,270	
V-5	0,2	1,700		1,500	0,510	
V-6	1	2,500		1,500	3,750	
V-7	0,4	0,850		0,800	0,272	
V-8	0,2	2,500		1,200	0,600	
V-9	0,2	1,500		1,200	0,360	
V-10	0,2	1,000		1,500	0,300	
					37,100	37,100

Total m² .....: 37,100 14,39 533,87

25.4 M² 2504 Barniz incoloro brillo y satinado, Movidur Classic o equivalente, aplicado a dos manos, a brocha o pistola, sobre carpintería de madera interior, en interiores, incluso lijado y limpieza del soporte.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Puertas interiores:						
P-4	16	0,800		2,100	26,880	
P-5	6	0,700		2,100	8,820	
A-1	2	2,100		1,950	8,190	
A-2	2	2,200		1,950	8,580	
					52,470	52,470

Total m² .....: 52,470 12,06 632,79

Total presupuesto parcial nº 25 Edificación: pintura : 6.327,90

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 171 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Presupuesto parcial nº 26 Edificación: varios

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
26.1	**Ud**	**2601 Buzón individual para exterior de aluminio, de 260x370x105 mm, colocado.**			
		Total ud .....:	**1,000**	**47,18**	**47,18**
26.2	**M²**	**2602 Limpieza para la recepción final de obras con desmor de grupo puma o equivalente, comprendiendo lavado de pavimentos, rodapiés, alicatados, sanitarios, carpintería, cristalería... Y en general todo aquello que lo precise, desprendiendo las manchas de mortero, yeso, pintura... Incluso barrido y retirada de escombros a pie de carga.**			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
OFICINAS:						
Idem pavimento interior de terrazo	139,52				139,520	
Idem pavimento interior de gres	117,03				117,030	
					256,550	256,550
			Total m² .....:	**256,550**	**2,08**	**533,62**

Total presupuesto parcial nº 26 Edificación: varios : 580,80

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 172 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Presupuesto parcial nº 27 Ensayos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
27.1	Ud	2701 Ensayo estático de puesta en carga sobre estructuras de piso en edificación, según UNE 7457, por m², mínimo 25 m².			
		Total ud .....:	1,000	33,98	33,98
27.2	Ud	2702 Prueba de estanqueidad en áreas impermeabilizadas, en cubiertas planas, mediante inundación, mínimo 24 horas, con inspección visual de la superficie inundada, según CTE DB HS-1.			
		Total ud .....:	1,000	87,28	87,28
27.3	Ud	2703 Prueba de escorrentía (permeabilidad) en fachadas, en tramos de 3 m de longitud, según procedimiento interno, comprobando filtraciones al interior.			
		Total ud .....:	1,000	96,12	96,12
27.4	Ud	2704 Prueba de resistencia mecánica y de estanqueidad en red de fontanería, según CTE DB HS-4, agrupando un máximo de 6 viviendas.			
		Total ud .....:	1,000	82,52	82,52
27.5	Ud	2705 Prueba de servicio de la red de desagües en la instalación de fontanería, mediante el llenado y vaciado de las cubetas de los sanitarios y descarga de todos los aparatos, comprobando la correcta evacuación y ausencia de embalsamientos.			
		Total ud .....:	1,000	66,99	66,99
		Total presupuesto parcial nº 27 Ensayos :			**366,89**

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 173 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Presupuesto parcial nº 28 Gestión de residuos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

28.1 **M³** **2801 Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según Real Decreto 105/2008, con medios manuales.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
El capítulo 28 solo afecta a la parte de la obra pendiente de ejecutar en el exterior.						
Volumen del contenedor	1				1,000	
					1,000	1,000

Total m³ .....: 1,000 13,89 13,89

28.2 **M³** **2802 Transporte de residuos a instalación autorizada de gestión de residuos (Consejería de Medio Ambiente), con camión de 15 t.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según memoria de gestión de residuos:						
Horimigón	7,19				7,190	
Madera	0,16				0,160	
Vidrio	0,05				0,050	
Plástico	0,09				0,090	
Metales mezclados	0,8				0,800	
Papel y cartón	0,11				0,110	
Otros residuos	2,78				2,780	
Mezcla residuos municipales	0,09				0,090	
					11,270	11,270

Total m³ .....: 11,270 5,09 57,36

28.3 **T** **2803 Coste de entrega de residuos mezclados de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos limpios, sin residuos de yeso o escayola, sin asfalto y sin hormigón armado, (tasa vertido), con código 170107 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según memoria de gestión de residuos:						
Horimigón	14,37				14,370	
Madera	0,125				0,125	
Vidrio	0,125				0,125	
Plástico	0,125				0,125	
Metales mezclados	6,25				6,250	
Papel y cartón	0,125				0,125	
Otros residuos	3,75				3,750	
Mezcla residuos municipales	0,125				0,125	
					24,995	24,995

Total t .....: 24,995 2,50 62,49

Total presupuesto parcial nº 28 Gestión de residuos : 133,74

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 174 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Presupuesto parcial nº 29 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
29.1	Ud	**2901 Señal de cartel de obras, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.**			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
El capítulo 29 solo afecta a la parte de la obra pendiente de ejecutar en el exterior.	1				1,000	
					1,000	1,000

		Total ud .....:	**1,000**	**4,89**	**4,89**
29.2	Ud	**2902 Cartel indicativo de riesgo, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontado.**			
		Total ud .....:	**1,000**	**3,09**	**3,09**
29.3	M	**2903 Cinta de balizamiento, bicolor (rojo y blanco), (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.**			
		Total m .....:	**100,000**	**0,23**	**23,00**
29.4	Ud	**2904 Casco seguridad SH 6, Würth o equivalente, con marcado CE.**			
		Total ud .....:	**6,000**	**17,97**	**107,82**
29.5	Ud	**2905 Guantes protección amarillo, Würth o equivalente, con marcado CE.**			
		Total ud .....:	**6,000**	**6,78**	**40,68**
29.6	Ud	**2906 Botas marrón S3 (par), Würth o equivalente, con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.**			
		Total ud .....:	**6,000**	**84,83**	**508,98**
29.7	Ud	**2907 Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente.**			
		Total ud .....:	**6,000**	**25,21**	**151,26**
29.8	Ud	**2908 Cinturón encofrador con bolsa de cuero CE, s/normativa vigente.**			
		Total ud .....:	**2,000**	**18,90**	**37,80**
29.9	Ud	**2909 Cinturón antilumbago, con velcro, homologado CE, s/normativa vigente.**			
		Total ud .....:	**2,000**	**13,99**	**27,98**
29.10	Ud	**2910 Delantal en cuero, serraje especial soldador CE, s/normativa vigente.**			
		Total ud .....:	**2,000**	**10,75**	**21,50**
		Total presupuesto parcial nº 29 Seguridad y salud :			**927,00**

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 175 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Presupuesto de ejecución material

1 Exterior: movimiento de tierras	10.265,87
2 Exterior: pavimentos	105.860,05
3 Exterior: obras de fábrica	118.790,21
4 Exterior: instalación de evacuación de aguas residuales	6.592,43
5 Exterior: instalación de abastecimiento de agua potable	4.635,67
6 Exterior: instalación de riego	11.893,33
7 Exterior: instalación de suministro de energía eléctrica	37.413,70
8 Exterior: cerrajería	13.782,47
9 Exterior: pintura	5.913,56
10 Exterior: jardinería	1.484,48
11 Edificación: movimiento de tierras	946,18
12 Edificación: cimentación e instalación de puesta a tierra	13.231,88
13 Edificación: estructura	109.135,12
14 Edificación: cubierta	22.681,90
15 Edificación: albañilería	30.720,67
16 Edificación: pavimento	28.717,49
17 Edificación: revestimientos	20.022,32
18 Edificación: carpintería y cerrajería	24.920,47
19 Edificación: aparatos sanitarios y grifería	1.041,23
20 Edificación: instalación de evacuación de aguas residuales y pluviales	1.511,62
21 Edificación: instalación de abastecimiento de agua potable	2.451,58
22 Edificación: instalaciones de suministro de energía eléctrica	10.357,68
23 Edificación: instalación de telecomunicaciones	288,28
24 Edificación: instalación contraincendios	614,51
25 Edificación: pintura	6.327,90
26 Edificación: varios	580,80
27 Ensayos	366,89
28 Gestión de residuos	133,74
29 Seguridad y salud	927,00
Total .....:	591.609,03

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de QUINIENTOS NOVENTA Y UN MIL SEISCIENTOS NUEVE EUROS CON TRES CÉNTIMOS.

PUELLES LOPEZ FERNANDO JOSE - 41976234S

Firmado digitalmente por PUELLES LOPEZ FERNANDO JOSE - 41976234S
Fecha: 2019.06.24 09:21:57 +01'00'

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 176 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Capítulo	Importe
Capítulo 1 Exterior: movimiento de tierras	10.265,87
Capítulo 2 Exterior: pavimentos	105.860,05
Capítulo 3 Exterior: obras de fábrica	118.790,21
Capítulo 4 Exterior: instalación de evacuación de aguas residuales	6.592,43
Capítulo 5 Exterior: instalación de abastecimiento de agua potable	4.635,67
Capítulo 6 Exterior: instalación de riego	11.893,33
Capítulo 7 Exterior: instalación de suministro de energía eléctrica	37.413,70
Capítulo 8 Exterior: cerrajería	13.782,47
Capítulo 9 Exterior: pintura	5.913,56
Capítulo 10 Exterior: jardinería	1.484,48
Capítulo 11 Edificación: movimiento de tierras	946,18
Capítulo 12 Edificación: cimentación e instalación de puesta a tierra	13.231,88
Capítulo 13 Edificación: estructura	109.135,12
Capítulo 14 Edificación: cubierta	22.681,90
Capítulo 15 Edificación: albañilería	30.720,67
Capítulo 16 Edificación: pavimento	28.717,49
Capítulo 17 Edificación: revestimientos	20.022,32
Capítulo 18 Edificación: carpintería y cerrajería	24.920,47
Capítulo 19 Edificación: aparatos sanitarios y grifería	1.041,23
Capítulo 20 Edificación: instalación de evacuación de aguas residuales y pluviales	1.511,62
Capítulo 21 Edificación: instalación de abastecimiento de agua potable	2.451,58
Capítulo 22 Edificación: instalaciones de suministro de energía eléctrica	10.357,68
Capítulo 23 Edificación: instalación de telecomunicaciones	288,28
Capítulo 24 Edificación: instalación contraincendios	614,51
Capítulo 25 Edificación: pintura	6.327,90
Capítulo 26 Edificación: varios	580,80
Capítulo 27 Ensayos	366,89
Capítulo 28 Gestión de residuos	133,74
Capítulo 29 Seguridad y salud	927,00
Presupuesto de ejecución material	591.609,03
10% de gastos generales	59.160,90
6% de beneficio industrial	35.496,54
Presupuesto de ejecución por contrata	686.266,47

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de SEISCIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL DOSCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

PUELLES LOPEZ FERNANDO JOSE - 41976234S

Firmado digitalmente por PUELLES LOPEZ FERNANDO JOSE - 41976234S
Fecha: 2019.06.24 09:22:42 +01'00'

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 177 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

f • p u e
l l e s •
a r q u i
t e c t o
c o a c t f e • 331

2019-03

PROYECTO DE MEJORA AMBIENTAL Y LEGALIZACION DE INSTALACIÓN INDUSTRIAL EXISTENTE EN HOYA DEL JUEZ, CARRETERA DE ECHEDO, KM.1, VALVERDE (EL HIERRO).

ÍNDICE. Pág.

I MEMORIA 4

I.01 Estadística de edificación y vivienda 4
I.02 Memoria descriptiva COACTFE 5
– Datos generales del proyecto ..... (1)
– Datos estadísticos del proyecto ..... (1)
– Memoria urbanística ..... (2)
– Plan de seguimiento de la dirección de la obra ..... (3)
– Declaración jurada ..... (4)

I.1 Datos generales: 6
– Agentes 6
– Objeto del proyecto 6
– Declaración de obra completa 6
I.2 Condiciones urbanísticas 7
– Condiciones de uso 7
– Condiciones de edificación 8
– Situación legal de fuera de ordenación 10
□ *Certificado de prescripción* 11
– Expediente de infracción urbanística de la planta móvil de trituración de áridos 12
I.3 Estado actual: 13
– Fincas 13
– Actividad industrial 16
– Construcciones e instalaciones 17
□ *Cuadro de superficies* 18
– Nave industrial 18
– Edificio de oficinas 20
I.4 [Finca] Mejora ambiental: 21
– Evaluación ambiental 21
– Síntesis del informe ambiental 21
– Medidas correctoras 22
I.5 [Edificación] Cumplimiento del CTE: 23
– Seguridad estructural 23
□ *Instrucción de hormigón estructural (EHE-08)* 26
□ *Instrucción de acero estructural (EAE)* 26
□ *Norma de construcción sismorresistente, parte general y edificación (NCSE-02)* 26
– Seguridad en caso de incendio 27
– Seguridad de utilización y accesibilidad 30
– Salubridad 32
□ *Instalaciones interiores de suministro de agua y de evacuación de aguas en los edificios en Canarias. Reglamento por el que se regulan las instalaciones interiores de suministro de agua y de evacuación de aguas en los edificios* 35
– Protección frente al ruido 35
– Ahorro de energía 36
□ *Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios. Ficha justificativa del cumplimiento del reglamento de instalaciones térmicas en los edificios y sus instrucciones técnicas complementarias* 38
□ *Eficiencia energética de los edificios* 38
I.6 Anexos: 39
– Normativa técnica de aplicación en proyectos y ejecución de obra 39
□ *Reglamento electrotécnico de baja tensión* 40
□ *Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones* 40
– Control de calidad 40
– Gestión de residuos de construcción y demolición 41
– Disposiciones mínimas de seguridad y salud, estudio básico de seguridad y salud 43
□ *Informe de coordinación en materia de seguridad y salud durante la redacción del proyecto* 43
– Instrucciones de uso y mantenimiento de elementos constructivos 50
– Informe ambiental 63

. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 1 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital: FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

f • p u e
l l e s •
a r q u i
t e c t o
c o a c t f e • 331

2019-03

II	PLANOS	Escala
1	Planta general. Construcciones. Actividad industrial. Secciones.	1/500
2	Planta general. Construcciones. Pavimentos. Carpintería.	1/500
3	Planta general. Saneamiento. Agua potable. Electricidad. Gasoil.	1/500
4	Edificación: planta, cubiertas, carpintería.	1/100
5	Edificación: secciones, alzados, detalle.	1/100 y 1/20
6	Edificación: esquemas de cimentación y estructura.	1/100
7	Edificación: esquemas de instalaciones.	1/100 y 1/50

ÍNDICE.

		Pág.
III	PLIEGO DE CONDICIONES	64
III.1	Condiciones generales	64
III.2	Condiciones particulares	68
IV+V	MEDICIONES Y PRESUPUESTO	89
1	Exterior: movimiento de tierras	(1)
2	Exterior: pavimentos	(4)
3	Exterior: obras de fábrica	(6)
4	Exterior: instalación de evacuación de aguas residuales	(10)
5	Exterior: instalación de abastecimiento de agua potable	(12)
6	Exterior: instalación de riego	(13)
7	Exterior: instalación de suministro de energía eléctrica	(14)
8	Exterior: cerrajería	(16)
9	Exterior: pintura	(18)
10	Exterior: jardinería	(19)
11	Edificación: movimiento de tierras	(20)
12	Edificación: cimentación e instalación de puesta a tierra	(21)
13	Edificación: estructura	(22)
14	Edificación: cubierta	(24)
15	Edificación: albañilería	(25)
16	Edificación: pavimento	(28)
17	Edificación: revestimientos	(29)
18	Edificación: carpintería y cerrajería	(32)
19	Edificación: aparatos sanitarios y grifería	(34)
20	Edificación: instalación de evacuación de aguas residuales y pluviales	(35)
21	Edificación: instalación de abastecimiento de agua potable	(36)
22	Edificación: instalaciones de suministro de energía eléctrica	(37)
23	Edificación: instalación de telecomunicaciones	(39)
24	Edificación: instalación contraincendios	(40)
25	Edificación: pintura	(41)
26	Edificación: varios	(42)
27	Ensayos	(43)
28	Gestión de residuos	(44)
29	Seguridad y salud	(45)

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 2 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO
331-PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

ABREVIATURAS NO USUALES.

COACTFE =	Colegio Oficial de Arquitectos de Tenerife, La Palma y El Hierro.
CT =	Calificación territorial.
CTE =	Código técnico de la edificación, aprobado por el RD314/06.
D134/11 =	Decreto 134/2011, de 17 de mayo, por el que se aprueba el reglamento por el que se regulan las instalaciones interiores de suministro de agua y de evacuación de agua en los edificios.
D52/12 =	Decreto 52/2012, de 7 de junio, por el que se establece la relación de actividades clasificadas y se determinan aquellas a las que resulta de aplicación el régimen de autorización administrativa previa.
D182/18 =	Decreto 182/2018, de 26 de diciembre, por el que se aprueba el reglamento de intervención y protección de la legalidad urbanística de Canarias.
DL1/00 =	Decreto legislativo 1/2000, de 8 de mayo, por el que se aprueba el texto refundido de las leyes de ordenación del territorio de Canarias y de espacios naturales de Canarias.
EAE =	Instrucción de acero estructural, aprobada por el RD 751/11.
EHE =	Instrucción de hormigón estructural, aprobada por el RD2661/98 y modificada por el RD 996/99.
EHE-08 =	Instrucción de hormigón estructural, aprobada por el RD1.247/08.
ISTAC =	Instituto canario de estadística.
TRLOT/00 =	Texto refundido de las leyes de ordenación del territorio de Canarias y de espacios naturales de Canarias, aprobado por el DL1/00.
L7/11 =	Ley 7/2011, de 5 de abril, de actividades clasificadas y espectáculos públicos y otras medidas administrativas complementarias.
L39/15 =	Ley 39/2015, de 1 de octubre, del procedimiento administrativo común de las administraciones públicas.
L4/17 =	Ley 4/2017, de 13 de julio, del suelo y de los espacios naturales protegidos de Canarias.
PAT =	Proyecto de actuación territorial
PGO/02 =	Plan general de ordenación de Valverde aprobado definitivamente en 2002.
PIO/02 =	Plan insular de ordenación de El Hierro aprobado definitivamente en 2002.
MAM/304/02 =	ORDEN MAM/304/2002, de 8 de febrero, del Ministerio de Medio Ambiente, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
NBE EA-95 =	Norma básica de la edificación NBE EA-95 de estructuras de acero en edificación, aprobada por el RD1.829/95.
NCSE-02 =	Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación, aprobado por el RD997/02.
RD1.829/95 =	Real Decreto 1.829/1995, de 10 de noviembre, por el que se aprueba la norma básica de la edificación NBE EA-95 estructuras de acero en edificación.
RD1.627/97 =	Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia, por el que se aprueban las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
RD2.661/98 =	Real Decreto 2.661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE).
RD996/99 =	Real Decreto 996/1999, de 11 de junio, por el que se modifican… y el Real Decreto 2.661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE).
RD842/02 =	Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT-02).
RD997/02 =	Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, por el que se aprueba la norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02).
RD314/06 =	Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el código técnico de la edificación.
RD1.027/07 =	Real Decreto 1.027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento de instalaciones térmicas en los edificios.
ED105/08 =	Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
RD1.247/08 =	Real Decreto 1.247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).
RD346/11 =	Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
RD751/11 =	Real Decreto 741/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la instrucción de acero estructural (EAE).
RD235/13 =	Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.
REBT/02 =	Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por el RD842/02.
R·PGO/09 =	Revisión parcial del plan general de ordenación de Valverde aprobada definitivamente en 2009 (vigente).

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 3 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE LA GOMERA Y EL HIERRO
30331-PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

I
MEMORIA.

I.01
ESTADÍSTICA DE EDIFICACIÓN Y VIVIENDA
(a continuación)

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 4 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

Ministerio de Fomento
Subsecretaría
Dirección General de Programación
Económica y Presupuestaria
Subdirección General de Estadística y Estudios

Mod. E.V. - 1

ESTADISTICA DE EDIFICACION Y VIVIENDA

Este cuestionario está sometido al secreto estadístico; sólo podrá publicarse en forma numérica, sin referencia alguna de carácter individual. Su cumplimentación es obligatoria. (Ley 4/90)

Deberá cumplimentarse un cuestionario por cada obra mayor que vaya a efectuarse y se presentará en el Ayuntamiento en el momento de la solicitud de licencia.

No escriba en los espacios sombreados

c.a.	provincia	municipio	mes	año	tipo	número de orden

A: DATOS GENERALES

A.1 DATOS DEL PROMOTOR

NOMBRE O RAZON SOCIAL ALQUILERES INDUSTRIALES PUNTA GRANDE, S.L.

DIRECCION POSTAL **Núm.**

MUNICIPIO Valverde (El Hierro)

CODIGO POSTAL **PROVINCIA** Santa Cruz de Tenerife

A.2 CLASE DE PROMOTOR (Señale con x la casilla que corresponda)

1. SOCIEDAD MERCANTIL
1 [X] **1.1 PRIVADA**
2 [ ] **1.2 PUBLICA (S.G.V. etc.).**
3 [ ] **2. COOPERATIVA**
4 [ ] **3. COMUNIDAD DE PROPIETARIOS**
4. PERSONAS FISICAS
5 [ ] **4.1 PARTICULAR PARA USO PROPIO**
6 [ ] **4.2 PROMOTOR PRIVADO**
7 [ ] **5. ADMINISTRACION DEL ESTADO**
8 [ ] **6. ADMINISTRACION AUTONOMICA**
9 [ ] **7. ADMINISTRACION PROVINCIAL**
10 [ ] **8. ADMINISTRACION MUNICIPAL**
11 [ ] **9. OTROS PROMOTORES** (especifique)

A.3 EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS

DIRECCION POSTAL HOYA DEL JUEZ, CARRETERA DE ECHEDO KM. 1 **Núm.**

MUNICIPIO VALVERDE

PROVINCIA SANTA CRUZ DE TENERIFE

CLASIFICACION DEL SUELO (Sañale con X la casilla que corresponda)

URBANO	URBANIZABLE	NO URBANIZABLE
[ ] 1	[ ] 5	[X] 9

A.4 REGIMEN LEGAL DE LAS OBRAS

FECHA DE PETICION DE LICENCIA DE OBRA: día, mes y año

¿ SE ACOGERA LA EDIFICACION U OBRA A PROTECCION OFICIAL?
(señale con X la casilla que corresponda)

SI [ ] **1** **NO** [X] **0**

SI LA RESPUESTA ES AFIRMATIVA, INDIQUE EL TIPO DE REGIMEN (Señale con X la casilla que corresponda).

GENERAL	ESPECIAL	NORMATIVA PROPIA DE LA COMUNIDAD AUTONOMA
[ ] 1	[ ] 5	[ ] 9

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 5 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

A.5 DURACION DE LA OBRA

TIEMPO PREVISTO ENTRE LA CONCESION DE LA LICENCIA Y EL INICIO DE LA OBRA, EN MESES. 12
(Si fuera inferior a un mes, se indicará 0 0).
DURACION PREVISTA DE LA OBRA, EN MESES 12
(Si fuera inferior a un mes, se indicará 0 0).

A.6 NUMERO DE EDIFICIOS A CONSTRUIR O AFECTADOS POR LA OBRA (1) (según destino final de los edificios, pueden coexistir varios tipos de edifícios)

(Señale con una X la casilla que corresponda)
Obras de / en edificios [X]
Obras que sólo afecten a locales [ ] **Pase directamente al cuadro C. 1**

1. EDIFICIOS RESIDENCIALES

Destinados a vivienda		**Número de edificios**
Con una vivienda	**Aislados**	
	Adosados (2)	
	Pareados (2)	
Con dos o más viviendas		

Destinados a residencia colectiva	**Número de edificios**
Permanente (residencias, conventos, colegios mayores, etc)	
Eventual (hoteles, moteles, etc)	

2. EDIFICIOS NO RESIDENCIALES

DESTINADOS A:	**Número de edificios**
Explotaciones agrarias, ganaderas o pesca	
Industrias	1
Transportes y comunicaciones	
Almacenes	
Servicios burocráticos (oficinas)	
Servicios comerciales	
Servicios sanitarios	
Servicios culturales y recreativos	
Servicios educativos	
Iglesias y otros edificios religiosos (no residenc.)	
Otros (se especificará en observaciones)	1

(1) "Edificio" es una construcción permanente fija sobre el terreno, provista de cubierta y limitada por muros exteriores o medianeros. Son "edificios residenciales" los que tienen más del 50% de su superficie (excluídos bajos y sótanos) destinada a vivienda familiar o residencia colectiva.
(2) En construcciones adosadas o pareadas, se considerarán tantos edificios como portales o entradas principales independientes existan. Son construcciones pareadas, las adosadas de únicamente dos viviendas.

A.7 CLASIFICACION SEGUN TIPO DE OBRA Y SU PRESUPUESTO

1. PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL DE LA OBRA, EN EUROS 591.609,03

2. TIPO DE OBRA PARA LA QUE SE PIDE LICENCIA:
(Señale con una X la casilla que corresponda)

			Deberá cumplimentar los cuadros
DE NUEVA PLANTA (1)			
CON DEMOLICION TOTAL	[ ]	**1**	**B y D**
SIN DEMOLICION	[ ]	**2**	**B**
DE REHABILITACION (2) (AMPLIACION, REFORMA Y/O RESTAURACION DE EDIFICIOS)			
CON DEMOLICION PARCIAL	[ ]	**3**	**C y D**
SIN DEMOLICION	[X]	**4**	**C**
DE DEMOLICION TOTAL EXCLUSIVAMENTE (3)	[ ]	**5**	**D**

(1) Es obra de "nueva planta" la que da lugar a un nuevo edificio, haya habido o no demolición total previa.
(2) Es obra de "rehabilitación" (Ampliación, Reforma y/o Restauración) la que no da lugar a un nuevo edificio haya habido o no demoliciones parciales.
(3) Es obra de "demolición total exclusivamente" la que da lugar a la desaparición de edificios, sin que se solicite, en esa licencia , ninguna nueva construcción sobre el terreno del edificio demolido.

NOTA GENERAL: En todo el cuestionario, cuando se habla de SUPERFICIE (sin ninguna especifícación), debe entenderse que la *suma* de todos los metros cuadrados de cada planta, que son afectados por los distintos tipos de obra. Todos los datos se expresarán sin decimales.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Doc. 097198-004-64866
Pág. 6 de 177
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

B: EDIFICACION DE NUEVA PLANTA

B.1 SUPERFICIE AFECTADA Y CARACTERISTICAS DE LOS EDIFICIOS A CONSTRUIR

1. SUPERFICIE SOBRE ELTERRENO QUE OCUPARA(N) LA (S) EDIFICACION (ES), (EN M2)
2. SUPERFICIE DEL TERRENO, SOLAR 0 PARCELA AFECTADA POR EL PROYECTO (EN M2)
3. CARACTERISTICAS DE LOS EDIFICIOS A CONSTRUIR (1)

TIPO DE EDIFICIO	G	H	I	J	K
3.1. Nº DE EDIFICIOS					
3.2. PLANTAS SOBRE RASANTE					
3.3. PLANTAS BAJO RASANTE					
3.4. SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR (M')					
3.5. VOLUMEN TOTAL A CONSTRUIR (M^3)					
3.6. Nº TOTAL DE VIVIENDAS					
3.7. Nº TOTAL DE PLAZAS (en residencias colectivas)					
3.8. Nº TOTAL DE PLAZAS DE GARAJE					

(1) Datos según el tipo de edificio: Si la licencia solo comprende un edificio, o varios iguales, se contestará únicamente en la columna G.
Si la licencia comprende varios edificios con el mismo destino, pero de diferentes características, se agruparán en una columna aquellos que tengan las mismas características, por lo que deberán cumplimentae tantas columnas como diferentes tipos de edificios incluya la licencia
Si la licencia comprende varios edificios con distinto destino, se utilizará el mismo criterio de agrupación por tipo, pero además al cumplimentar las columnas, se seguirá el mismo orden que tienen los edificios en el cuadro A.6.
Los epígrafes se consignarán: 3.2 y 3.3. por edificio y de 3.4 a 3.8 para todos los edificios que figuran en 3.1.

B.2 TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA

Para los mismos tipos de edificios del cuadro B.1 señale con X, sobre los cuadros correspondiente, la tipología constructiva más usual del tipo de edificio

TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA	G	H	I	J	K
1. ESTRUCTURA VERTICAL					
1.1. HORMIGON ARMADO					
1.2. METALICA					
1.3. MUROS DE CARGA					
1.4. MIXTA					
1.5. OTROS (*)					
2. ESTRUCTURA HORIZONTAL					
2.1. UNIDIRECCIONAL (viguetas y bovedillas)					
2.2. BIDIRECCIONAL					
2.3. OTROS (*)					
3. CUBIERTA					
3.1. PLANA (<5%)					
3.2. INCLINADA					

TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA	G	H	I	J	K
4. CERRAMIENTO					
4.1. CERAMICOS					
4.2. PETREOS					
4.3. FACHADAS LIGERAS					
4.4. REVESTIMIENTO CONTINUO					
4.5. OTROS (*)					
5. CARPINTERIA EXTERIOR					
5.1. MADERA					
5.2. ALUMINIO					
5.3. CHAPA DE ACERO					
5.4.PLASTICO(P.V.C .,...)					
5.5. OTROS (*)					

(*) Especifique, en observaciones, qué otro tipo es el empleado.

B.3 INSTALACIONES DE LOS EDIFICIOS A CONSTRUIR

INSTALACION POR TIPO DE EDIFICIO	G	H	I	J	K
1. EVACUACION DE AGUAS RESIDUALES					
2. SUMINISTRO DE AGUA POTABLE					
3. AGUA CALIENTE					
4. CALEFACCION					
5. REFRIGERACION					
6. ASCENSORES Y MONTACARGAS					
7. TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES					
8. TRATAMIENTO DE OTROS RESIDUOS					

Se pondrá X en las casillas correspondientes, cuando exista el tipo de instalación que se indica (para los tipos de edificios del cuadro B. 1).

B.4 ENERGIA A INSTALAR

ENERGIA POR TIPO DE EDIFICIO	G	H	I	J	K
1. ELECTRICIDAD					
2. COMBUSTIBLE SOLIDO					
3. GAS CIUDAD 0 NATURAL					
4. OTRO COMBUSTIBLE GASEOSO (G.L.P.)					
5. COMBUSTIBLE LIQUIDO					
6. ENERGIA SOLAR					
7. OTRO TIPO DE ENERGIA (se especificará en observaciones)					

Se pondrá X en las casillas correspondientes, cuando exista el tipo de energía que se indica (para los tipos de edificios del cuadro B. 1).

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 7 de 177
Doc. 097198-004-64866
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

B.5 CARACTERISTICAS DE LAS VIVIENDAS (1)

Al contestar se deberá distinguir cada tipo(1,2,3,...) de viviendas iguales. Se entiende por viviendas iguales. las que tienen la misma superficie útil (sin decimales), el mismo no de habitaciones y cuartos de baño o aseos. aunque estén distribuidos de formas diferentes.
Se comenzará por las que tengan inferior tamaño (si hubiera más de 15 tipos distintos se cumplimentarán, en hoja aparte, los mismos datos aquí solicitados, numerando cada nuevo tipo con: 16, 17, etc.).

TIPO	M2 SUPERFICIE UTIL POR VIVIENDA	Nº HABITACIONES POR VIVIENDA INCLUIDA COCINA SIN BAÑOS NI ASEOS	Nº DE BAÑOS Y ASEOS POR VIVIENDA	Nº VIVIENDAS IGUALES DE ESTE TIPO	Señale con X el/los edificios (según el cuadro BI) en los que estén ubicadas este tipo de viviendas					
					G	H	I	J	K	
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										

ACABADOS INTERIORES (Señale con X la casilla que corresponda):

1. TIPO DE SOLADO O SUELO EN HABITACIONES (2)

- CERAMICO ☐ 1
- PETREO (incluído terrazo) ☐ 2
- MADERA ☐ 3
- CONTINUOS (Plásticos, Moquetas) ☐ 4
- OTROS (*) ☐ 9

2. CARPINTERIA INTERIOR (2)

- MADERA PARA PINTAR ☐ 1
- MADERA PARA BARNIZAR ☐ 2
- OTROS (*) ☐ 9

3. ¿TIENE FALSO TECHO?

☐ 1 SI
☐ 6 NO

4. ¿TIENE INSTALADAS PERSIANAS ?

☐ 1 SI
☐ 6 NO

(1) Este cuadro deberá cumplimentarse en todos los proyectos de edificios que dispongan de viviendas, aunque el uso principal de los mismos sea de residencia colectiva o no residencial.
(2) Si existieran varios tipos dependiendo de la habitación concreta, se indicará sólo el que ocupe mayor superficie.

NOTA: Si va a existir demolición previa de un edificio existente, no se olvide de cumplimentar el cuadro D.l e indique el destino principal que tiene el edificio a demoler en OBSERVACIONES

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 8 de 177
Doc. 097198-004-64866
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

C: OBRAS DE REHABILITACION (AMPLIACION, REFORMA Y/O RESTAURACION)

C.1 TIPOLOGIA DE LA OBRA DE REHABILITACION

(Señale con una X la casilla que corresponda) (1)

Pase a:

		AMPLIACION (2)
C.2.1	☐	EN HORIZONTAL
C.2.1	☐	EN ALTURA
		REFORMA Y/O RESTAURACION (3)
		VACIADO DEL EDIFICIO CONSERVANDO LA FACHADA
C.2.1	☐	QUE SUPONGA CAMBIO DE DESTINO PRINCIPAL
C.2.1	☐	QUE NO SUPONGA CAMBIO DE DESTINO PRINCIPAL
		SIN VACIADO DEL EDIFICIO
C.2.2	☐	QUE SUPONGA CAMBIO DE DESTINO PRINCIPAL
C.2.2	☐	QUE NO SUPONGA CAMBIO DE DESTINO PRINCIPAL
C.2.2	X	**REFORMA O ACONDICIONAMIENTO DE LOCALES**

(1) Pueden coexistir varios tipos de rehabilitación: en ese caso. consigne solamente el más importante o el que conlleve mayor presupuesto
(2) AMPLIACION: Aumenta la superficie construída de un edificio, incorporando nuevos elementos estructurales.
(3) REFORMA Y/O RESTAURACION: No varía la superficie construída de un edificio, pero sí la modifica, afectando o no a elementos estructurales.

C.2 CARACTERISTICAS DE LA OBRA DE REHABILITACION, SEGUN TIPO

(Cumplimente los datos correspondientes al tipo de obra realizado)

C.2.1 OBRAS DE AMPLIACION (EN HORIZONTAL O EN ALTURA). O VACIADO DE EDIFICIOS CONSERVANDO LA FACHADA

SUPERFICIE QUE SE AMPLIA, O QUE SE RECONSTRUYE TRAS, SER VACIADO EL EDIFICIO, EN M2
NUMERO DE VIVIENDAS
CREADAS
SUPRIMIDAS

C.2.2 OBRAS DE REFORMA Y/O RESTAURACION SIN VACIADO DEL EDIFICIO, O REFORMA O ACONDICIONAM. DE LOCALES

NUMERO DE EDIFICIOS AFECTADOS POR LA OBRA 2
NUMERO DE VIVIENDAS
CREADAS
SUPRIMIDAS

REFORMA O RESTAURACION DE: (pueden cohexistir varios tipos)

- ☐ * ELEMENTOS DE CIMENTACION Y/O VIGAS Y/O PILARES
- X * ELEMENTOS DE CUBIERTA
- X * ELEMENTOS DE CERRAMIENTO EXTERIOR VERTICAL (fachadas)
- ☐ * ELEMENTOS DE CERRAMIENTO INTERIOR HORIZONTAL (forjados)
- ☐ * ELEMENTOS DE CERRAMIENTO INTERIOR VERTICAL (tabiques)
- ☐ * ELEMENTOS DE ACABADOS INTERIORES
- ☐ * INSTALACIONES, APARATOS O MAQUINARIA
- X * OTROS

C.3 CARACTERISTICAS DE LAS VIVIENDAS (l)

Se contestará distinguiendo cada uno de los grupos (1, 2, 3,...) correspondientes a cada tipo de viviendas iguales. Se entiende por iguales las de la misma superficie útil (sin decimales), el mismo nº de habitaciones y cuartos de baño o aseos. aunque eatén distribuidos de formas diferentes. Se empezará por las que tengan tamaño inferior (si hubiera más de 10 tipos distintos se cumplimentarán, en hoja aparte, los mismos datos aquí solicitados, numerando cada nuevo tipo con : 11, 12, 13, 14, etc.).

TIPO	M2 SUPERFICIE UTIL POR VIVIENDA	Nº HABITACIONES POR VIVIENDA INCLUIDA COCINA SIN BAÑOS NI ASEOS	Nº DE BAÑOS Y ASEOS POR VIVIENDA	Nº VIVIENDAS IGUALES DE ESTE TIPO
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

(1) Este cuadro deberá cumplimentarse en todos los proyectos de rehabilitación, en los que haya creación de viviendas, aunque el edificio en el que se encuentren sea de residencia colectiva o no residencial.

NOTA: Si va a existir demolición parcial previa en la obra de rehabilitación, no se olvide de cumplimentar la superficie a demoler en el cuadro D.2, y si va a existir cambio de destino principal consigne el primitivo del edificio en OBSERVACIONES.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 9 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

D: DEMOLICION

D.1 DEMOLICION TOTAL

En obras de nueva planta pero con demolición total previa, o en demolición total exclusivamente, indique el número de edificios a demoler y la superficie que tienen, así como el número de viviendas y su superficie útil que van a desaparecer y el número de plazas de residencia colectiva que desaparecerán.

NUMERO	SUPERFICIE EN M2	
		1.1 EDIFICIOS A DEMOLER
		1.2 VIVIENDAS QUE DEBEN DEMOLERSE
		1.3 PLAZAS QUE DEBEN DEMOLERSE (en edificios residenciales colectivos)

D.1 DEMOLICION PARCIAL

En obras de rehabilitación, indique la superficie a demoler previamente.

SUPERFICIE, EN M2, QUE VA A DEMOLERSE

OBSERVACIONES

2 EDIFICIOS: [1] NAVE INDUSTRIAL y [2] OFICINAS VINCULADAS A LA NAVE INDUSTRIAL.

LUGAR Y FECHA En Santa Cruz de Tenerife, a 24-06-2019.

FIRMA DEL TECNICO QUE HA REALIZADO EL PROYECTO

PUELLES LOPEZ FERNANDO JOSE - 41976234S

Firmado digitalmente por PUELLES LOPEZ FERNANDO JOSE - 41976234S
Fecha: 2019.06.24 09:12:50 +01'00'

FIRMA DEL PROMOTOR O PERSONA RESPONSABLE

FDO.: Fernando Puelles López

FDO.:

PROFESION Arquitecto

TELEFONOS DE CONTACTO PARA POSIBLES DUDAS O ACLARACIONES:

DEL TECNICO 628002656

DEL PROMOTOR

CONTROL ADMINISTRATIVO

(A rellenar por el Ayuntamiento)

ENTIDAD DE POBLACION DONDE SE REALIZARA LA OBRA

DISTRITO

SECCION

FECHA DE SOLICITUD DE LA LICENCIA

FECHA DE CONCESION DE LA LICENCIA

Nº O CLAVE DE LICENCIA

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 10 de 177
Doc. 097198-004-64866
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

I.02
MEMORIA DESCRIPTIVA COACTFE.
(a continuación)

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 11 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

D1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

Objeto del trabajo: Mejora ambiental y ñegalización de instalación industrial existente

Emplazamiento: Hoya del Juez, carretera de Echedo, km 1

Localidad: Valverde (El Hierro) C.P.:

Arquitecto/a:	Fernando Puelles López	Nº Col.:	331	Tfno:	628002656
		Nº Col.:		Tfno:	
		Nº Col.:		Tfno:	
Sociedad:		Nº Col.:		Tfno:	

Promotor:	Alquikeres Industriales Punta Grande, S.L.	N.I.F./C.I.F.:	B-38814414
Domicilio:	Barlovento, 19, El Mocanal	Tfno:	661834870
Localidad:	Valverde (El Hierro)	C.P.:	38916
Representante:	José Antonio Armas López	N.I.F.:	43828806-Y

Existen antecedentes colegiales

◉ No ○ Sí :

Fase del trabajo: EXPEDIENTE DE LEGALIZACIÓN

D2. DATOS ESTADÍSTICOS DEL PROYECTO

Tipo de obra: LEGALIZACIÓN

Tipo de edificación: ○ Edificación Cerrada ◉ Edif. Aislada ○ Edif. en Hilera

Uso predominante: INDUSTRIAL

Regimen de uso: ◉ Privado ○ Público ○ V.P.O. Privada ○ V.P.O. Pública

Cuadro de superficies

Uso	viviendas	oficinas	comerciales	plazas garaje	otros
Unidades		1		1	1
M² Útiles		201,55		25,42	635,07
M² Construidos		216,32		28,42	668,89

Superficie Total Útil	**862,04 m²**
Superficie Total Construida	**913,63 m²**

Presupuesto E.M.	**591.609,03 €**

Observaciones

Dos edificios unidos: el primero, con uso predominante de oficinas, contiene un garaje y algunas dependencias con uso industrial; el segundo tiene uso exclusivo industrial.

El uso "otros" predominante es INDUSTRIAL.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 12 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

D3. MEMORIA URBANÍSTICA

☑ Vigente En fase de

3.1. planeamiento de aplicación

Plan Insular	☐	
Plan General	☑	PGO/02 de Valverde
Normas Subsidiarias Municipales	☐	
Plan Especial	☐	
Plan Parcial	☐	
Programa de Act. Urbanística	☐	
Estudio de detalle	☐	

3.2. clasificación del suelo

Rústico Protección territorial

3.3. normativa básica y sectoriales de aplicación

Espacios Naturales	☐	
Patrimonio Histórico Artístico	☐	
Yacimientos Arqueológicos	☐	
Costas	☐	
Impacto Ambiental	☐	
Aguas	☐	
Carreteras	☑	Servidumbre de protección carretera de Echedo.
Otras	☐	

observaciones:

3.4. adecuación a la normativa urbanística

parámetros urbanísticos	planeamiento					proyecto					
Uso										INDUSTRIAL	
Superficie de Parcela					m²					26.231	m²
Ocupación		%			m²		5,10	%		1.337,66	m²
Coeficiente de Edificabilidad		m³/m²			m²/ m²			m³/m²		0.03	m²/ m²
Volumen Computable					m³					-	m³
Superficie Total Computable					m²					913,64	m²
Altura de Edificación					m					-	m
Nº Máximo de Plantas	S/R	pl	B/R		pl	S/R	2	pl	B/R	-	pl
Retranqueos Vías/Linderos		m			m			m			m
Fondo Máximo					m						m
Retranqueos de Áticos					m			FUERA DE ORDENACIÓN			m

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 13 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

D4. PLAN DE SEGUIMIENTO DE LA DIRECCIÓN DE OBRA

	Autor/a	Director/a
Arquitecto/a:	☐	☐
Arquitecto/a:	☐	☐
Arquitecto/a:	☐	☐
Arquitecto/a:	☐	☐
Arquitecto/a:	☐	☐

Aparejador/a:
Aparejador/a:
Aparejador/a:

Nº de visitas previstas:

D5. DECLARACIÓN JURADA

D. Fernando Puelles López	Col. Nº 331	con D.N.I. nº 41976234-S
D.	Col. Nº	con D.N.I. nº
D.	Col. Nº	con D.N.I. nº

Arquitecto/a/s, colegiado/a/s en el Colegio de Arquitectos de Canarias declaran:

No estar afectado/a/s por ninguna causa de incompatibilidad legal o deontológico que le/s impida/n asumir el trabajo encomendado.

En Santa Cruz de Tenerife, a 24 de 06 de 2019

El Arquitecto Fernando Puelles López.-

PUELLES LOPEZ FERNANDO JOSE - 41976234S

Firmado digitalmente por PUELLES LOPEZ FERNANDO JOSE - 41976234S
Fecha: 2019.06.24 09:13:32 +01'00'

Este documento es un cuerpo único que consta de tres hojas con cinco apartados designados como: D1, D2, D3, D4 y D5

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 14 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

I.1
DATOS GENERALES.

I.1.1
AGENTES.

Promotor:
ALQUILERES INDUSTRIALES PUNTA GRANDE S.L.
CIF: B-38814414).

Proyectista:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ
Arquitecto colegiado COACTFE-331
Castillo, 62, 2º, 38003 – Santa Cruz de Tenerife
922240252-628002656
fpuelles@coactfe.org.

Coordinador en materia de seguridad y salud durante la redacción del proyecto:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ
Arquitecto colegiado COACTFE-331.

Informe ambiental:
GAIA CONSULTORES INSULARES, S.L.:
FELISA HODGSON TORRES
- Licenciada en Biología, especialidad Zoología
- Doctora en Biología
- Máster en evaluación de impacto ambiental.

LUIS CORTÁZAR DÍAZ LLANOS
- Licenciado en Filosofía y Ciencias de la Educación
- Licenciado en Ciencias de la Información
- Máster en planificación ambiental y eco-auditorías
- Máster en educación ambiental.

I.1.2
OBJETO DEL PROYECTO.

El proyecto se redacta para la mejora ambiental y la legalización de la instalación industrial existente en Hoya del Juez (carretera de Echedo, Km.1, Valverde). La mejora ambiental desarrolla las medidas correctoras que propone el informe ambiental redactado por GAIA CONSULTORES INSULARES, S.L., que se adjunta como anexo 6.

I.1.3
DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.

El proyecto se refiere a una obra completa, susceptible de ser entregada en todo o en parte al uso general, comprendiendo todos los elementos precisos para su utilización, sin perjuicio de la posibilidad de reformas o mejoras posteriores.

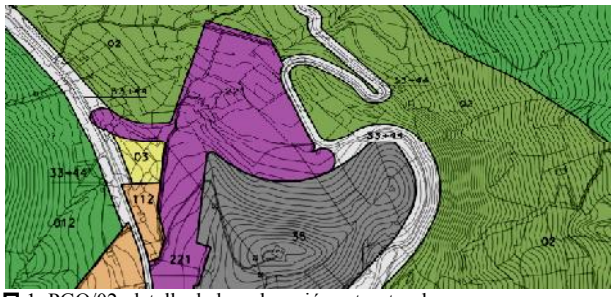
. . .
. . .
. . .
. . .
. . .
. . .
. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 15 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE LA GOMERA Y EL HIERRO
00331-PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

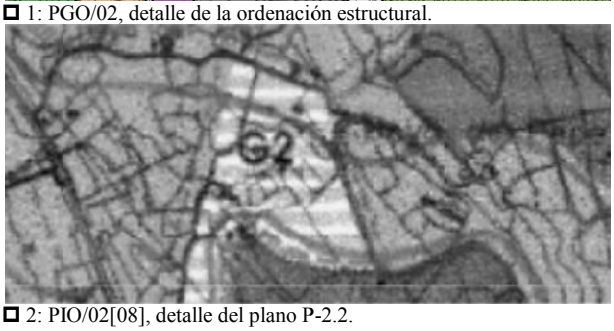
I.2
CONDICIONES URBANÍSTICAS.

I.2.1
CONDICIONES DE USO.

La ordenación urbanística y una parte de la territorial han tenido en cuenta la existencia de un uso industrial consolidado. Originalmente el PGO/02 clasificó y categorizó la finca como suelo urbanizable sectorizado ordenado con uso industrial y el PIO/02[08] la incluyó en un ámbito G2 apto para la implantación de asentamientos o enclaves industriales.

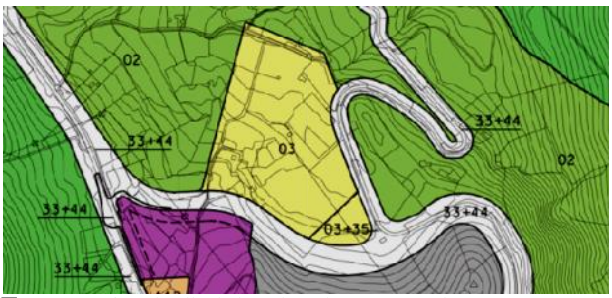


1: PGO/02, detalle de la ordenación estructural.



2: PIO/02[08], detalle del plano P-2.2.

En 2009 la R·PGO/09 (vigente) reclasificó y categorizó los terrenos como suelo rústico de protección territorial, categoría en la que se permite de forma expresa el uso industrial.



3: R·PGO/09: detalle de la ordenación estructural.

Teniendo en cuenta los antecedentes de planeamiento y lo dispuesto en la disposición L4/17-DT3ª.2 y el artículo L4/17-34, este ámbito concreto de suelo rústico de protección territorial se tiene que entender recategorizado a «suelo rústico común ordinario», categoría en la que según el artículo L4/17-70.2 se pueden localizar usos y actividades que por sus características y funcionalidad deban implantarse necesariamente en suelo rústico, con construcciones e instalaciones tanto provisionales como permanentes:

> 2. En particular, en el suelo rústico común ordinario se podrán localizar, además, aquellos usos y actividades que no sean admisibles en otras categorías, pero que, por sus características y funcionalidad, deban implantarse en suelo rústico, con construcciones e instalaciones tanto provisionales como permanentes.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 16 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
00331-PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

Esta norma especial es coherente con la regla genérica del artículo L4/17-62, apartados 1 y 2:

> 1. Excepcionalmente, en el suelo rústico, no categorizado de protección ambiental ni de protección agraria, podrán autorizarse usos industriales, energéticos, turísticos, dotacionales, de equipamiento y servicios, así como cualquier otro que no sea ordinario ni complementario de uso ordinario, siempre que se integren en actuaciones de interés público o social, contribuyan a la ordenación y el desarrollo rural o que deban situarse necesariamente en suelo rústico y que, además, ese uso e implantación no estuvieran expresamente prohibidos por el planeamiento.

> 2. Los usos industriales incluyen cualquier instalación industrial que deba emplazarse alejada de otros usos por su peligrosidad o molestia y fuera de suelos urbanos o urbanizables, salvo que sea propia o complementaria de actividades que tengan la consideración de usos ordinarios, incluidas las plantas de procesamiento de explotaciones agrícolas, mineras o hidráulicas.

Las actividades de clasificación y tratamiento de áridos y de fabricación de hormigón y elementos de hormigón tienen la consideración de actividades clasificadas (D52/02-Anexo, apartados 3.2 y 3.12), como mínimo susceptibles de ocasionar molestias (L7/11-2.1.a), motivo por el cual han de situarse fuera de los suelos urbanos y urbanizables y, por lo tanto, necesariamente en suelo rústico. Estos usos y actividades pueden autorizarse como uso o actividad de interés público o social en todas las categorías de suelo rústico, excepto las de protección ambiental y protección agraria, siempre que el planeamiento no las prohíba de forma expresa.

El PGO/02 y la R·PGO/09 no solo no las prohíben, sino que las permiten: en el suelo rústico de protección territorial, hoy suelo rústico común ordinario, estos instrumentos permiten las instalaciones industriales molestas: que tienen que emplazarse lejos de otros usos y construcciones, como es el caso de la instalación industrial en cuestión. La norma PGO/02-III.5.4.e admite el uso industrial:

> **.III-5 Norma particular de las zonas [03] de protección territorial**
>
> **Condiciones de los usos**
>
> *4 Se cumplirá lo dispuesto o lo que dispongan los instrumentos de desarrollo aplicables. En su defecto, podrán permitirse los usos siguientes:
>
> .e) Industrial:
>
> - Depósitos al aire libre de materiales, maquinaria y vehículos, legitimados con proyectos de actuación territorial.
> - Instalaciones industriales que requieran emplazarse alejadas de otros usos y construcciones, por su singular peligrosidad o molestia, o que con carácter imprescindible exijan su ubicación junto a una explotación minera o agrícola cuyos productos procesen, legitimadas con proyectos de actuación territorial.

La tramitación previa de un PAT es imposible, porque la L4/17 vigente no contempla este instrumento. Al tener contenido imposible, la condición se entiende no exigible o nula, por lo previsto en el artículo L39/15-47.1.c.

El uso industrial está permitido.

I.2.2
CONDICIONES DE EDIFICACIÓN.

CONDICIONES GENERALES.

Las condiciones generales se regulan en la norma PGO/02-III.5.6:

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 17 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

*6 Las construcciones y edificaciones deberán:

.- Ser adecuadas al uso y a la explotación a los que se vinculen y guardar estricta proporción con las necesidades de los mismos.
.- Tener el carácter de aisladas. La separación mínima entre edificios será de cinco metros (5m).
.- Respetar un retranqueo mínimo de cinco metros (5m) a linderos y de doce metros y medio (12,5m) a eje de camino.
.- No exceder de una (1) planta, medida en cualquier punto de contacto de sus fachadas con el terreno natural.
.- No emplazarse en terrenos cuya pendiente natural supere el cincuenta por ciento (50%).

Las construcciones actuales:

- No son aisladas. Tal como se verá, los edificios (nave industrial y edificio de oficinas) están unidos y por lo tanto incumplen la separación mínima entre edificios de 5 m.
- Algunas construcciones (fabricación de hormigón, depósito de agua y fabricación de viguetas) incumplen el retranqueo mínimo de 5 m. a lindero.
- El retranqueo de una de las construcciones (fabricación de hormigón para bloques) del camino Los Barriales es menor que 12,50 m.
- En el extremo sur del edificio de oficinas, además de la planta baja hay un almacén en planta semisótano, lo que incumple la altura máxima de una planta.

Por lo demás:

- Las construcciones y edificaciones se adecúan al uso (industrial) y la explotación (industrial) a que se vinculan; y guardan estricta proporción con las necesidades de la instalación industrial existente.
- La pendiente del terreno es mucho menor que el 50%.

Los edificios y construcciones actuales no cumplen las condiciones de edificación.

CONDICIONES PARTICULARES.

De la referencia al artículo TRLOT/00-25 se infiere que la norma PGO/02-III.5.9 regula las condiciones particulares que deben tener en cuenta los PAT (instrumentos hoy inexistentes) industriales:

*9 **Condiciones adicionales de las instalaciones industriales:**
A los efectos previstos en el artículo 25.3 del DL, se establecen las limitaciones siguientes:

.- Sólo podrán construirse instalaciones industriales (aparte de las casetas de almacenamiento y cuartos de aperos de labranza) en fincas con superficie igual o superior a diez mil metros cuadrados (10.000 m^2s) y con fachada de al menos 50 metros a un camino público pavimentado o carretera.
.- La edificación no se emplazará en terrenos con pendiente actual de más de un diez por ciento (10%).
.- La ocupación máxima será de un diez por ciento (10%).
.- La edificabilidad máxima sobre rasante se establece en 0,10 metros cuadrados por metro cuadrado (0,10 m^2t/m^2s).
.- Todos los paramentos exteriores se tratarán como fachada.
.- El espacio libre de parcela con frente al camino o carretera se ajardinará al menos en la mitad de su superficie y se plantará al menos un árbol de porte por cada diez metros de frente.

Si estas condiciones fueran aplicables, la instalación industrial actual cumpliría la mayor parte:

- La superficie total de las fincas es S = 26.231 m²s > 10.000 m²s.
- La pendiente del terreno es mucho menor que el 10%.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 18 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

– La edificación y las construcciones actuales ocupan 1.337,66 m²s. La ocupación es O = 5,10% < 10%.
– La edificabilidad máxima es E = 913,64 m²c. Por lo tanto, e = 0,03 m²c/m²s < 0,10 m²c/m²s.
– Todos los paramentos exteriores se tratan como fachada.

Sin embargo:

– Se prevé ajardinar el área de acceso desde la carretera de Echedo y el frente al camino La Florida (además de otros espacios), pero no el frente al camino Los Barriales.
– La mayor parte de la superficie no ocupada por edificios y construcciones es indispensable para la actividad industrial y no puede ajardinarse; tampoco es posible plantar un árbol de porte por cada 10 m. de frente.
– El vallado de fábrica de bloque existente incumpliría la norma PGO/02-III.5.10:

  *10 Los cerramientos de parcela tendrán una altura máxima de 1 metro y se construirán o revestirán con piedra del lugar.

  El cerramiento debe tener más altura, tanto por razones de seguridad como sobre todo ambientales, según el informe ambiental, para minimizar la visibilidad de la instalación y la emisión de ruido aéreo.

I.2.3
SITUACIÓN LEGAL DE FUERA DE ORDENACIÓN.

Los edificios (nave, oficinas) comenzaron a construirse en 1998 y estaban totalmente terminados y en uso en 2006; y en 2011 o antes estaban totalmente terminadas u en uso las distintas instalaciones y construcciones (fabricación de hormigón, depósito de agua, fabricación de viguetas, clasificación de áridos, fabricación de hormigón para bloques, soleras, pavimentos y vallado).

☐ 4: Estado de las obras en 1998 [fuente: Idecanarias].

☐ 5: Estado de las obras en 2006 [fuente: Idecanarias].

. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 19 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

6: Estado de las obras en 2011 [fuente: Idecanarias].

Estas obras fueron ejecutadas sin licencia y en la actualidad se encuentran en situación legal de fuera de ordenación. Esta situación se mantendrá hasta que se produzca su legalización. Hasta entonces, según el artículo L4/17-362.2:

> 2. En las instalaciones, construcciones, edificaciones e infraestructuras ilegales en situación de fuera de ordenación solo podrán realizarse las obras de reparación y conservación necesarias para garantizar la habitabilidad, accesibilidad y ornato legalmente exigibles, y, en su caso, para la utilización y adaptación del local o edificación al uso consolidado o a cualquier uso previsto en el planeamiento vigente, siempre que tales obras no supongan incremento de la volumetría o altura de la edificación existente. Tales obras, en ningún caso, podrán justificar ni ser computadas a los efectos de incremento del valor de las expropiaciones.

CERTIFICADO DE PRESCRIPCIÓN.

FERNANDO PUELLES LÓPEZ, DNI nº 41976234-S, Arquitecto colegiado nº 331 del COACTFE, con domicilio profesional en calle Castillo, 62, 2º, código postal 38003, Santa Cruz de Tenerife, teléfonos 922240252 y 628002656, cuenta de correo-e *fpuelles@coactfe.org*,

respecto de la finca constituida por las parcelas 313 y 314 del polígono 41 y la parcela 43 del polígono 42 del catastro de rústica de Valverde, **CERTIFICA** lo siguiente:

En las fincas de referencia se han realizado las obras siguientes:

- Movimientos de tierra.
- Construcciones e instalaciones de fabricación de hormigón, depósito de agua, fabricación de viguetas, clasificación de áridos, fabricación de hormigón para bloques, fabricación de bloques y vallado.
- Edificación de nave de maquinaria, taller y edificio de oficinas.

Del examen de las fotografías aéreas se desprende que los edificios comenzaron a construirse en 1998 y estaban totalmente terminados y en uso en 2006; y que las instalaciones y construcciones estaban totalmente terminadas y en uso en 2011 o antes. En 2011 los edificios, construcciones e instalaciones ejecutados podían servir a los fines y usos previstos sin necesidad de ninguna actuación material posterior y se había producido su completa terminación en los términos del artículo 361.3 de la Ley 4/2017, de 13 de julio, del suelo y de los espacios naturales protegidos de Canarias [en adelante: L4/17].

. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 20 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE Y LA GOMERA Y EL HIERRO
00331-PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

Su ejecución sin licencia constituyó en su momento una infracción urbanística grave. Sin embargo, según me indica la propiedad, no se han adoptado medidas cautelares ni definitivas de protección de la legalidad ni de restablecimiento del orden jurídico perturbado y no se ha incoado ningún procedimiento sancionador. Siendo así, la infracción ha prescrito por el transcurso del plazo de dos años previsto en L4/17-407.1 y también ha transcurrido el plazo de 4 años de L4/17-361.1.b) para incoar el procedimiento de restablecimiento de la legalidad.

La limitación temporal de L4/17-361.1.b) es aplicable según L4/17-361.5, porque:

a) La actuación no es una parcelación ilegal en suelo rústico protegido o comprendido en un espacio natural protegido.
b) Los edificios y construcciones no han sido ejecutados:
   – En suelo rústico de protección ambiental.
   – En dominio público o en las zonas de protección o servidumbre del mismo.
   – Afectando a bienes catalogados o declarados de interés cultural.
   – Afectando a viales, espacios libres o zonas verdes públicas.
   – Afectando a áreas no edificables privadas que sean computables a efectos de la capacidad alojativa en centros turísticos.
c) La actividad principal de la instalación industrial no ha cesado.
d) No se trata de obras ni usos provisionales habilitados al amparo de L4/17-32.

Según L4/17-361.4 y L4/17-362.1, los edificios, construcciones e instalaciones antedichos están en la situación legal de fuera de ordenación.

Santa Cruz de Tenerife, a 24-06-2019.

PUELLES LOPEZ FERNANDO JOSE - 41976234S

Firmado digitalmente por PUELLES LOPEZ FERNANDO JOSE - 41976234S
Fecha: 2019.06.24 09:14:16 +01'00'

I.2.4
EXPEDIENTE DE INFRACCIÓN URBANÍSTICA DE LA PLANTA MÓVIL DE TRITURACIÓN DE ÁRIDOS.

El expediente de referencia es el IM-43/2011. Mediante resolución de fecha 04-01-2016, la directora ejecutiva de la entonces denominada Agencia de Protección del Medio Urbano y Natural inició un procedimiento administrativo constatando la ilegalidad de las actuaciones consistentes en «instalación y funcionamiento de una planta móvil de clasificación y trituración de áridos y aprovechamiento de recursos geológicos sin contar con autorizaciones», ordenando el restablecimiento de lo ejecutado y la reposición de las cosas al estado anterior y requiriendo para ello la presentación de un proyecto de demolición. Esta medida quedó en suspenso hasta la resolución de los procedimientos de legalización instados por la entidad interesada Armas Quintero, S.L.

Según la resolución de fecha 11-02-2019 de la directora ejecutiva de la Agencia Canaria de Protección del Medio Natural:

– El Cabildo de El Hierro dio por desistida la solicitud de calificación territorial presentada por Armas Quintero SL el 13-04-2015.
– Armas Quintero, S.L. presentó el 07-04-2016 un proyecto de actuación territorial, que al día de hoy se encuentra en trámite.

La resolución del 11-05-2019 considera aplicable lo previsto en el artículo TRLOT/00-177.3 y alza la suspensión de la ejecución de la orden de restablecimiento de la legalidad urbanística.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 21 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital: FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
00331-PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE LA GOMERA Y EL HIERRO

Armas Quintero SL ha presentado un recurso de reposición, justificando la posibilidad de legalizar la instalación industrial, como mínimo en situación de fuera de ordenación, y la improcedencia de aplicar lo previsto en el TRLOT/00-177.3:

> 3. Denegada la legalización por el órgano administrativo competente o cuando la misma no haya sido instada en el plazo anteriormente señalado, así como en los supuestos donde resulte manifiestamente improcedente la posible legalización, se dictará resolución constatando la ilegalidad del uso o de la obra y la imposibilidad de proceder a su legalización, ordenándose al interesado que proceda a su demolición, al restablecimiento de lo ilegalmente modificado, o a la cesación definitiva del uso, en su totalidad o en la parte pertinente, si las obras o los usos fueran total o parcialmente incompatibles con la ordenación, en el plazo máximo de dos meses desde la recepción de la notificación de tal acuerdo.

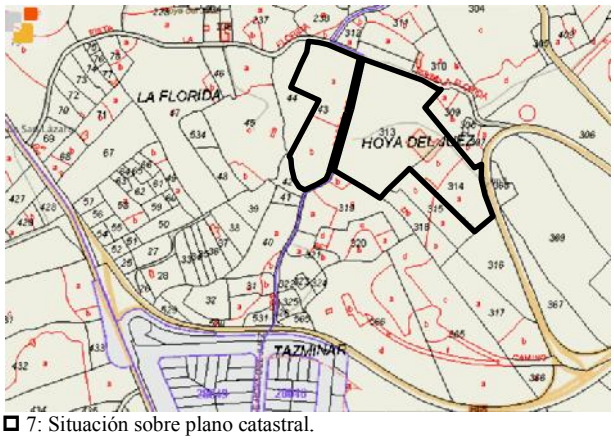
al no darse ninguna de las circunstancias que permiten aplicarlo, ya que:

- Las solicitudes de legalización han sido instadas en plazo y no han sido denegadas. Según la propia Agencia, el PAT se encuentra en trámite.
- La legalización (como mínimo en situación de fuera de ordenación) no es improcedente.

En el recurso se indica también que la planta móvil de trituración es un vehículo (o un remolque: una parte de un vehículo articulado) y que para instalarla y utilizarla no hay que realizar ninguna obra. Siendo así, es imprescindible aclarar a qué se refiere la Agencia cuando ordena reponer las cosas al estado anterior y qué contenido entiende que debe tener el proyecto de demolición.

I.3
ESTADO ACTUAL.

I.3.1
FINCAS.

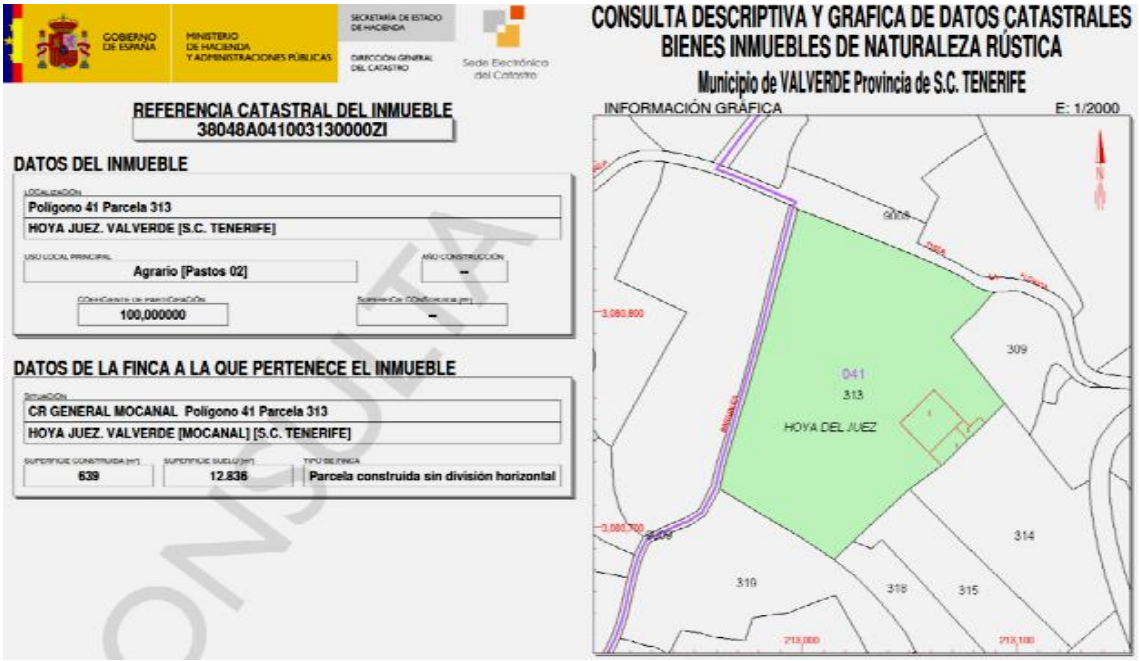


7: Situación sobre plano catastral.

La instalación industrial ocupa las parcelas 313 y 314 del polígono 41 y la parcela 43 del polígono 42 del catastro de rústica de Valverde. Los polígonos están separados por el camino Barriales.

. . .
. . .
. . .
. . .
. . .
. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 22 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS — SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA — DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO — Sede Electrónica del Catastro

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRAFICA DE DATOS CATASTRALES
BIENES INMUEBLES DE NATURALEZA RÚSTICA
Municipio de VALVERDE Provincia de S.C. TENERIFE

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
38048A041003130000ZI

DATOS DEL INMUEBLE

Localización	Polígono 41 Parcela 313
	HOYA JUEZ. VALVERDE [S.C. TENERIFE]
Uso local principal	Agrario [Pastos 02]
Año construcción	–
Coeficiente de participación	100,000000
Superficie construida (m²)	–

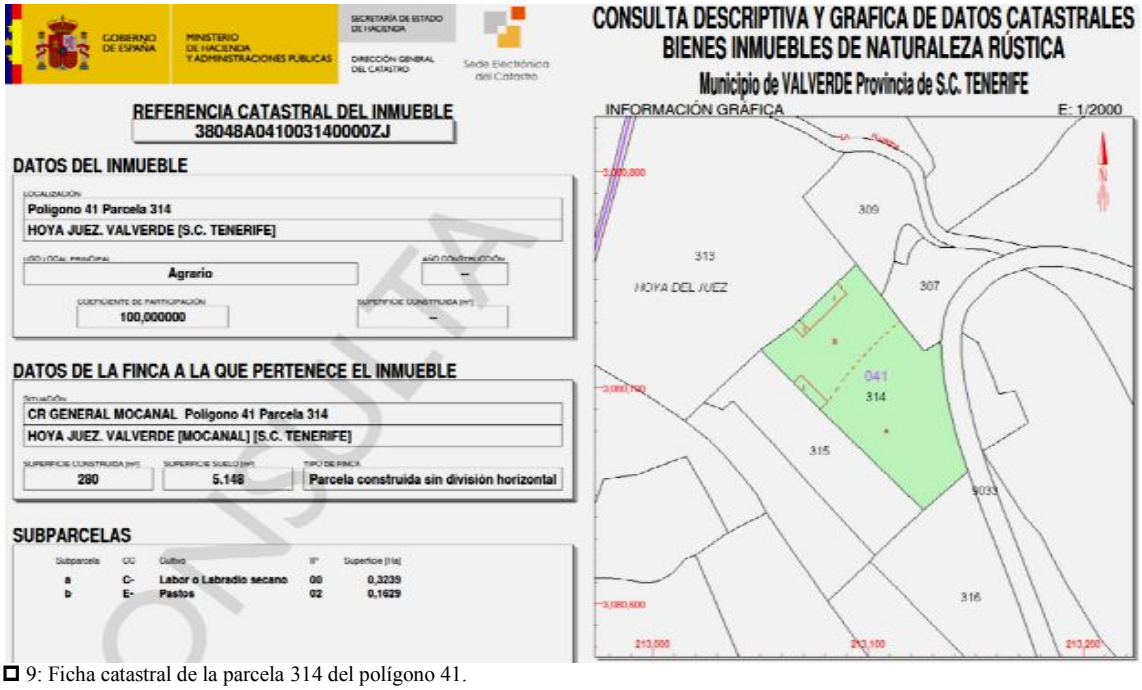
DATOS DE LA FINCA A LA QUE PERTENECE EL INMUEBLE

Situación	CR GENERAL MOCANAL Polígono 41 Parcela 313	
	HOYA JUEZ. VALVERDE [MOCANAL] [S.C. TENERIFE]	
Superficie construida (m²)	Superficie suelo (m²)	Tipo de finca
639	12.836	Parcela construida sin división horizontal

INFORMACIÓN GRÁFICA — E: 1/2000

CONSULTA

☐ 8: Ficha catastral de la parcela 313 del polígono 41.



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS — SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA — DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO — Sede Electrónica del Catastro

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRAFICA DE DATOS CATASTRALES
BIENES INMUEBLES DE NATURALEZA RÚSTICA
Municipio de VALVERDE Provincia de S.C. TENERIFE

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
38048A041003140000ZJ

DATOS DEL INMUEBLE

Localización	Polígono 41 Parcela 314
	HOYA JUEZ. VALVERDE [S.C. TENERIFE]
Uso local principal	Agrario
Año construcción	–
Coeficiente de participación	100,000000
Superficie construida (m²)	–

DATOS DE LA FINCA A LA QUE PERTENECE EL INMUEBLE

Situación	CR GENERAL MOCANAL Polígono 41 Parcela 314	
	HOYA JUEZ. VALVERDE [MOCANAL] [S.C. TENERIFE]	
Superficie construida (m²)	Superficie suelo (m²)	Tipo de finca
280	5.148	Parcela construida sin división horizontal

SUBPARCELAS

Subparcela	CC	Cultivo	II	Superficie [Ha]
a	C-	Labor o Labradío secano	00	0,3239
b	E-	Pastos	02	0,1629

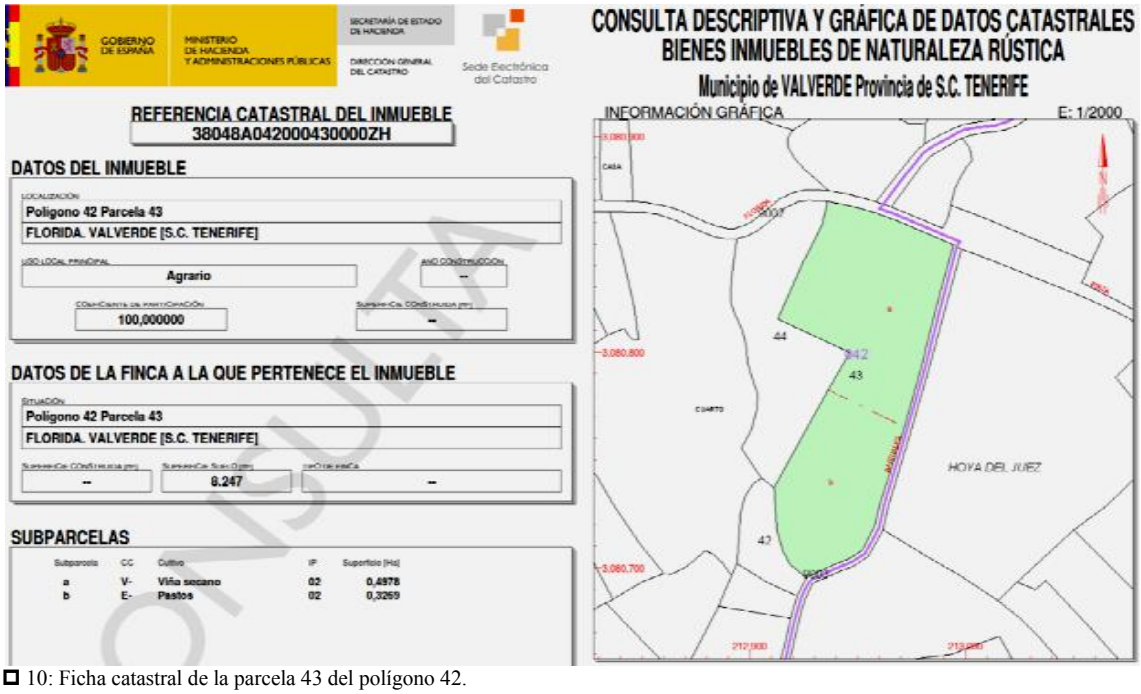
INFORMACIÓN GRÁFICA — E: 1/2000

CONSULTA

☐ 9: Ficha catastral de la parcela 314 del polígono 41.

. . .
. . .
. . .
. . .
. . .
. . .
. . .
. . .
. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 23 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO
331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE


GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO
Sede Electrónica del Catastro

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES
BIENES INMUEBLES DE NATURALEZA RÚSTICA
Municipio de VALVERDE Provincia de S.C. TENERIFE

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
38048A042000430000ZH

DATOS DEL INMUEBLE
LOCALIZACIÓN
Polígono 42 Parcela 43
FLORIDA. VALVERDE [S.C. TENERIFE]
USO LOCAL PRINCIPAL: Agrario
AÑO CONSTRUCCIÓN: --
COEF. PARTICIPACIÓN: 100,000000
SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²): --

DATOS DE LA FINCA A LA QUE PERTENECE EL INMUEBLE
SITUACIÓN
Polígono 42 Parcela 43
FLORIDA. VALVERDE [S.C. TENERIFE]
SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²): --
SUPERFICIE SUELO (m²): 8.247
INFORMACIÓN: --

SUBPARCELAS

Subparcela	CC	Cultivo	IP	Superficie (Ha)
a	V-	Viña secano	02	0,4978
b	E-	Pastos	02	0,3269

INFORMACIÓN GRÁFICA E: 1/2000

CONSULTA

☐ 10: Ficha catastral de la parcela 43 del polígono 42.

La superficie total del terreno es $\boxed{S = 26.231\ m^2s}$.

Tiene acceso desde la carretera HI-15 de Echedo (acceso principal) y desde los caminos La Florida y Barriales. Según indica la propiedad, el camino Los Barriales tiene de 2,70 a 3,00 m. de ancho; en el proyecto se considera de 3,00 m. de ancho.

☐ 11: Acceso desde la carretera HI-15 de Echedo. ☐ 12: Camino de La Florida.

Dispone de suministro de energía eléctrica. Desde la red de media tensión enterrada del camino de La Florida y el transformador en el interior de la finca se distribuye en baja a la zona de acopio de bloques y la caseta de control del área de fabricación de bloques y, bordeando por el sur la zona de acopio de los bloques y los edificios, a la nave industrial y el edificio de oficinas. En la nave industrial hay un grupo electrógeno diesel con depósito de combustible en el exterior.

Dispone de abastecimiento de agua potable, con acometida desde el camino de La Florida, desde la que se distribuye, bordeando el cerramiento de fábrica de bloques del lindero norte, al edificio de oficinas y al depósito del área de fabricación de hormigón y viguetas. Hay otra acometida desde la carretera HI-15, según indica la propiedad, prevista para la futura instalación de riego. El edificio de oficinas cuenta con red de evacuación de aguas residuales, con vertido a pozo filtrante.

. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 24 de 177
Doc. 097198-004-64866
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE LA GOMERA Y EL HIERRO
Firma digital: FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
03331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

☐ 13: Arqueta de la red de media tensión en el camino Barriales. ☐ 14: Transformador. ☐ 15: Acometida de electricidad en baja. ☐ 16: Instalación aérea en la zona de acopio de bloques. ☐ 17: Grupo electrógeno. ☐ 18: Acometida de agua de riego.

I.3.2
ACTIVIDAD INDUSTRIAL.

La actividad industrial actual y prevista incluye:

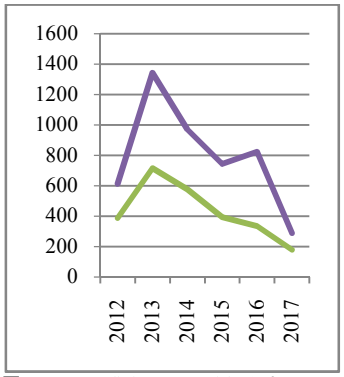
- Machaqueo y clasificación de áridos de demolición.
- Fabricación de prefabricados de hormigón, fundamentalmente bloques y viguetas.
- Fabricación de hormigón.

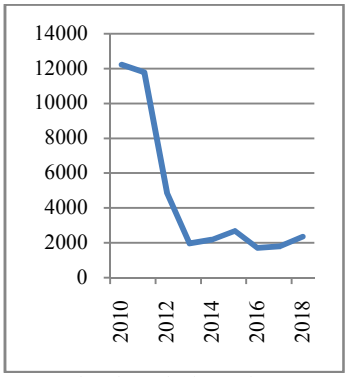
Según la propiedad, la fabricación de prefabricados se ejerce desde 1995, el tratamiento de áridos desde 1998 y la fabricación de hormigón desde 2000.

En cuanto a la continuidad temporal, hay que tener en cuenta la evolución negativa de la demanda como consecuencia de la crisis económica, sobre todo desde el año 2013, que durante los últimos años ha provocado que la actividad industrial (aunque no el uso de los edificios) sea intermitente.

. . .
. . .
. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 25 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO





☐ 19: Superficie construida (m^2c) por año en Valverde y El Hierro [fuente: ISTAC]. ☐ 20: Venta de cemento (t) por año en El Hierro [fuente: ISTAC].

Sin embargo, a efectos de lo previsto en el artículo D182/18-47, se trata de un uso consolidado, porque:

- Se realiza en edificios, construcciones e instalaciones totalmente terminados.
- Los edificios, construcciones e instalaciones están en situación legal de fuera de ordenación.
- Han transcurrido más de cuatro años desde que se produjo el primer signo exterior y verificable del uso –en edificios, construcciones e instalaciones totalmente terminados- sin que la administración haya incoado procedimiento para el restablecimiento de la legalidad urbanística (excepto respecto de la planta móvil de trituración).
- A pesar de que en ocasiones la actividad industrial haya sido intermitente, el uso en cualesquiera momentos determinados ha sido siempre el mismo y, por lo tanto, se presume que se ha mantenido ininterrumpidamente durante los períodos de inactividad intermedios.

I.3.3
CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES.

☐ 21: Edificio de oficinas y nave industrial.

Las distintas actividades cuentan con las construcciones e instalaciones necesarias y adecuadas, que pueden cambiar a lo largo del tiempo y que no se consideran edificación. Sin considerar los edificios, la ocupación actual de las construcciones que presentan volumen aparente es O = 493,35 m^2s.

Las actividades principales son las siguientes:
- Fabricación de hormigón.
- Depósito de agua.
- Fabricación de viguetas.
- Zonas de acopio, trituración y clasificación de áridos.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 26 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

– Preparación de hormigón para bloques.
– Fabricación y acopio de bloques.
– Vallado.

La edificación actual se compone de dos edificios adosados:
– Nave industrial: nave.
– Edificio de oficinas.

Las superficies útiles y construidas son las siguientes:

	Uso	SU (m^2u)		SC (m^2c)
Nave industrial:				
a) Nave de maquinaria	Industrial	422,65	451,24	611,19
b) Grupo electrógeno	Industrial	28,59		
c) Taller	Industrial	136,98	145,68	
d) Almacén en altillo	Industrial	8,70		
Edificio de oficinas:				
e) Semisótano:			23,06	29,33
☐ Almacén	Industrial	23,06		
f) Planta baja:			242,06	273,12
☐ Aseo 4 (de operarios)	Industrial	3,96		
☐ Sala control planta	Industrial	19,83		
☐ Garaje	Garaje	25,42		
☐ Oficina 2	Oficinas	45,94		
☐ Aseo 3	Oficinas	2,24		
☐ Almacén	Oficinas	1,38		
☐ Aseo 2	Oficinas	2,99		
☐ Paso	Oficinas	2,35		
☐ Patio cubierto	Oficinas	8,57		
☐ Oficina 1	Oficinas	62,13		
☐ Oficina mecánica	Oficinas	16,20		
☐ Cocina	Oficinas	2,39		
☐ Aseo 1	Oficinas	2,64		
☐ Paso	Oficinas	1,78		
☐ Archivo 1	Oficinas	20,97		
☐ Armario archivo 1	Oficinas	1,16		
☐ Armario archivo 2	Oficinas	1,20		
☐ Archivo 2	Oficinas	20,91		
			862,04	913,64

La superficie construida total es $\boxed{SC = 913{,}64\ m^2c}$. Si no se considera el almacén en semisótano, la altura sobre rasante es de una planta.

I.3.4
NAVE INDUSTRIAL.

El terreno de cimentación está formado por capas sucesivas de roca (basalto) y grava.

La cimentación de la nave industrial se supone de zapatas aisladas de hormigón armado, quizás con vigas de enlace de hormigón armado, sobre una capa de basalto. La estructura vertical es de pilares de hormigón armado de 40x40 cm. Excepto en un tramo (sobre la puerta de acceso), esta parte de la estructura se remata con una viga perimetral de de hormigón armado de 40(ancho)x30(alto) cm. Es posible que la parte de hormigón armado de la estructura esté sobredimensionada; parece diseñada para mejorar el comportamiento de la estructura en caso de incendio y soportar las acciones horizontales.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 27 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO
331-PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

□ 22: Capas sucesivas de roca (basalto) y grava.

□ 23, □ 24, □ 25: Estructura de la nave de maquinaria. □ 26: Estructura del taller.

En la nave de maquinaria, sobre los pilares de hormigón se disponen cerchas de perfiles metálicos. Las tres cerchas centrales cubren una luz de 19,70 m. entre apoyos extremos y se forman con pilaretes y jácenas, con cartelas para rigidizar los nudos laterales y tirantes para rigidizar los nudos centrales superiores. Las dos cerchas extremas son de tipo «español», pero con las tornapuntas invertidas, de forma que tanto los pendolones y las péndolas como las tornapuntas trabajan normalmente a compresión. Estas cerchas tienen 11 apoyos (uno cada dos metros) y, más que estructural, tienen carácter de cerramiento. La estructura horizontal del taller (y de los archivos 1 y 2 del edificio de oficinas) es de vigas de perfiles metálicos. Sobre los pares de las cerchas y las jácenas de la nave de maquinaria y las vigas del taller hay correas metálicas que soportan una cubierta ligera de paneles metálicos.

El pavimento de la nave industrial es una solera de hormigón. El cerramiento y las divisiones interiores son de fábrica de bloque de hormigón vibrado de 20 cm de espesor. Los paramentos interiores del taller están revestidos con enlucido de yeso. Las fábricas restantes (interior de la nave de maquinaria y exterior de todo el edificio no tienen revestimiento interior ni exterior, excepto a la altura de las cerchas, en donde se cubren por el exterior con paneles metálicos iguales que los de la cubierta. La carpintería exterior e in-

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 28 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

terior es metálica o de madera. Las únicas instalaciones de la nave industrial son la eléctrica y, aunque no consta, porque no es aparente, la de puesta a tierra.

I.3.5
EDIFICIO DE OFICINAS.

La cimentación del edificio de oficinas se supone también de zapatas aisladas de hormigón armado, quizás con vigas de enlace de hormigón armado, sobre una capa de basalto. La estructura vertical es de pilares de hormigón armado de 30x30 cm. La estructura horizontal se supone de vigas planas de hormigón armado de 40(ancho)x30(alto) cm y zunchos de 30x30 cm. El forjado se supone unidireccional, con semiviguetas de hormigón armado y aligeramiento de bovedillas de hormigón.

☐ 27, ☐ 28, ☐ 29, ☐ 30, ☐ 31, ☐ 32: Interior del edificio de oficinas.

La cubierta es plana no accesible y se supone convenientemente impermeabilizada. El cerramiento de fachada tiene el mismo espesor que los pilares y por lo tanto se supone de doble hoja de fábrica de bloque, la exterior de 12 o 15 cm y la interior de 9 cm, con cámara de aire intermedia. El cerramiento del patio (cubierto) es de fábrica de bloque de 20 cm de espesor. Las divisiones son de fábrica de bloque de 20 o 9 cm. de espesor, según los casos. El paramento exterior está revestido con mortero de cemento y arena y, en algunos tramos, con chapado de piedra. Los paramentos verticales y horizontales interiores están revestidos con enlucido de yeso y, los verticales de la cocina y los aseos, con azulejo o plaqueta cerámica. El pavimento es de baldosas de terrazo o cerámicas sobre solera de hormigón. La carpintería exterior es

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 29 de 177
Doc. 097198-004-64866
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
2019.06.25 - 08:08 UTC / Hoja 1 de 1
00331-PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

metálica y la interior, de madera. El edificio de oficinas dispone de instalaciones de saneamiento, agua potable, eléctrica y, aunque no consta, porque no es aparente, puesta a tierra.

I.4
[FINCA] MEJORA AMBIENTAL.

I.4.1
EVALUACIÓN AMBIENTAL.

La superficie del terreno es S = 2,62 Ha y la actividad industrial actual (y prevista) se limita al machaqueo y clasificación de áridos de demolición y a la fabricación de hormigón y de prefabricados de hormigón, fundamentalmente bloques y viguetas. Según el anexo de evaluación ambiental de proyectos de la L4/17, estas actividades no están sometidas a evaluación ambiental.

I.4.2
SÍNTESIS DEL INFORME AMBIENTAL.

Sin perjuicio de lo explicado en el sub-apartado 1.4.1 anterior, se aporta como anexo 6 un informe ambiental con el contenido siguiente:

1. Introducción.
2. Antecedentes.
3. Análisis y diagnóstico del medio:
   - 3.1. Geología y geomorfología: coladas basálticas, traquibasálticas, basaníticas y tefríticas; en superficie dan lugar a campos de cascotes, escorias y bloques de lava.
   - 3.2. Edafología: los suelos son andisoles desarrollados a partir de material volcánico como *lapilli*.
   - 3.3. Climatología: la instalación industrial se ubica en una zona relativamente húmeda (se observan líquenes del género *usnea*.
   - 3.4. Vegetación y flora: de naturaleza antropógena-arbustiva con elementos herbáceos; las especies vegetales forman parte de la comunidad *artemisia thusculae-rumicionlunariae*; se observa la especie *argyranthemum frutescens* (anexo II de la orden de 20/02/1991), pero solo en una zona alejada del área de actividad.
   - 3.5. Fauna: la zona se encuentra frecuentada sobre todo por aves e invertebrados, los últimos más abundantes; no se observa la presencia de reptiles.
   - 3.6. Especies protegidas: el mapa de especies protegidas de Canarias no señala la presencia de ninguna especie protegida.
   - 3.7. Espacios protegidos: la instalación no está en ningún espacio protegido de la Red Natura 2000; en cuanto a la Reserva de la Biosfera, está en la zona de transición, esto es, en los espacios más transformados o de menos interés de conservación, en los que se desarrolla la mayor parte de la actividad humana.
   - 3.8. Paisaje: se trata de una cuenca pequeña y relativamente cerrada con paisaje eminentemente antrópico que se puede clasificar como A (antrópico) > F (físico o geomorfológico) > B (biótico o biológico).
   - 3.9. Patrimonio cultural: no hay elementos de interés patrimonial.
4. Identificación, análisis y valoración de impactos.
5. Naturaleza global de los impactos:

Elementos del Medio	Naturaleza del Impacto
Atmósfera(Calidad del Aire)	**Poco Significativo**
Contaminación Acústica	**Poco Significativo**
Clima	Nada Significativo
Geología y Geomorfología	**Poco Significativo**
Edafología	Nada Significativo
Flora y Vegetación	Nada Significativo
Usos del Suelo	**Poco Significativo**
Fauna	Nada Significativo
Especies Protegidas	Nada Significativo
Espacios Protegidos	Nada Significativo

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 30 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

Elementos del Medio	Naturaleza del Impacto
Patrimonio	Nada Significativo
Paisaje	**Poco Significativo**

El impacto global de las instalaciones se considera nada significativo.

6. Medidas correctoras propuestas:

6.1. Atmósfera. Calidad del Aire

- Riego en las áreas destinadas a la trituración de materiales, así como en los procedimientos de carga y descarga de camiones durante el tiempo de duración de la actividad.
- Entoldado de camiones durante el tiempo de duración de la actividad.
- Entoldado o cubrición, si así fuese necesario, de los acopios de tierras existentes una vez finalice la actividad para evitar posibles levantamiento de partículas en caso de la aparición de fenómenos meteorológicos adversos (viento).
- Colocación de paneles móviles de separación de áridos como medida para garantizar la no afección de polvo en las parcelas colindantes.
- Cuando sea posible, creación de una pantalla vegetal haciendo uso de especies arbóreas (posiblemente cupresos, *Cupressus sempervirens*) en el límite con las parcelas cultivadas, que favorezca la retención del polvo proveniente del funcionamiento de la instalación. Es una especie que soporta bien condiciones extremas.

6.2. Contaminación Acústica. Ruido

- Rodear la instalación de un muro (apantallamiento) que mitigue en parte esta afección, que es de naturaleza puntual y que finaliza una vez acaba la actividad.
- Revisar la maquinaria y asegurar su puesta a punto con el objetivo de evitar ruido por encima de lo esperado. Esto supone la revisión de la misma y la sustitución, si fuese necesario, de las piezas defectuosas.

6.3. Suelo (Contaminación)

- En los servicios, aseos, de la edificación destinada a las oficinas, proceder a la instalación de una fosa séptica que evite la posible contaminación del suelo durante el tiempo en el que la instalación industrial sea operativa.

6.4. Paisaje

- Construcción del muro exterior rodeando la instalación. Este deberá pintarse de color oscuro a fin de enmascararlo y/o mimetizarlo con el entorno.
- Proceder a la plantación de una especie trepadora que le imprima naturalidad al referido vallado. Para esto se recurrirá a la Hiedra canaria (*Hedera canariensis*), que además de ser nativa y desarrollarse en las islas occidentales, se cultiva como enredadera para paredes y jardines. Dado que se trata de una zona con un cierto índice de humedad requerirá de un riego inicial posterior a su plantación y hasta el arraigo de la misma. De crecimiento rápido, resistente a la sequía y de fácil mantenimiento (sólo requiere las podas convenientes).

I.4.3
MEDIDAS CORRECTORAS.

En cuanto al impacto sobre los usos del suelo, además de la afección a los cultivos de las fincas colindantes es importante tener en cuenta el acceso rodado desde la carretera HI-15, que ahora se produce muy cerca de una curva y a muy poca distancia de la intersección del camino de La Florida. El proyecto prevé desplazarlo, creando un área de incorporación a la carretera lo más lejos posible de la curva. En cuanto al sistema de acceso, el proyecto propone también la creación de áreas ajardinadas interiores y exteriores; y en el interior, la construcción de áreas de aparcamiento de clientes y de personal y de un área de maniobra y carga de camiones.

También hay que tener en cuenta la diferencia de altura (del orden de 4 m.) en un tramo de lindero, fundamentalmente entre la finca vecina y la zona de trituración de áridos. Para eliminar el riesgo de caída se proyecta un muro de contención de hormigón en masa y sobre este el vallado perimetral.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 31 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO
331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

[6.1]

En cuanto al impacto sobre la atmósfera (calidad del aire), para reducir la emisión de polvo a la atmósfera en las zonas de acopio y machaqueo de áridos se prevé una red de riego. Y en la mayor parte del perímetro del área de actividad, siempre que es posible el vallado se complementa con la plantación de un seto de *cupressus sempervirens*. Las medidas correctoras restantes que propone el informe ambiental (entoldados y colocación de paneles móviles) no constituyen unidades de obra y habrán de tenerse en cuenta en la actividad.

[6.2]

En cuanto a los episodios de contaminación acústica, para reducir la emisión de ruido al exterior (así como para disminuir la visibilidad de las instalaciones) el área de actividad se rodea con una valla de bloques de hormigón vibrado, completando los tramos existentes en la actualidad. La otra medida que propone el informe (revisión y puesta a punto de la maquinaria) no corresponde a la obra, sino a la actividad.

[6.3]

Para evitar la contaminación del suelo se proyecta la mejora de la red de saneamiento, añadiendo un filtro biológico y una fosa séptica antes del vertido al pozo filtrante existente. Esta unidad de obra se realiza en el exterior, sin afectar al edificio.

[6.4]

En relación con algunos impactos antedichos y en particular el impacto sobre el paisaje, tal como se ha dicho, en el área de actividad se proyecta una valla perimetral de bloques de hormigón vibrado, completando los tramos existentes en el lindero Norte; y en el área de acopio de áridos situada al Oeste del camino Barriales se proyecta un cerramiento de malla metálica. Para reducir su visibilidad, la valla de bloques de hormigón se acabará con pintura negra mate.

Tanto en el acceso principal como en el frente del camino La Florida las vallas se retranquean para formar franjas ajardinadas en las que se prevé la plantación de *Hedera canariensis*.

I.5
[EDIFICACIÓN] CUMPLIMIENTO DEL CTE.

La edificación existente no está en el ámbito de aplicación del CTE, porque no es una obra de nueva construcción ni de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación para su adecuación estructural o funcional, ni de remodelación de un edificio de viviendas o para crear viviendas (RD·314/06-2). Sin perjuicio de lo anterior, a continuación se comparan las características constructivas de los edificios con las exigencias o requisitos básicos y en algunos casos se sugieren o proyectan mejoras.

I.5.1
SEGURIDAD ESTRUCTURAL.

INFORMACIÓN GEOTÉCNICA.

CTE-SE-C.3.2:
La edificación existente es del tipo C-1: otras construcciones de menos de 4 plantas. Según referencias, la práctica totalidad del terreno de cimentación es de basalto y pertenece al grupo de terrenos T-1: terrenos favorables con poca variabilidad, en los que la práctica habitual es la cimentación directa mediante elementos aislados.

. . .
. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 32 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

EVALUACIÓN ESTRUCTURAL.

Al tratarse de edificios existentes, la evaluación estructural se hace con base en el anejo D del CTE-SE, es decir, suponiendo que las estructuras han sido concebidas, dimensionadas y construidas de acuerdo con las reglas en vigor en el momento de su realización, la buena práctica, la experiencia histórica y la práctica profesional aceptada. El comportamiento de las estructuras ha sido satisfactorio en el pasado y la valoración de la capacidad portante y la aptitud al servicio puede ser cualitativa.

CTE-SE-D.6.1:
La capacidad portante se considera adecuada, porque:

a) Los edificios se han utilizado durante un período de tiempo suficientemente largo (más de 20 años) sin que se hayan producido daños o anomalías como desplazamientos, deformaciones, fisuras, corrosión, etc.
b) Su inspección detallada no revela daños ni deterioros significativos. No se han observado daños en las fábricas y solo se han detectado daños puntuales en el recubrimiento de algunos pilares de la nave de maquinaria y principios de oxidación en algunas correas de la cubierta.

☐ 33: Rotura por impacto de la capa de revestimiento de un pilar interior. ☐ 34: Coqueras en el recubrimiento de un pilar de la fachada norte,

☐ 35: Humedad en el encuentro de un pilar interior con la solera, consecuencia de la entrada de agua del exterior por el mal estado actual de algunas zonas de la cubierta. ☐ 36: Recubrimiento insuficiente de las armaduras en una viga interior de la fachada oeste. Principios de corrosión en la correa y el panel metálico de la cubierta.

☐ 37, ☐ 38: Principios de corrosión en las correas de la cubierta.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 33 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE EXTREMADURA
331-PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

c) La revisión del sistema constructivo permite asegurar una transmisión adecuada de las fuerzas, especialmente a través de los detalles críticos.
d) Durante un período de tiempo suficientemente largo no se han producido cambios que puedan haber incrementado las acciones sobre las estructuras o haber afectado a su durabilidad.
e) Durante el período de servicio restante no se prevén cambios que puedan incrementar las acciones o afectar de manera significativa a la durabilidad.
f) Teniendo en cuenta el deterioro previsible y el programa de mantenimiento previsto se puede anticipar una durabilidad adecuada.

CTE-SE-D.6.2:
Los edificios se consideran aptos para el servicio, porque:

a) Se han comportado satisfactoriamente durante un período de tiempo suficientemente largo (más de 20 años) sin que se hayan producido daños o anomalías ni deformaciones ni vibraciones excesivas.
b) Su inspección detallada no revela daños o deterioros significativos ni indicios de deformaciones, desplazamientos o vibraciones excesivas.
c) Durante el período de servicio restante no se prevén cambios que puedan alterar las acciones o afectar de manera significativa a la durabilidad.
d) Teniendo en cuenta el deterioro previsible y el programa de mantenimiento previsto se puede anticipar una durabilidad adecuada.

El proyecto contempla las siguientes medidas constructivas:

- Inspección detallada de la estructura de hormigón armado y reparación de los defectos de recubrimiento de las armaduras.
- Inspección detallada de la estructura metálica y reparación mediante cepillado y protección antioxidante de las zonas con principios de corrosión.
- Reparación o sustitución de los paneles metálicos dañados de la cubierta.

El comportamiento de las estructuras se debe controlar periódicamente durante el período de servicio restante. Se propone el siguiente programa de mantenimiento:

El sistema de cimentación no requiere cuidados especiales. En todo caso:

- No se deben realizar excavaciones ni otras actuaciones que afecten a la cimentación, ni apoyar sobre ella nuevas construcciones ni otras cargas. Si fuera necesaria alguna intervención afectando a alguno de sus elementos se requeriría tanto para el proyecto como para la ejecución de las obras la intervención de un técnico competente.
- Se deben evitar las fugas de canalizaciones al subsuelo.
- Instrucciones de mantenimiento:
  - Inspección periódica del estado de la cimentación por técnico competente.
  - Revisión del estado de las juntas.
  - Revisión del estado de las canalizaciones enterradas.

En cuanto a las estructuras:

- No se debe realizar ninguna acción que implique eliminar, disminuir las dimensiones, cambiar el emplazamiento o afectar de cualquier forma a los elementos estructurales. Si fuera necesaria alguna intervención afectando a alguno de sus elementos se requeriría tanto para el proyecto como para la ejecución de las obras la intervención de un técnico competente.
- No se deben hacer taladros ni rozas en vigas ni en pilares. Las rozas o huecos en forjados y muros de carga sólo deben hacerse bajo la supervisión de un técnico competente.
- No se deben permitir sobrecargas de uso mayores que las actuales.
- No se deben permitir humedades persistentes, lo que implica:
  - Atender las filtraciones por agua de lluvia:

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 34 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

- Atender las fugas en las instalaciones de agua y los desagües;
- Atender las humedades provenientes del subsuelo;
- Atender cualquier agrietamiento o desconche que se presente en estos elementos.

– Instrucciones de mantenimiento:
  - Limitarse a la inspección ocular y a avisar de cualquier anomalía.
  - Efectuar revisiones periódicas por técnico competente.

REAL DECRETO 1.247/2008, de 18 de julio: INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE-08).

Los edificios (nave industrial y oficinas) se terminaron en 2006, antes de la entrada en vigor de la EHE-08. Se estima que en su construcción se consideró la instrucción EHE, aprobada por el RD 2.661/1998 de 11 de diciembre y modificada por el RD 996/1999 de 11 de junio.

REAL DECRETO 751/2011, de 27 de mayo: INSTRUCCIÓN DE ACERO ESTRUCTURAL (EAE).

Los edificios (nave industrial y oficinas) se terminaron en 2006, antes de la entrada en vigor de la EAE. Se estima que en su construcción se consideró la norma básica NBE EA-95, aprobada por el RD 1.829/1995, de 10 de noviembre.

REAL DECRETO 997/2002, de 27 de septiembre: NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE, PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN (NCSE-02).

Artículo 1.2.2.

La construcción es de importancia normal (su destrucción por el terremoto puede ocasionar víctimas).

Artículo 1.2.3.

La norma no se aplica en edificaciones de importancia normal si la aceleración sísmica básica a_b es menor que 0,04·g; o si los edificios tienen pórticos bien arriostrados entre sí en todas las direcciones, siempre que la aceleración sísmica básica a_b sea menor que 0,08·g ('g' es la aceleración de la gravedad), a no ser que la aceleración sísmica de cálculo a_c fuera igual o mayor que 0,08·g. Los pórticos están bien arriostrados en todas las direcciones. Sabemos que $a_b < 0{,}08 \cdot g$ y hay que comprobar si $a_c < 0{,}08 \cdot g$.

Artículo 2.2.

El mapa de peligrosidad sísmica asigna a Canarias la aceleración sísmica básica $a_b = 0{,}04 \cdot g$. El anejo 1 de valores de la aceleración sísmica básica confirma este valor. El coeficiente de contribución es K= 1,0.

La aceleración sísmica de cálculo se calcula con la expresión $a_c = S \times \rho \times a_b$, siendo:

$a_b = 0{,}04 \cdot g$

ρ Es un coeficiente adimensional de riesgo, que es función de la probabilidad aceptable de que se exceda a_c en el período de vida para el que se proyecta la construcción. En construcciones de importancia normal toma el valor $\rho = 1{,}00$.

S Es el coeficiente de amplificación del terreno.

En este proyecto $\rho \cdot a_b = 0{,}04 \cdot g$, que es menor que 0,1·g (es decir: $\rho \cdot a_b \leq 0{,}1 \cdot g$) y el coeficiente se calcula con la expresión S=C/1,25, en donde C es el coeficiente del terreno, que depende de las características geotécnicas del terreno de cimentación. Se supone que el terreno sobre el que va a cimentarse el edificio es roca compacta (tipo I), que tiene el valor C= 1,00. Por lo tanto:

$S = 1{,}00/1{,}25 = 0{,}80$.
$a_c = 0{,}80 \cdot 1{,}00 \cdot 0{,}04 \cdot g = 0{,}032 \cdot g < 0{,}08 \cdot g$.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 35 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

Los pórticos del edificio están bien arriostrados en todas las direcciones y $a_b < 0{,}08 \cdot g$ y $a_c < 0{,}08 \cdot g$. La norma no es obligatoria.

I.5.2
SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.

El CTE-SI se remite al «reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales», que solo se aplica a las industrias existentes cuando su nivel de riesgo intrínseco, su situación o sus características implican un riesgo grave para las personas, los bienes o el entorno (artículo 2.2). En este caso, la edificación existía antes de la entrada en vigor del reglamento y, como se verá, el nivel de riesgo intrínseco es BAJO. El reglamento no es aplicable.

SECTORES DE INCENDIO.

Por su configuración y ubicación con relación a su entorno, el edificio industrial existente se adscribe al tipo C, porque ocupa totalmente un edificio aislado. Tiene dos sectores de incendio:

- La nave industrial, con dos zonas en las que se desarrollan procesos diferentes: nave de maquinaria y taller. La actividad principal de la nave de maquinaria se parece mucho a la de los «garajes y aparcamientos» y la del taller equivale a la de los «talleres mecánicos».
- El edificio de oficinas, en la que hay una parte de garaje, otras de oficinas y archivos y otras sin carga de fuego. La actividad principal del garaje es la de «garaje» y la de las oficinas y archivos, la de «oficinas técnicas».

En el sector de incendio de la nave industrial (tipo C con riesgo intrínseco BAJO-1 la superficie construida no está limitada. En el sector de las oficinas (tipo C con riesgo intrínseco BAJO-2 la superficie construida de 273,22 m²c es menor que la máxima de 6.000 m²c. En ninguno de los sectores se requieren rociadores automáticos ni instalaciones fijas automáticas de extinción.

NIVELES DE RIESGO INTRÍNSECO.

La densidad de carga de fuego de cada sector se calcula con la expresión:

$$Q_S = {R_A \cdot \sum(q_{si} \cdot S_i \cdot C_i)}/{A}$$

Q_S = Densidad de carga de fuego ponderada y corregida del sector de incendio [MJ/m²c]
q_{si} = Densidad de carga de fuego de cada zona con proceso diferente [MJ/m²c]. Se toma de la tabla 1.2.
S_i = Superficie construida de cada zona con proceso diferente [m²c]
C_i = Coeficiente adimensional que pondera el grado de peligrosidad por combustibilidad de los combustibles que existen en cada zona con proceso diferente. Se toma de la tabla 1.1: se adopta C_i = 1,30 en la nave de maquinaria y el garaje y C_i = 1,60 en el taller y las oficinas.
R_A = Coeficiente adimensional que corrige el grado de peligrosidad por la activación inherente a la actividad que se desarrolla en el sector de incendio. Se toma de la tabla 1.2.
A = Superficie construida del sector de incendio [m²c].

NAVE INDUSTRIAL	R_A	q_{si} (MJ/m²c)	S_i (m²c)	C_i	$\Sigma q_{si}S_iC_i$ (MJ)	A (m²c)	Q_S (MJ/m²c)	
Nave de maquinaria	1,0	200	468,00	1,30	121.680			
Taller	1,0	200	143,09	1,60	45.789			
					167.469	611,09	274	< 425

El nivel de riesgo intrínseco de la nave industrial es BAJO 1.

. . .
. . .
. . .
. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 36 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

OFICINAS	R_A	q_{si} (MJ/m²c)	S_i (m²c)	C_i	$\Sigma q_{si}S_iC_i$ (MJ)	A (m²c)	Q_S (MJ/m²c)	
Garaje	1,0	200	28,43	1,30	7.392			
Oficinas	1,0	600	187,76	1,60	180.250			
					187.642	273,22	687	< 850

El nivel de riesgo intrínseco del edificio de oficinas es BAJO 2.

ACCESIBILIDAD DE LAS FACHADAS.

Las fachadas de los dos edificios son accesibles, porque se cumplen las condiciones de aproximación y los edificios disponen de huecos que permiten el acceso desde el exterior del personal del servicio de extinción de incendios. Las condiciones de entorno no son exigibles, porque la altura de evacuación descendente es menor que 9 m.

Los viales de aproximación hasta las fachadas accesibles y los espacios de maniobra cumplen las condiciones de la norma:

- La anchura libre es igual o mayor que 5 m.
- La altura libre o gálibo es mayor que 4,50 m.
- La capacidad portante del vial es igual o mayor que 2.000 Kp/m² (0,20 Kp/cm²).
- En los tramos curvos, el carril de rodadura está delimitado por una corona circular con radio de la circunferencia interior mayor que 5,30 m. y radio de la circunferencia exterior mayor que 12,50 m., con anchura libre para circulación mayor que 7,20.

Los huecos cumplen la mayor parte de las condiciones de la norma:

- Las puertas y ventanas facilitan el acceso a todas las plantas (semisótano y baja); las ventanas, con altura de alféizar igual o menor que 1,20 m.
- Las dimensiones horizontal y vertical de los huecos son iguales o mayores que 0,80 m. y 1,20 m. respectivamente.
- En el edificio de oficinas, la distancia máxima entre los ejes verticales de dos huecos consecutivos es igual o menor que 25 m. Para que la norma se cumpla en la nave industrial se prevé abrir un nuevo hueco en la fachada oeste.
- En las fachadas no hay elementos que impidan o dificulten la accesibilidad a través de los huecos, excepto los de seguridad (rejas) instalados en huecos, que están permitidos, porque la altura de evacuación es menor que 9 m.

ESTABILIDAD ANTE EL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS PORTANTES.

En plantas sobre rasante de naves industriales tipo C con nivel de riesgo intrínseco BAJO, si la cubierta es ligera, como es el caso, según la norma 4.2.2 se aplica la tabla 2.3, en la que la estabilidad ante el fuego de los elementos portantes no está limitada. En el edificio de oficinas la resistencia al fuego de la estructura es R-120 en pilares y vigas R-240 en forjados, siempre mayor que la R-60 que exige la tabla 2.2.

RESISTENCIA AL FUEGO DEL CERRAMIENTO.

Los cerramientos que delimitan sectores de incendio son fábricas de bloque de 20 cm de espesor con resistencia al fuego al menos R-240, mayor que la R-60 exigida.

EVACUACIÓN.

En los edificios del tipo C, la norma 6.4 del anexo 2 del reglamento se remite a la 6.3, que a su vez se remite a la NBE-CPI/96 hoy derogada, por lo que la remisión se entiende hecha a la CTE-SI3.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 37 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

CTE-SI3-2:
La ocupación es P = 611,09/40 = 15 en la nave industrial y P = 187,76/10 = 19 en las oficinas.

CTE-SI3-3:
La nave industrial tiene dos salidas. La longitud de recorrido de evacuación desde cualquier origen hasta alguna de las salidas es siempre menor que 50 m. y hasta el punto en que cabe optar por alguna de las dos salidas, menor que 25 m. Las puertas de los recorridos de evacuación tienen ancho mayor que 1,20 m. Para cumplir las normas CTE-SI3-4.2 y CTE-SI3-6 deben permanecer abiertas siempre que exista actividad.

El edificio de oficinas tiene dos salidas. La longitud de recorrido de evacuación desde cualquier origen hasta alguna de las salidas es siempre menor que 50 m. y hasta el punto en que cabe optar por alguna de las dos salidas, menor que 25 m.

CTE-SI3-4.2:
El pasillo tiene 1,00 m. de ancho y las puertas de los recorridos de evacuación tienen ancho mayor que 0,80 m. y menor que 1,20 m.

CTE-SI3-6:
Con una ocupación P=19 las puertas no tienen que abrir en el sentido de evacuación; son abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre consiste en dispositivos de fácil y rápida apertura desde el lado del que proviene la evacuación, sin tener que utilizar llaves y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo.

CTE-SI3-7:
Los dos sectores deben contar con:

- Rótulos SALIDA en las salidas de recinto y de edificio.
- Señales indicativas de dirección en los recorridos, visibles desde cualquier origen de evacuación desde el que no se perciban directamente los rótulos antedichos, y en los puntos en que existan distintas alternativas que puedan inducir a error.
- Rótulos SIN SALIDA en las puertas que no sean salida y puedan inducir a error.

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

En edificios tipo C con nivel de riesgo intrínseco BAJO no hacen falta sistemas automáticos de detección de incendio (norma 3 del anexo 3 del reglamento), por lo tanto se requiere un sistema de alarma manual con un pulsador junto a cada salida de evacuación del sector de incendio (norma 4). No se requieren sistemas de comunicación de alarma, porque la superficie de los sectores de incendio es menor que 10.000 m^2 (norma 5).

En edificios tipo C con nivel de riesgo intrínseco BAJO no hacen falta hidrantes exteriores si la superficie es menor que 3.500 m^2, como es el caso (norma 7 y tabla 3.1), ni bocas de incendio equipadas (norma 9), ni sistemas de columna seca (norma 10) ni sistemas de rociadores automáticos de agua (norma 11); y tampoco son preceptivos los sistemas de agua pulverizada o espuma (normas 12 y 13). En consecuencia no se prevén sistemas de abastecimiento de agua para incendios (norma 6). El combustible puede ser sólido o líquido y por lo tanto el fuego se considera de clase A-B. En la nave industrial se deben instalar al menos dos extintores y en las oficinas al menos un extintor de polvo ABC, anhídrido carbónico o hidrocarburos halogenados, con eficacia mínima 21A-113B (norma 8 y tablas 3.1 y 3.2).

ALUMBRADO DE EMERGENCIA.

En las vías de evacuación no se exige alumbrado de emergencia, porque el nivel de riesgo intrínseco es bajo y la ocupación P de cada sector es menor que 25 personas (norma 16.1), Sí se requiere alumbrado de emergencia en los espacios en que están instalados los cuadros y los centros de control o mando de los procesos industriales que se desarrollan (norma 16.2).

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 38 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE EXTREMADURA
331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
LA GOMERA Y EL HIERRO

I.5.3
SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD.

RIESGO DE CAÍDAS.

CTE-SUA1-1:
El pavimento de las aceras exteriores y el de la nave industrial es de hormigón (clase 3: R_d>45); el de los aseos y las zonas de entrada del edificio de oficinas es de baldosas de terrazo (clase 2: 35<R_d≤45) y las oficinas interiores tienen pavimento cerámico (clase 1: 15≤R_d≤35).

CTE-SUA1-2:
En los pavimentos no hay irregularidades y solo existe desnivel de solo dos escalones en dos casos, pero siempre en zonas de uso restringido.

CTE-SUA1-4.1:
Las escaleras de uso restringido exteriores incumplen la norma, porque tienen menos de 0,80 m. de ancho, las huellas tienen menos de 0,22 m y las contrahuellas más de 0,20 m.

CTE-SUA1-4.3:
Las rampas son siempre exteriores y no se prevén para uso peatonal, excepto la acera de la fachada norte de los edificios, que tiene menos de un 6% de pendiente.

CTE-SUA1-3:
En el espacio exterior los cambios de cota significativos se protegen con talud, evitando desniveles de más de 0,55 m. y, en los edificios, la altura de las barreras de protección de las ventanas es mayor que 0,90 m., tienen condiciones suficientes de rigidez y resistencia ante acciones horizontales.

CTE-SUA1-5:
La parte más alta de las ventanas está a 2,50 m. del pavimento, pero las ventanas están a menos de 6 m. de altura y se pueden limpiar desde el exterior.

RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO.

CTE-SUA2-1:
La altura libre en zonas de circulación es siempre mayor que 2,20 m. y no hay elementos fijos que sobresalgan de las fachadas a menos altura. Tampoco hay puertas en el lateral de pasillos que invadan el paso, ni superficies acristaladas en áreas con riesgo de impacto.

CTE-SUA2-2:
En las puertas correderas de la nave industrial la distancia a los objetos fijos más próximos es mayor que 0,20 m.

RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS.

CTE-SUA3-1:
Las puertas con sistema de bloque interior disponen de sistema de desbloqueo desde el exterior y la fuerza de apertura de las puertas de salida es igual o menor que 140 N.

RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA.

CTE-SUA4-1:
La instalación de alumbrado se supone capaz de proporcionar una iluminancia de 20 lx en las zonas de circulación exteriores y de 100 lx en las interiores, con factor de uniformidad del 40%.

CTE-SUA4-2:
La dotación de alumbrado de emergencia se ha justificado en el sub-apartado I.5.2 anterior.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 39 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO
Firma digital: FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331

RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN.
RIESGO DE AHOGAMIENTO.

CTE-SUA5:
No es aplicable.

CTE-SUA6:
No es aplicable.

RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO.

CTE-SUA7-2:
Los dos accesos de la nave industrial tienen espacios de acceso y espera con más de 4,50 m. de profundidad y pendiente igual o menor que el 5%.

CTE-SUA7:
No es aplicable.

RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO.

CTE-SUA8-1:

La densidad de impactos sobre el terreno es N_g = 1,00 impactos/año·km². La superficie de captura equivalente de los edificios es A_e = 4.493 m². El coeficiente de entorno (edificio aislado) es C_1 = 1. La frecuencia esperada de impactos es $N_e = 1{,}00 \cdot 4.493 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0{,}004493$ impactos/año.

En el caso más desfavorable la estructura y la cubierta son metálicas, por lo tanto C_2 = 0,5. El contenido del edificio no es particularmente inflamable, por lo que C_3 = 1. Los edificios se ocupan normalmente pero no son de pública concurrencia ni sanitario, comercial o docente, por lo que C_4 = 1. Su deterioro hipotético no interrumpe servicios esenciales, por lo que C_5 = 1.

El riesgo admisible es:

$$N_a = {5{,}5 \cdot 10^{-3}}/{C_2 C_3 C_4 C_5} = {5{,}5 \cdot 10^{-3}}/{0{,}5} = 0{,}011 \text{ impactos/año.}$$

CTE-SUA8-2:

La eficacia de la instalación de protección contra el rayo se determina con la expresión:

$$E = 1 - {N_e}/{N_a} = 1 - {0{,}004493}/{0{,}011} = 0{,}59 \text{ menor que } 0{,}98.$$

Los edificios no requieren más protección que la red de tierras, que se supone instalada.

ACCESIBILIDAD.

CTE-SUA9-1:
El itinerario exterior entre la entrada de la parcela y la entrada de los edificios es accesible. Los edificios no son residenciales, no tienen más de dos plantas de altura y, por lo tanto, no tienen que cumplir condiciones de accesibilidad interior.

CTE-SUA9-2:
No es aplicable.

. . .
. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 40 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

I.5.4
SALUBRIDAD.

PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD.

CTE-HS1-2.1:
Los edificios no tienen muros en contacto con el terreno. No es aplicable.

CTE-HS1-2.2:
La presencia de agua es baja y el terreno es muy permeable ($K_S \geq 10^{-5}$cm/s). El grado de impermeabilidad mínimo de los suelos en contacto con el terreno es 1. Los suelos actuales son soleras con una capa de hormigón de retracción moderada (C2) y una capa drenante y filtrante de encachado de piedra (D1), sin que conste la disposición de una lámina de polietileno entre ambas. En el edificio de oficinas, la solera de cubre con pavimento de baldosas de terrazo o cerámicas.

En la nave industrial se sugiere la posibilidad de mejorar la impermeabilidad realizando una hidrofugación complementaria con un producto líquido colmatador de poros sobre la superficie terminada de la solera (C3).

CTE-HS1-2.3:
La parcela está en la zona pluviométrica IV y la zona eólica C, el terreno es rural, el entorno es clase E0 y los edificios tienen menos de 15 m. de altura. El grado de exposición al viento es V2 y el grado de impermeabilidad mínimo de las fachadas es 3. El cerramiento de fachada del edificio de oficinas tiene 30 cm de espesor -sin considerar revestimientos- y se supone compuesto de hoja exterior de fábrica de bloque de hormigón de 12 cm (C1), cámara de aire (B1) y hoja interior de fábrica de bloque de 9 cm, con revestimiento interior de yeso y exterior de enfoscado de cemento y arena y en algunas zonas aplacado de piedra (R1). El cerramiento de fachada de la nave industrial es una fábrica de bloque de bloque de hormigón de 20 cm (casi C2) sin revestir. Para mejorar su impermeabilidad, se sugiere la posibilidad de revestir la cara exterior de las fachadas de la nave industrial con enfoscado de cemento y arena (R1).

CTE-HS1-2.4:
Las pendientes de la cubierta de la nave industrial se forman con la estructura. La capa de protección es de placas metálicas (galvanizadas con grecado medio) con pendiente igual o mayor que el 8%. No requiere capa de impermeabilización. En el edificio de oficinas la cubierta –no transitable- tiene un sistema de formación de pendientes sobre el forjado, una capa de impermeabilización autoprotegida y un sistema de evacuación de aguas.

RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS.

CTE-HS2-2.1:
Se prevé un espacio de reserva de 225 m^2, situado a menos de 25 m. de las entradas de los edificios, en el que puede construirse un almacén de contenedores.

CTE-HS2-2.2:
La superficie del espacio de reserva es mucho mayor que la mínima:
$S_R \geq P \cdot \sum(F_f \cdot M_f) = 34 \cdot (0{,}039 + 0{,}060 + 0{,}005 + 0{,}012 + 4 \cdot 0{,}038) =$ 9 m^2.

CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.

CTE-HS3-3.1:
El edificio de oficinas y la nave industrial disponen de aberturas mixtas en fachadas opuestas, repartidas de forma relativamente uniforme, situadas a menos de 25 m. de distancia de cualquier punto interior, suficientes para la ventilación natural.

. . .
. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 41 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE EXTREMADURA
LA GOMERA Y EL HIERRO

SUMINISTRO DE AGUA.

A partir del contador exterior (A), la red de distribución tiene los siguientes ramales y caudales instantáneos mínimos:

Tramo		Q-AF (l/s)		Q-AC (l/s)	
Acometida	5 grifos	5·0,15		-	
	4 lavabos	4·0,10	1,55	-	-
	4 inodoros	4·0,10		-	
AB	3 grifos	3·0,15	0,45	-	-
AC	1 grifo	2·0,15		-	
	4 lavabos	4·0,10	1,10	-	-
	4 inodoros	4·0,10		-	
CD	4 lavabos	4·0,10	0,80	-	-
	4 inodoros	4·0,10		-	
D-aseo1	1 lavabo	0,10	0,20	0,065	0,065
	1 inodoro	0,10		-	
DE	3 lavabos	3·0,10	0,60	-	-
	3 inodoros	3·0,10		-	
E-aseo2	1 lavabo	0,10	0,20	0,065	0,065
	1 inodoro	0,10		-	
E-aseo3	1 lavabo	0,10	0,20	0,065	0,065
	1 inodoro	0,10		-	
EF	1 lavabo	0,10	0,20	-	-
	1 inodoro	0,10		-	
F-aseo4	1 lavabo	0,10	0,20	0,065	0,065
	1 inodoro	0,10		-	
CG	1 grifo	0,15	0,15	-	-
			5,65		0,26

Cálculo de la red de agua fría:

ACOMETIDA	Caudal teórico unitario (l/s)	Factor de Ponderación De caudal	Número de aparatos (ud)	Número De aparatos ponderado (ud)	Caudal Teórico total (l/s)	Coef. de simultaneidad $k = \frac{1}{\sqrt{x-1}}$	Caudal efectivo total (l/s)	Sección mínima (“)
Grifos	0,15	0,66	5	3,3	0,75			
Lavabos	0,10	1	4	4	0,40			
Inodoros	0,10	1	4	4	0,40			
				x = 11,3	1,55	0,31	0,48	1

Tramo AB	Caudal teórico unitario (l/s)	Factor de Ponderación De caudal	Número de aparatos (ud)	Número De aparatos ponderado (ud)	Caudal Teórico total (l/s)	Coef. de simultaneidad $k = \frac{1}{\sqrt{x-1}}$	Caudal efectivo total (l/s)	Sección mínima (“)
Grifos	0,15	1	3	3	0,45			
				x = 3	0,45	0,71	0,32	3/4

Tramo AC	Caudal teórico unitario (l/s)	Factor de Ponderación De caudal	Número de aparatos (ud)	Número De aparatos ponderado (ud)	Caudal Teórico total (l/s)	Coef. de simultaneidad $k = \frac{1}{\sqrt{x-1}}$	Caudal efectivo total (l/s)	Sección mínima (“)
Grifos	0,15	0,66	1	0,66	0,15			
Lavabos	0,10	1	4	4	0,40			
Inodoros	0,10	1	4	4	0,40			
				x = 8,66	0,95	0,36	0,34	3/4

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 42 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

Tramo CD	Caudal teórico unitario (l/s)	Factor de Ponderación De caudal	Número de aparatos (ud)	Número De aparatos ponderado (ud)	Caudal Teórico total (l/s)	Coef. de simulta-neidad $k = \frac{1}{\sqrt{x-1}}$	Caudal efectivo total (l/s)	Sección mínima (“)
Lavabos	0,10	1	4	4	0,40			
Inodoros	0,10	1	4	4	0,40			
				x = 8	0,80	0,38	0,30	3/4

Tramo DE	Caudal teórico unitario (l/s)	Factor de Ponderación De caudal	Número de aparatos (ud)	Número De aparatos ponderado (ud)	Caudal Teórico total (l/s)	Coef. de simulta-neidad $k = \frac{1}{\sqrt{x-1}}$	Caudal efectivo total (l/s)	Sección mínima (“)
Lavabos	0,10	1	3	3	0,30			
Inodoros	0,10	1	3	3	0,30			
				x = 6	0,60	0,45	0,27	3/4

Tramo EF D-aseo1 E-aseo2 E-aseo3 F-aseo4	Caudal teórico unitario (l/s)	Factor de Ponderación De caudal	Número de aparatos (ud)	Número De aparatos ponderado (ud)	Caudal Teórico total (l/s)	Coef. de simulta-neidad $k = \frac{1}{\sqrt{x-1}}$	Caudal efectivo total (l/s)	Sección mínima (“)
Lavabos	0,10	1	1	1	0,10			
Inodoros	0,10	1	1	1	0,10			
				x = 2	0,20	1	0,20	3/4

Tramo CG	Caudal teórico unitario (l/s)	Factor de Ponderación De caudal	Número de aparatos (ud)	Número De aparatos ponderado (ud)	Caudal Teórico total (l/s)	Coef. de simulta-neidad $k = 1$	Caudal efectivo total (l/s)	Sección mínima (“)
Grifos	0,15	1	1	1	0,15			
				x = 1	0,15	1	0,15	1/2

Cálculo de la red de agua caliente:

D-aseo1 E-aseo2 E-aseo3 F-aseo4	Caudal teórico unitario (l/s)	Factor de Ponderación De caudal	Número de aparatos (ud)	Número De aparatos ponderado (ud)	Caudal Teórico total (l/s)	Coef. de simulta-neidad $k = 1$	Caudal efectivo total (l/s)	Sección mínima (“)
Lavabos	0,065	1	1	1	0,065			
				x = 1	0,065	1	0,065	1/2

CTE-HS4-2:
La acometida es de 1”- 25 mm. Después del contador (exterior) se instala una válvula anti-retorno. Las conducciones exteriores son tuberías plásticas de ¾”- 20 mm.

CTE-HS4-3:
Las conducciones interiores (alimentación y distribución de agua fría y caliente en aseos) son tuberías plásticas de ¾”- 20 mm. Los ramales de enlace a lavabos e inodoros son tuberías plásticas de ½”- 12 mm.

. . .
. . .
. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 43 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE EXTREMADURA
LA GOMERA Y EL HIERRO
331-PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

EVACUACIÓN DE AGUAS.

CTE-HS5-4.1:
El edificio de oficinas tiene cuatro aseos, cada uno con un lavabo y un inodoro con cisterna. El diámetro mínimo del sifón y la derivación individual de los lavabos es Φ = 32 mm y el de los inodoros Φ = 100 mm. La red de evacuación de aguas residuales tiene los siguientes ramales, unidades de desagüe y diámetros mínimos de colector horizontal con un 1% de pendiente:

		UD		c mín (mm)
Tramo AB	1 lavabo 1 inodoro	1 4	5	100
Tramo BC	3 lavabos 3 inodoros	3·1 3·4	15	100
Tramo C-fosa	4 lavabos 4 inodoros	4·1 4·4	20	100

CTE-HS5-4.5:
Las arquetas de la red de evacuación de residuales son de 40x40 cm. Después de la última arqueta el agua residual se lleva a una fosa séptica y, de esta, al pozo de registro desde el que se vierte al pozo absorbente.

CTE-HS5-4.2:
Las pluviales del área de maniobra y carga de camiones entre el edificio de oficinas y las zonas de fabricación de hormigón y viguetas se recogen con dos sumideros, cada uno de los cuales desagua una superficie del orden de 1.000 m². Los colectores se disponen entre pozos de registro con un 4% de pendiente. Los tramos 2-4 y 3-4 tienen diámetro nominal Φ = 160 mm y el tramo 4-5, desde el pozo 4 hasta la cámara de grasas y el pozo 5 desde el que se vierte al pozo absorbente, Φ = 200 mm.

DECRETO 134/11 SOBRE INSTALACIONES INTERIORES DE SUMINISTRO DE AGUA Y DE EVACUACIÓN DE AGUAS EN LOS EDIFICIOS EN CANARIAS. REGLAMENTO POR EL QUE SE REGULAN LAS INSTALACIONES INTERIORES DE SUMINISTRO DE AGUA Y DE EVACUACIÓN DE AGUAS EN LOS EDIFICIOS.

El ámbito de aplicación del Reglamento coincide con el de aplicación general del CTE (artículo 2). En este caso no es aplicable.

I.5.5
PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO.

La comprobación de las exigencias o requisitos básicos de la sección CTE-HR se limita al edificio de oficinas. La ficha justificativa del cumplimiento de los requisitos es innecesaria, porque la edificación existente no está en el ámbito de aplicación del CTE.

CTE-HR-2.1:
Recintos protegidos, protección frente al ruido generado en recintos de la misma unidad de uso: el índice global de reducción acústica ponderado de los tabiques (fábrica de bloques de hormigón de 9 cm de espesor con enlucido de yeso en las dos caras) es $R_{t,A}$ = 40 > 33 dBA, suficiente.
Recintos protegidos, protección frente al ruido generado en recintos de actividad: el aislamiento acústico a ruido aéreo de la división (fábrica de bloques de hormigón de 20 cm de espesor con enfoscado de mortero de cemento y arena en una cara y enlucido de yeso en la otra) es $D_{nT,A}$ = 55 = 55 dBA, suficiente, y el nivel global de presión de ruido de impactos es $L'_{nT,w}$ = 61 > 60 dB, insuficiente.
Recintos protegidos, protección frente al ruido procedente del exterior: el aislamiento acústico a ruido aéreo de las fachadas del edificio de oficinas (doble hoja de fábrica de bloque, la exterior de 12 cm y la interior de 9 cm, revestidas al exterior con enfoscado de mortero de cemento y arena o piedra y al interior con enlucido de yeso) se comprueba en una de las dependencias y es $D_{2m,nT,Atr}$ = 31 < 42 dBA, insuficiente si el índice de ruido día es Ld > 75 dBA, como es probable.

. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 44 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

I.5.6
AHORRO DE ENERGÍA.

La comprobación de las exigencias o requisitos básicos de la sección CTE-HE1 se limita al edificio de oficinas. La ficha justificativa del cumplimiento de los requisitos es innecesaria, porque la edificación existente no está en el ámbito de aplicación del CTE.

CTE-HE1-3.1:
La edificación está en la zona climática A3.
El espacio interior no es habitable.

CTE-HE1-3.2:
La superficie de los huecos es siempre menor que el 60% de la de cada fachada. Los parámetros característicos de los componentes de la envolvente actual son:

C1 **Cubierta plana**	**e** **(m)**	**a-** **(W/m²K)**	**Ri** **(m²K/W)**	**U** **(W/m²K)**		
Rse	-	-	0,040			
Impermeabilizante	0,0012	0,700	0,002			
Mortero de cemento y arena	0,02	1,300	0,015			
Pendientes de hormigón pobre	0,10	0,300	0,333			
Forjado unidireccional	0,30	0,270	1,111			
Yeso	0,015	0,300	0,050			
Rsi	-	-	0,100			
			1,652	**0,605**	< 0,650	Suficiente.

PT1 **Puente térmico en cubierta**	**e** **(m)**	**a-** **(W/m²K)**	**Ri** **(m²K/W)**	**U** **(W/m²K)**
Rse	-	-	0,040	
Impermeabilizante	0,0012	0,700	0,002	
Mortero de cemento y arena	0,02	1,300	0,015	
Pendientes de hormigón pobre	0,10	0,300	0,333	
Viga de hormigón	0,30	2,300	0,130	
Yeso	0,015	0,300	0,050	
Rsi	-	-	0,100	
			0,671	**1,491**

S1(1) **Solera y baldosa de terrazo**	**e** **(m)**	**a-** **(W/m²K)**	**Ri** **(m²K/W)**	**U** **(W/m²K)**		
Rse	-	-	0,040			
Terrazo sobre recrecido	0,07	0,700	0,100			
Solera de hormigón en masa	0,10	1,150	0,087			
Rsi	-	-	0,170			
			0,397	**2,519**	> 0,690	Insuficiente.

S1(2) **Solera y baldosa cerámica**	**e** **(m)**	**a-** **(W/m²K)**	**Ri** **(m²K/W)**	**U** **(W/m²K)**		
Rse	-	-	0,040			
Baldosa cerámica	0,07	0,700	0,100			
Mortero de cemento y arena	0,02	1,300	0,015			
Atezado de picón	0,08	0,550	0,145			
Solera de hormigón en masa	0,10	1,150	0,087			
Rsi	-	-	0,170			
			0,463	**2,161**	> 0,690	Insuficiente.

M1(1) **Fachada con chapado de piedra**	**e** **(m)**	**a-** **(W/m²K)**	**Ri** **(m²K/W)**	**U** **(W/m²K)**		
Rse	-	-	0,040			
Chapado de piedra	0,02	0,550	0,036			
Bloque de hormigón	0,12	0,450	0,267			
Cámara de aire	0,09	0,500	0,180			
Bloque de hormigón	0,09	0,450	0,200			
Yeso	0,015	0,300	0,050			
Rsi	-	-	0,130			
			0,903	**1,107**	< 1,220	Suficiente.

. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 45 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
00331-PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

M1(2) Fachada con enfoscado y yeso	e (m)	a- (W/m²K)	Ri (m²K/W)	U (W/m²K)		
Rse	-	-	0,040			
Mortero de cemento y arena	0,02	1,300	0,015			
Bloque de hormigón	0,12	0,450	0,267			
Cámara de aire	0,09	0,500	0,180			
Bloque de hormigón	0,09	0,450	0,200			
Yeso	0,015	0,300	0,050			
Rsi	-	-	0,130			
			0,882	**1,134**	< 1,220	Suficiente.

PT2 Puente térmico en fachada	e (m)	a- (W/m²K)	Ri (m²K/W)	U (W/m²K)
Rse	-	-	0,040	
Mortero de cemento y arena	0,02	1,300	0,015	
Pilar de hormigón	0,30	2,300	0,130	
Yeso	0,015	0,300	0,050	
Rsi	-	-	0,130	
			0,366	**2,734**

M1(3) Fachada con enfoscado y azulejo	e (m)	a- (W/m²K)	Ri (m²K/W)	U (W/m²K)		
Rse	-	-	0,040			
Mortero de cemento y arena	0,02	1,300	0,015			
Bloque de hormigón	0,12	0,450	0,267			
Cámara de aire	0,09	0,500	0,180			
Bloque de hormigón	0,09	0,450	0,200			
Azulejo cerámico	0,005	1,300	0,004			
Rsi	-	-	0,130			
			0,836	**1,196**	< 1,220	Suficiente.

M2 Medianería con taller y garaje	e (m)	a- (W/m²K)	Ri (m²K/W)	U (W/m²K)		
Rse	-	-	0,130			
Mortero de cemento y arena	0,02	1,300	0,015			
Bloque de hormigón	0,20	0,450	0,444			
Yeso	0,015	0,300	0,050			
Rsi	-	-	0,130			
			0,770	**1,299**		
Coeficiente de reducción de temperatura =				0,85		
				1,104	< 1,220	Suficiente.

CTE-HE1-2.1:
Ni la carpintería de los huecos de fachada ni la cubierta, las fachadas y el suelo cumplen los valores límites de la zona climática A3. Las transmitancias medias de los últimos son:

CUBIERTA	C1	PT1	
A =	182,00	10,66	
U =	0,605	1,491	
U_{MEDIO} =	**0,65**	> 0,50	Insuficiente.

FACHADAS:

NORTE	M1(1)	M1(2)	
A =	3,85	27,73	
U =	1,107	1,134	
U_{MEDIO} =	**1,13**	> 0,94	Insuficiente.

ESTE	M1(1)	M1(2)	PT2	M1(3)
A =	11,00	26,34	3,12	6,78
U =	1,107	1,134	2,734	1,196
U_{MEDIO} =	**1,24**	> 0,94	Insuficiente.	

OESTE	M1(2)	PT2	
A =	10,18	0,78	
U =	1,134	2,734	
U_{MEDIO} =	**1,25**	> 0,94	Insuficiente.

. . .
. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 46 de 177
Doc. 097198-004-64866
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO
Firma digital: FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
331-PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

SUELO:	S1(1)	S1/2)	
A =	67,25	125,41	
U =	2,519	2,161	
U_{MEDIO} =	**2,29**	> 0,53	Insuficiente.

CTE-HE2:

REAL DECRETO 1.027/2007, de 20 de julio: REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS.

Los edificios (nave industrial y oficinas) se terminaron en 2006 y no se les aplica el Reglamento (RD1.027/07-DT1ª).

En cualquier caso, el edificio de oficinas no dispone de instalación de calefacción ni de climatización. Si se instalara, la climatización se construiría descentralizada: en la oficina 1 (SU 60-90 m²), con un equipo de potencia nominal 2-2,6 kW; y en la oficina 2 (SU 40-60 m²), con un equipo de potencia nominal 1,5-1,9 kW. La práctica totalidad del agua caliente sanitaria se produce con energía solar, por lo que solo haría falta un calentador eléctrico instantáneo con potencia nominal 2 kW. La potencia nominal total sería de 5,5-6,5 kW < 70 kW y la instalación no requeriría proyecto específico.

FICHA JUSTIFICATIVA DEL CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS.

Ámbito de aplicación:

Instalaciones térmicas no industriales en los edificios (calefacción, climatización y agua caliente sanitaria) de nueva planta o reforma.

Especificaciones del proyecto:

[-] Nueva planta. [X] Reforma: cambio o inclusión de instalaciones. [-] Reforma: cambio de uso del edificio.

Tipo de instalación:

[-] **Instalaciones individuales con potencia térmica nominal menor que 70 kW (ITE 09).**

Generadores de calor:			Generadores de frio:		
– ACS ……	-	kW	– Refrigeradores ……	-	kW
– Calefacción ……	-	kW			
– Mixtos ……	-	kW			
Producción total de calor ……	-	kW	Producción total de calor ……	-	kW

[-] **Instalaciones colectivas centralizadas: generadores de frio o calor (ITE 02).**

[X] **Instalaciones térmicas con potencial nominal menor que 5 kW.**

Tipo de instalación:

– Número de calderas ……	1	Potencia calorífica total ……	2 kW
– Número de máquinas frigoríficas ……	2	Potencia calorífica total ……	4,5 kW
		Producción térmica nominal total ……	6,5 kW

[-] **Instalaciones térmicas con potencial nominal entre 5 y 70 kW.**

Tipo de instalación:

– Número de calderas ……	-	Potencia calorífica total ……	- kW
– Número de máquinas frigoríficas ……	-	Potencia calorífica total ……	- kW
		Producción térmica nominal total ……	- kW

[-] **Instalaciones térmicas con potencial nominal mayor que 70 kW.**

En este caso se requeriría proyecto específico de las instalaciones térmicas suscrito por técnico competente.

[X] **Instalaciones específicas: producción de ACS por colectores solares planos (ITE 10.1).**

Tipo de instalación: individual.

– Superficie total de colectores ……	1,8	m²	Volumen de los acumuladores ……	100	l
– Caudal de diseño ……	57	l/d	Potencia del equipo convencional auxiliar ……	2	kW

CTE-HE3:

Las condiciones de eficiencia energética no son aplicables (CTE-HE3-1.1).

REAL DECRETO 235/2013, de 5 de abril: PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA CERTIFICACIÓN DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS.

Los edificios (nave industrial y oficinas) no son de nueva construcción, no se plantea la venta o alquiler de ninguna parte de los mismos y no se prevé que sean ocupados por ninguna autoridad pública ni que sean frecuentados habitualmente por el público. El RD 235/13 no es aplicable (RD235/13-2).

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 47 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

CTE-HE4-2:
El edificio de oficinas está en la zona climática V, la demanda total de agua caliente sanitaria es Q-AC = 0,26·28.800 = 7.488 l/d y la fracción de demanda energética correspondiente a la energía solar debe ser igual o mayor que el 70%.

CTE-HE4-3:
En la zona climática V, la radiación solar global es H ≥ 5,0 kWh/m².
El captador se orienta al sur (ángulo de acimut α = 0º) y se dispone con el ángulo de inclinación óptimo (β = 30º). El porcentaje de energía respecto al máximo es del 100%.
No se prevén pérdidas de radiación por sombras.
Cálculo de la irradiación solar media diaria:

Mes	Horas de sol por mes	%	Irradiación solar (kW/m²)	Días	Irradiación media diaria (kW/m²·día)
Enero	151	6,18	119,75	31	3,86
Febrero	169	6,91	134,02	28	4,79
Marzo	183	7,49	145,12	31	4,68
Abril	198	8,10	157,02	30	5,23
Mayo	232	9,49	183,98	31	5,93
Junio	237	9,70	187,95	30	6,26
Julio	265	10,84	210,15	31	6,78
Agosto	272	11,13	215,70	31	6,96
Septiembre	220	9,00	174,47	30	5,82
Octubre	197	8,06	156,23	31	5,04
Noviembre	168	6,87	133,23	30	4,44
Diciembre	152	6,22	120,54	31	3,89
	2.444	100	1.938,15	365	5,31

Considerando una ocupación P = 19, la demanda de referencia es Q = 3·19 = 57 l/d a 60ºC. La temperatura de la red se supone del orden de 10ºC. La potencia calorífica necesaria es 57·(60-10) = 2.850 Kcal/día = 2.850/861 ≈ 3,31 kWh/día. La energía solar térmica de un único panel de 1,80 m² es mucho mayor que la necesaria (de hecho, se tendría que limitar su factor de eficiencia a un 50% y disponer accesorios para conseguir un factor de reducción del 50% en el semestre de verano y del 60% en el semestre de invierno para conseguir un promedio anual del 78% y que no haya ningún mes en el que se supere el 100%.

I.6
ANEXOS.

I.6.1
NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN EN PROYECTOS Y EJECUCIÓN DE OBRA.

Este apartado se refiere a la parte de la obra pendiente de ejecutar en el exterior. Se consideran las normas siguientes:

B.O.E. 25.10.97 **DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN**
REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E. 07.08.97 **UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO**
REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E. 12.06.97 **UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**
REAL DECRETO 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E. 23.04.97 **SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO**
REAL DECRETO 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E. 23.04.97 **SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO**
REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E. 23.04.97 **MANIPULACIÓN DE CARGAS**
REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E. 16.03.71 **ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO (EXCEPTO TÍTULOS I, II Y III)**
ORDEN de 9 de marzo de 1971, del Ministerio de Trabajo.
Modificaciones y correcciones posteriores

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 48 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO
00331-PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

B.O.E. 20.05.86 **LEY DE RESIDUOS**
LEY 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, e Jefatura del Estado.

B.O.E. 13.02.08 **PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN**
REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E. 01.03.02 **ORDEN MAM/304/2002 SOBRE RESIDUOS**
ORDEN MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, del Ministerio de Medio Ambiente.

B.O.E. 27.06.03 **NORMALIZACIÓN Y HOMOLOGACIÓN DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN**
REAL DECRETO 683/2003, de 12 de junio, por el que se derogan diferentes disposiciones de normalización y homologación de productos de construcción, por el Ministerio de Asuntos Exteriores.

B.O.E. 19.08.95 **LIBRE CIRCULACIÓN PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN**
REAL DECRETO 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.

B.O.E. 19.08.95 **LIBRE CIRCULACIÓN PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN**
REAL DECRETO 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

B.O.E. 19.06.08 **INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS. (RC-08)**
REAL DECRETO 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08) del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E. 25.01.89 **CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD A NORMAS COMO ALTERNATIVA DE LA HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS PARA TODO TIPO DE OBRAS Y PRODUCTOS PREFABRICADOS**
ORDEN de 17 de enero de 1989, por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E. 04.11.88 **DECLARACIÓN DE LA OBLIGATORIEDAD DE HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS PARA TODO TIPO DE OBRAS Y PRODUCTOS PREFABRICADOS**
REAL DECRETO 1313/1988, de 28 de octubre, por el que se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados, del Ministerio de Industria y Energía.

REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto: REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN.

No se trata de una nueva instalación y la instalación existente no se modifica ni se amplía y se estima que su estado, situación y características no implican riesgos graves para las personas y los bienes y no producen perturbaciones importantes en el funcionamiento normal de otras instalaciones. El reglamento no es aplicable (REBT/02-2.2).

REAL DECRETO 346/2011, de 11 de marzo: REGLAMENTO REGULADOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN EN EL INTERIOR DE LAS EDIFICACIONES.

La edificación existente dispone de un sistema individual de acceso a los servicios de telecomunicación, no existe infraestructura común de acceso a dichos servicios y no se prevé la instalación de una nueva ni la adaptación de la existente (RD346/11-2.4). El reglamento solo se aplicaría en caso de adaptación, si la instalación individual no reuniera las condiciones adecuadas (RD346/11-6.1).

I.6.2
CONTROL DE CALIDAD.

Este apartado se refiere a la parte de la obra pendiente de ejecutar en el exterior.

El plan de control de calidad será elaborado por el director de la ejecución de la obra, atendiendo a los distintos documentos del proyecto, a las indicaciones del director de obra y a las prescripciones de la normativa vigente. En su contenido regirán las prescripciones generales siguientes:

. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 49 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

.a Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.
El director de la ejecución de la obra dará al constructor las instrucciones precisas para aportar los certificados de calidad y el marcado CEE de los productos, equipos y sistemas que lo requieran.

.b Control de ejecución de la obra. Control de obra terminada,
Controlará la ejecución de las distintas unidades de obra y exigirá la realización las pruebas de servicio que exige la legislación y reglamentación vigente.

La acreditación del control de recepción en obra, del control de ejecución y del control de recepción de la obra terminada formará parte de la documentación de la obra ejecutada.

I.6.3
GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

Este apartado se refiere a la parte de la obra pendiente de ejecutar en el exterior.

APLICACIÓN.

El RD 105/2008 se aplica a todos los residuos de construcción y demolición generados en la obra, excepto:

- Los regulados por legislación específica sobre residuos, a no ser que estén mezclados con otros residuos de construcción y demolición (artículo 3.2).
- Las tierras y piedras no contaminadas reutilizadas en la misma obra (artículo 3.1.a).

OBLIGACIONES DEL PRODUCTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

El productor de los residuos es el promotor de la obra (artículo 2.e.1). Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en la obra han sido o bien gestionados en la propia obra o bien entregados a una instalación de valorización o de eliminación, para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el RD 105/2008 y, en particular, en el estudio de gestión de residuos de la obra o sus modificaciones. Esta documentación debe conservarse durante 5 años (artículo 4).

OBLIGACIONES DEL POSEEDOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

Son poseedores de los residuos el constructor, los subcontratistas y los trabajadores autónomos (artículo 2.f).

El constructor está obligado a presentar a la propiedad un plan que refleje cómo va a llevar a cabo las obligaciones que le incumben en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. Una vez aprobado por la dirección facultativa de la obra y aceptado por la propiedad, este plan pasa a formar parte de los documentos contractuales de la obra (artículo 5.1).

Todos los poseedores están obligados a (artículo 5, puntos 2, 3, 4, 5 y 7):

- Cuando no procedan a gestionarlos por sí mismo: entregar los residuos a un gestor de residuos o participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición deben destinarse preferentemente y por este orden a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización. La entrega de los residuos a un gestor debe constar en documento fehaciente, con la información mínima que indica el artículo 5.3.
- Mientras los residuos se encuentren en su poder: mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad y en su caso evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas.
- Sufragar los correspondientes costes de gestión.
- Entregar al promotor de la obra (productor) los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de residuos (artículo 5.3) y conservar estos documentos durante 5 años.

. . .
. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 50 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE EXTREMADURA
LA GOMERA Y EL HIERRO

ACTIVIDADES DE VALORIZACIÓN.

No se proyectan.

ACTIVIDADES DE ELIMINACIÓN.

Son las indicadas en la parte A del anejo I de la Orden MAM/304/2002. Para el depósito en vertedero se exige alguna operación de tratamiento previo (artículo 11.1). La gestión separada de los residuos orgánicos y los peligrosos implica su tratamiento previo, porque afecta a la clasificación de los residuos, facilita su manipulación, reduce su peligrosidad, incrementa su potencial de valorización y mejora su comportamiento en el vertedero (artículo 2.g).

No requieren tratamiento previo:

- Los residuos inertes cuyo tratamiento sea técnicamente inviable.
- Los residuos de construcción y demolición cuyo tratamiento no contribuya a los objetivos del RD 105/2008 ni a reducir los peligros para la salud humana o el medio ambiente.

ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERAN EN LA OBRA.

Las fracciones se codifican con base en la lista europea de residuos, anejo II de la Orden MAM/304/2002. No se consideran las tierras y piedras no contaminadas a reutilizar en la misma obra (artículo 3.1.a):

Código LER	*Fracción*	% en peso	P (t/año)	d (t/m³)	V (m³/año)
170102	Ladrillos ……	-	-	-	-
170101	Hormigón ……	57,50	14,37	2,00	7,19
170201	Madera ……	0,50	0,125	0,80	0,16
170202	Vidrio ……	0,50	0,125	2,60	0,05
170203	Plástico ……	0,50	0,125	1,35	0,09
170407	Metales mezclados ……	25,00	6,25	7,85	0,80
200101	Papel y cartón ……	0,50	0,125	1,10	0,11
1709	Otros residuos de construcción y demolición (estimación) ….	15,00	3,75	1,35	2,78
200301	Mezclas de residuos municipales (estimación) ……	0,50	0,125	1,35	0,09
-	Residuos peligrosos (unidad 0103) ……..	-	-	-	-
		100	25,00	2,22	11,27

MEDIDAS DE PREVENCIÓN.

Se consideran medidas de prevención las destinadas a evitar la generación de residuos o a conseguir su reducción; o la reducción de la cantidad de sustancias peligrosas o contaminantes. Se aplicarán las medidas de prevención que prevea el plan de gestión de residuos de construcción y demolición.

OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN.

No se prevén operaciones de reutilización in situ (en su caso, las realizará el gestor de RCD).

OPERACIONES DE VALORACIÓN.

No se proyectan operaciones de valoración in situ (en su caso, las realizará el gestor de RCD)..

OPERACIONES DE ELIMINACIÓN.

No se proyectan operaciones de eliminación in situ (en su caso, las realizará el gestor de RCD)..

. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 51 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.

Considerando recogida mensual, las fracciones no superan los límites del artículo 5:

Código LER	*Fracción (mensual)*	P (t)	P lím art.5 (t)	V (m^3)
170101	Hormigón ……	1,20	< 80	0,60
170201	Madera	0,01		0,01
170202	Vidrio	0,01		0
170203	Plástico ……...	0,01	< 0,5	0,01
170407	Metales mezclados …….	0,52	≈ 0,5	0,07
200101	Papel y cartón	0,01		0,01
1709	Otros residuos …….....	0,31	-	0,23
200301	Mezcla de residuos municipales ……	0,01	-	0,01
				0,94

Se considera suficiente prever 1 contenedor de 1 m^3.

INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y EN SU CASO OTRAS OPERACIONES DE GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

Se prevén las instalaciones siguientes:

- Contenedor de 1 m^3.
- Zona para lavado de canaletas/cubetos de hormigón.

PLANOS DE LAS INSTALACIONES.

Forma parte de la documentación gráfica del proyecto.

PRESCRIPCIONES EN EL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO.

Se incluyen en el pliego de condiciones del proyecto.

VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTION DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

Se incluye en el presupuesto del proyecto.

I.6.4
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Este apartado se refiere a la parte de la obra pendiente de ejecutar en el exterior.

INFORME DE COORDINACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA REDACCIÓN DEL PROYECTO.

Obra:
Mejora ambiental y legalización de instalación industrial existente en Hoya del Juez, carretera de Echedo, Km. 1, Valverde (El Hierro).

Promotor:
Alquileres industriales Punta Grande, S.L.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 52 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

Proyectista y coordinador en materia de seguridad y salud durante la redacción del proyecto de obra:
Fernando Puelles López, Arquitecto COACTFE-331.
Calle Castillo, 62, 2º, 38003- Santa Cruz de Tenerife.

Declara bajo su responsabilidad que ha coordinado a los distintos proyectistas de acuerdo con lo previsto en los artículos 2.1.e y 8 del RD 1.627/1997. Santa Cruz de Tenerife, a 24-06-2019.

PUELLES LOPEZ FERNANDO JOSE - 41976234S

Firmado digitalmente por PUELLES LOPEZ FERNANDO JOSE - 41976234S
Fecha: 2019.06.24 09:18:04 +01'00'

Constructor(es) y coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra:
Antes del inicio de los trabajos, el promotor designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Tipo de estudio de seguridad y salud:

Supuestos considerados:
- El presupuesto de ejecución por contrata de la parte de la obra pendiente de ejecutar en el exterior es menor que 450.759,08 €.
- Aunque la duración de la obra sea de más de 30 días laborables, no se prevé la intervención simultánea de más de 20 trabajadores.
- El volumen de mano de obra estimada es menor que 500 días.
- No se prevén obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas ni presas.

El estudio de seguridad y salud se redacta con el contenido que indica el artículo 6 del RD 1.627/1997.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

RELACIÓN DE ACTIVIDADES A DESARROLLAR DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

Las actividades principales a desarrollar son:

.- Excavaciones y rellenos.
.- Ferrallado de cimientos y soleras.
.- Hormigonado de cimientos, muros de contención y soleras.
.- Obras de albañilería.
.- Cerrajería.
.- Redes de evacuación de aguas residuales y pluviales.
.- Red de riego.
.- Jardinería.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES QUE PUEDEN SER EVITADOS (RIESGOS MÁS FRECUENTES).

El plan de seguridad y salud considerará como mínimo los siguientes:

.- Colapso de andamios o plataformas.
.- Caídas al mismo nivel.
.- Caídas a distinto nivel.
.- Caída de objetos.
.- Desprendimientos de tierras.
.- Derrumbamientos.
.- Hundimientos.
.- Atrapamientos.
.- Aplastamientos.
.- Vuelco de maquinas y camiones.
.- Caída imprevista de materiales transportados.
.- Puesta en marcha fortuita de vehículos.
.- Alcances por maquinaria en movimiento.
.- Choques o golpes contra objetos fijos o móviles.
.- Rotura de piezas o mecanismos con proyección de partículas.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 53 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital: FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE LA GOMERA Y EL HIERRO

.- Quemaduras en operaciones de mantenimiento de vehículos.
.- Lumbalgia por sobresfuerzo.
.- Lesiones osteoarticulares por exposición a vibraciones.
.- Contaminación acústica. Trauma sonoro.
.- Lesiones en manos y pies.
.- Heridas en pies con objetos punzantes.
.- Afecciones en la piel.
.- Ambiente pulvígeno.
.- Cuerpos extraños o partículas en ojos.
.- Exposición a radiaciones infrarrojas y ultravioleta.
.- Animales y/o parásitos.
.- Contagios derivados de toxicología clandestina o insalubridad ambiental de la zona.

MEDIDAS TÉCNICAS PARA EVITAR LOS RIESGOS LABORALES QUE PUEDEN SER EVITADOS.

El plan de seguridad y salud determinará las medidas técnicas apropiadas en todo lo que respecta a equipos de protección colectiva e individual y a señalización de seguridad, cumpliendo lo dispuesto en el R.D. 485/1997 de 14 de abril sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

DEBE TENERSE EN CUENTA LA EXISTENCIA DE INSTALACIONES ENTERRADAS DE SUMINISTRO DE ENERGIA ELÉCTRICA Y ALUMBRADO Y OTRAS INFRAESTRUCTURAS, ACTUALMENTE EN SERVICIO. Las instalaciones eléctricas existentes deben señalizarse y protegerse adecuadamente, tanto para su conservación como para la protección de los trabajadores de la obra y de las personas ajenas a la misma. Se cuidarán las distancias de seguridad adecuadas y las precauciones que proceda. En las inmediaciones de líneas eléctricas aéreas se mantendrán las distancias de seguridad: alta tensión 5 m; baja tensión 3 m.

Barandillas de protección. En desniveles con altura de caída mayor que 1,00 m. se colocarán antepechos provisionales constituidos por balaustre, rodapié de 20 cm de altura, travesaño intermedio y pasamanos superior de 1 m. de altura, sólidamente anclados todos sus elementos entre sí, capaces de resistir en su conjunto un empuje frontal de 150 Kg/ml.

Pasarelas. En todas las zonas en las que sea necesario, para facilitar el paso de peatones sobre las zanjas o salvar pequeños desniveles u obstáculos originados por los trabajos, se construirán pasarelas. Serán preferiblemente prefabricadas de metal o, en su defecto, realizadas "in situ", de una anchura mínima de 1 m, dotadas en sus laterales de barandillas de seguridad reglamentarias. La plataforma será capaz de resistir 300 Kg de peso y estará dotada de guirnaldas de iluminación nocturna.

Escaleras portátiles. Las escaleras que tengan que utilizarse en obra deben ser preferentemente de aluminio o hierro; de no ser posible, se admitirán las de madera, siempre que tengan peldaños ensamblados y no clavados. En todos los casos estarán dotadas de zapatas, se asegurarán en la parte superior y no sobrepasarán más de un metro el punto de apoyo superior. Antes de utilizarlas, se elegirá el tipo de escalera según la tarea a que deba destinarse. Las escaleras de mano deben reunir las garantías de solidez, estabilidad y seguridad necesarias. No se emplearán escaleras excesivamente cortas o excesivamente largas, ni tramos empalmados. Deben cumplir las condiciones mínimas siguientes:
.- Largueros de una sola pieza.
.- Peldaños bien ensamblados, no clavados.
.- En las de madera el elemento protector será transparente.
.- Las bases de los montantes estarán provistas de zapatas, puntas de hierro, grapas u otro mecanismos antideslizantes y de ganchos de sujeción en la parte superior.
.- Espacio igual entre peldaños y distanciados entre 25 y 35 cm. Su anchura mínima será de 50 cm.
.- En las metálicas los peldaños estarán bien embrochalados o soldados a los montantes.
Las escaleras de mano no se apoyarán nunca sobre materiales sueltos, sino sobre superficies planas y resistentes. El ascenso y descenso debe realizarse siempre dando frente a las mismas. Cuando la escalera no pueda amarrarse a puntos seguros, se precisará un operario auxiliar en su base. Las escaleras de tijeras estarán provistas de cadenas o cables que impidan su apertura al ser utilizadas, así como topes en su extremo superior. Su altura máxima no deberá rebasar los 5,5 m.

Cuerda de retenida. Utilizada para posicionar y dirigir manualmente, desde una cota situada por debajo del centro de gravedad, las cargas suspendidas transportadas por medios mecánicos, en su aproximación a la zona de acopio. Estará constituida por poliamida de alta tenacidad, calabroteada, de 12 mm de diámetro mínimo.

Sirgas. Sirgas de desplazamiento y anclaje de cinturón de seguridad, variables según los fabricantes y dispositivos de anclaje utilizados. La rotura del 10 % de los hilos en un segmento superior a 8 veces el diámetro del cable o la rotura de un cordón implicará la caducidad inmediata de la sirga.

RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN ELIMINARSE Y MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS TENDENTES A CONTROLAR Y REDUCIRLOS. VALORACIÓN DE LA EFICACIA DE MEDIDAS ALTERNATIVAS.

Frente a los riesgos laborales que no puedan eliminarse, conforme a lo señalado en el apartado anterior, se indican a continuación las técnicas operativas de seguridad generales y las condiciones preventivas ideales que debe reunir un centro de trabajo. El plan de seguridad y salud determinará las medidas apropiadas de entre las siguientes:

.- Técnicas operativas de seguridad general.
Sobre el factor técnico. Su acción se centra en la mejora de las condiciones peligrosas detectadas en instalaciones, equipos y métodos de trabajo ya existentes. Estas condiciones, detectadas mediante técnicas analíticas, presentan riesgos definidos, cuya corrección puede hacerse mediante las técnicas que se relacionan a continuación. Su exposición sigue un orden fijado por la preferencia que se debe tener al seleccio-

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 54 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

nar una o más de ellas para corregir un riesgo. Dicho de otro modo, únicamente debe utilizarse una de ellas cuando no sea posible material o económicamente, la aplicación de otra anterior:

.- Sistemas de protección colectiva: Son medidas técnicas y equipos que anulan un riesgo o bien dan protección sin condicionar el proceso productivo (p.e. disyuntores diferenciales, horcas y redes, barandillas provisionales de protección, etc.). Son en realidad un escudo entre el riesgo (que se sustancia en forma de peligro provocando el incidente/accidente) y las personas.
.- Defensas y resguardos: Si la aplicación de sistemas de protección colectiva son inviables, se debe acudir al confinamiento de la zona de energía fuera de control o de riesgo, mediante la interposición de defensas y resguardos entre el riesgo y las personas (p.e. protector sobre el disco de la tronzadora circular, carcasa sobre transmisiones de máquinas). Generalmente el acudir a este tipo de protección suele denotar un grave defecto de concepción o diseño en origen.
.- Equipos de protección individual: Como tercera opción prevencionista acudiremos a las protecciones personales, que intentan evitar lesiones y daños cuando el peligro no puede ser eliminado. Son de aplicación como último recurso, ya que presentan el inconveniente de que su efectividad depende de su correcta utilización por los usuarios (motivación y conducta humana).
.- Normas de seguridad: Si ninguna de las técnicas anteriores puede ser usada o si su aplicación no nos garantiza una seguridad aceptable, es preciso acudir a la imposición de normas, entendiendo por tales las consignas, prohibiciones y métodos seguros de trabajo que se imponen técnicamente para orientar la conducta humana.
EL PLAN DE SEGURIDAD CONSIDERARÁ AL MENOS LAS PREVISTAS EN EL ANEXO 1 DEL RD 1.627/1997, ASI COMO LA NORMATIVA DE REFERENCIA DEL ANEXO 2.
.- Señalización y balizamiento: La señalización o advertencia visual de la situación y condicionantes preventivos en cada tajo es una técnica de seguridad a emplear, ya que el riesgo desconocido, por el mero hecho de ser desconocido, resulta peligroso. Señalizar y balizar, es pues descubrir riesgos. Es una técnica de gran rendimiento para la prevención.
.- Mantenimiento preventivo: Dada la similitud entre avería y accidente, todo lo que evite averías evitará accidentes. El establecimiento de un programa sistemático de mantenimiento preventivo en antagonismo con un mero mantenimiento correctivo es el arma más eficaz para erradicar la aparición intempestiva de imprevistos, causantes directos de incidentes/accidentes.

Sobre el factor humano. Se identifican como aquéllas que luchan por influir sobre los actos y acciones peligrosos, esto es, son los que intentan eliminar las causas humanas de los accidentes. Si bien son necesarias para la prevención, hasta el momento actual su aplicación ha producido una baja rentabilidad de la inversión prevencionista en ese campo y su aplicación, si no va acompañada de una concienciación social paralela, no proporciona garantías de que se eviten accidentes.

.- Adaptación del personal: Seleccionando al trabajador según sus aptitudes y preferencias para ocupar puestos de trabajo concretos (p.e. test de selección). Homologando las habilidades y capacitación de cada operario para el manejo de equipos y el desempeño seguro de la tarea a realizar (p.e. habilitación escrita de suficiencia para conducir un motovolquete).
.- Cambio de comportamiento:
  .- Formación.
  .- Adiestramiento.
  .- Propaganda.
  .- Acción de grupo.
  .- Disciplina.
  .- Incentivos.

Instalaciones del personal:
Se utilizarán las existentes.

Condiciones preventivas del entorno de la zona de trabajo:
.- Se establecerá un sistema de iluminación provisional de las zonas de paso y trabajo.
.- Se comprobará que están bien colocadas las barandillas, horcas, redes, mallazo o ménsulas que se encuentren en la obra, protegiendo la caída de altura de las personas en la zona de trabajo.
.- El acopio de materiales se realizará de conformidad a los procedimientos operativos de seguridad, fijándose los siguientes criterios generales:
  -- Dejar libres las zonas de paso de personas y vehículos de servicio de la obra.
  -- Comprobar periódicamente el perfecto estado de servicio de las protecciones colectivas puestas en previsión de caídas de personas u objetos, a diferente nivel, en las proximidades de las zonas de acopio y de paso.
  -- El apilado en altura de los diversos materiales se efectuará en función de la estabilidad que ofrezca el conjunto.
  -- Los pequeños materiales deberán acopiarse a granel en bateas, cubilotes o bidones adecuados, para que no se diseminen por la obra.
.- Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso el equipo indispensable al operario, de una provisión de palancas, cuñas, barras, puntales, picos, tablones, bridas, cables, ganchos y lonas de plástico.
.- Para evitar el uso continuado de la sierra circular en obra, se procurará que las piezas de pequeño tamaño y de uso masivo en obra (p.e. cuñas), sean realizados en talleres especializados.
.- Para aquellas piezas de madera que por sus características tengan que realizarse en obra con la sierra circular, ésta reunirá los requisitos que se especifican en el apartado de protecciones colectivas.
.- Se dispondrá de un extintor de polvo polivalente junto a la zona de acopio y corte de madera.

Condiciones generales de la obra durante los trabajos:
.- En invierno debe reforzarse el sistema de iluminación provisional de las zonas de paso y trabajo.
.- Los elementos estructurales inestables deben apearse y apuntalarse adecuadamente.
.- SIEMPRE QUE EXISTAN INTERFERENCIAS ENTRE LOS TRABAJOS Y LAS ZONAS DE CIRCULACIÓN DE PEATONES, MAQUINAS O VEHICULOS, SE ORDENARAN Y CONTROLARAN MEDIANTE PERSONAL AUXILIAR DEBIDAMENTE ADIESTRADO, QUE VIGILE Y DIRIJA SUS MOVIMIENTOS.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 55 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

.- Se establecerá una zona de aparcamiento de vehículos y máquinas, así como un lugar de almacenamiento y acopio de materiales inflamables y combustibles (gasolina, gasoil, aceites, grasas, etc.) en lugar seguro fuera de la zona de influencia de los trabajos.

Accesos a la obra:
.- Estarán debidamente señalizadas las zonas de paso de los vehículos que deban acceder a la obra, tales como camiones hormigonera y maquinaria de mantenimiento o servicio de la misma.
.- El paso de vehículos en el sentido de entrada se señalizará con limitación de velocidad a 10 o 20 Km/h y ceda el paso. Se obligará la detención con una señal de STOP en lugar visible del acceso en sentido de salida.
.- Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso el equipo indispensable al operario que ayuda al transportista del camión hormigonera, de una provisión suficiente de palas, rastrillos, escobas de brezo, azadones, picos, tablones, bridas, cables, ganchos, lonas de plástico, etc., para garantizar la limpieza de las inmediaciones al canal de derrame así como los accesos a la obra.
.- Se establecerá un sistema eficaz de iluminación provisional de las zonas de trabajo y paso, de forma que queden apoyados los puntos de luz sobre bases aislantes. Jamás se utilizará una espera de armadura a modo de báculo para el soporte de los focos de iluminación.
.- La zona de trabajo se encontrará limpia de puntas, armaduras, maderas y escombros.
.- El lugar donde se ubique la central de hormigonado o el muelle de descarga del camión hormigonera, tendrá asegurado un buen drenaje, sin interferencias con acopios ni otras actividades de la obra, ni se simultanearán trabajos en cotas superiores sobre su misma vertical o en su defecto, dispondrá de una eficaz marquesina de apantallamiento.

Protecciones colectivas:
.- Se comprobará que están bien colocadas, y sólidamente afianzadas todas las protecciones colectivas contra caídas de altura que puedan afectar al tajo: barandillas, redes, mallazo de retención, ménsulas y toldos.
.- Las zancas de escalera deberán disponer de peldañeado integrado, quedando totalmente prohibida la instalación de patés provisionales de material cerámico y el anclaje de tableros con llatas. Deberán tener barandillas o redes verticales protegiendo el hueco de escalera.
.- Los huecos horizontales que puedan quedar al descubierto sobre el terreno a causa de los trabajos cuyas dimensiones puedan permitir la caída de personas a su interior, deberán ser condenados al nivel de la cota de trabajo, instalando si es preciso pasarelas completas y reglamentarias para los viandantes o personal de obra.

Acopios:
.- Todo el material, así como las herramientas que se tengan que utilizar, se encontrará perfectamente almacenado en lugares preestablecidos y confinados en zonas destinadas para ese fin, bajo el control de persona/s responsable/s.
.- Acopios de materiales paletizados. Los materiales paletizados permiten mecanizar las manipulaciones de las cargas, siendo en sí una medida de seguridad para reducir los sobreesfuerzos, lumbalgias, golpes y atrapamientos. También incorporan riegos derivados de la mecanización; para evitarlos se debe:
  -- Acopiar los paleas sobre superficies niveladas y resistentes.
  -- No se afectarán los lugares de paso.
  -- En proximidad a lugares de paso se deben señalizar mediante cintas de señalización (amarillas y negras).
  -- La altura de las pilas no debe superar la altura que designe el fabricante.
  -- No acopiar en una misma pila paleas con diferentes geometrías y contenidos.
  -- Si no se termina de consumir el contenido de un palea se alejará nuevamente antes de realizar cualquier manipulación.
.- Acopios de materiales sueltos. El abastecimiento de materiales sueltos a obra se debe tender a minimizar, remitiéndose únicamente a materiales de uso discreto.
.- Acopios de áridos. Se recomienda el aporte a obra de estos materiales mediante tolvas, por las ventajas que representan frente al acopio de áridos sueltos en montículos. Las tolvas o silos se deben situar sobre terreno nivelado y realizar la cimentación o asiento que determine el suministrador. Si está próxima a lugares de paso de vehículos se protegerá con vallas empotradas en el suelo de posibles impactos o colisiones que hagan peligrar su estabilidad. Los áridos sueltos se acopiarán formando montículos limitados por tablones y/o tableros que impidan su mezcla accidental, así como su dispersión.

PREVISIÓN DE RIESGOS ESPECIALES Y MEDIDAS ESPECÍFICAS.

De los citados en el anexo II del RD 1.627/1997, el plan de seguridad preverá la posibilidad de que exista alguno de los siguientes:
.- Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada o los procedimientos aplicados o el entorno del puesto de trabajo.
.- Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta o media tensión.
El plan de seguridad establecerá las medidas específicas que correspondan.

CONSIDERACIÓN DE OTRAS ACTIVIDADES QUE PUEDAN PRODUCIRSE EN LA OBRA. RIESGOS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN ESPECÍFICAS.

En la zona de obra no debe producirse ninguna actividad que no esté relacionada con la misma, contemplada en el proyecto de ejecución o autorizada por la dirección facultativa mediante anotación en el libro de órdenes e incidencias. Esta anotación incluirá la relación de riesgos y de las medidas de protección adicionales que correspondan.

EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD CONTEMPLARA LAS OBRAS DE VALLADO Y SEÑALIZACION Y EL RESTO DE LAS MEDIDAS DE PROTECCION QUE CONSIDERE NECESARIAS TANTO PARA LOS TRABAJADORES COMO PARA LAS PERSONAS AJENAS A LA OBRA QUE PUEDAN UTILIZAR O ATRAVESAR LA ZONA DE OBRAS.

ESTUDIARA TAMBIEN LAS MEDIDAS DE PROTECCION QUE DEBEN TOMARSE EN DIAS FESTIVOS, EN PERIODOS VACACIONALES Y EN SUPUESTOS DE PARALIZACION TEMPORAL DE LA OBRA.

. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 56 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
00331-PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

PREVISIÓN DE TRABAJOS POSTERIORES.

Las previsiones e informaciones útiles para la realización de posibles trabajos posteriores (por ejemplo de mantenimiento) son las contenidas en el proyecto de ejecución y las órdenes de obra de la dirección facultativa, así como, en su caso, en el documento de liquidación.

OTRAS NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LA OBRA. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

.- De acuerdo con lo previsto en el artículo 7 del RD 1.627/1997, el contratista elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en el presente estudio. Este plan debe ser aprobado antes del inicio de la obra por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, si no fuera necesaria la designación de coordinador, por la dirección facultativa.
.- El plan de seguridad y salud y el informe del coordinador o, en su caso, de la dirección facultativa se elevarán para su aprobación a la Administración pública que haya adjudicado la obra.
.- El plan de seguridad y salud y sus modificaciones, aprobadas de acuerdo con el artículo 7.4 del RD 1.627/1997, estarán en obra a disposición permanente de la dirección facultativa y de quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como de las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores. Todos ellos podrán presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas.
.- De acuerdo con el artículo 16.3 del RD 1.627/1997, el contratista facilitará a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones.
.- De acuerdo con el artículo 19 del RD 1.627/1997, la comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente deberá incluir el plan de seguridad y salud de la obra.

Constructor/es y coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra:

De acuerdo con el artículo 3.2 del RD 1.627/1997, si en la ejecución de la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, antes del inicio de los trabajos o tan pronto como se constate dicha circunstancia, el promotor designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra desarrollará en su caso las funciones previstas en el artículo 9 del RD 1.627/1997:

.- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:
  .- Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.
  .- Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.
.- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 del RD 1.627/1997 y el epígrafe 13.5 del presente estudio.
.- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones que se introduzcan en el mismo.
.- Organizar la coordinación de actividades empresariales según lo previsto en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
.- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
.- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

Obligaciones de la dirección facultativa:

Mientras no sea necesario designar un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, la dirección facultativa desarrollará las siguientes funciones:
.- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo (artículo 9.c del RD 1.627/1997).
.- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra (artículo 9.f del RD 1.627/1997).
.- Efectuada una anotación en el libro de incidencias, remitir en el plazo de veinticuatro horas una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza; y notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste (artículo 13.4 del RD 1.627/1997).
En cualquier caso, caso de observar algún incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertir al contratista y dejar constancia del incumplimiento en el libro de incidencias. En circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, dispondrá la paralización de los tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra, dando cuenta a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, a los contratistas y en su caso subcontratistas afectados por la paralización y a los representantes de los trabajadores de éstos (artículo 14 del RD 1.627/1997).

Principios generales aplicables durante la ejecución de la obra:

Los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales se aplicarán en todas las tareas o actividades de la obra y, en particular, en las siguientes (artículo 10 del RD 1.627/1997):

.- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
.- La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
.- La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.
.- El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 57 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

.- La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.
.- La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
.- El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
.- La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
.- La cooperación entre los contratistas y, en su caso, subcontratistas y trabajadores autónomos.
.- Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

Obligaciones y responsabilidades de los contratistas y subcontratistas:

De acuerdo con el artículo 11 del RD 1.627/1997, los contratistas y, en su caso, los subcontratistas estarán obligados a:
.- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales en todas las tareas o actividades de la obra y, en particular, al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del RD 1.627/1997 y en el epígrafe 12.5 de este estudio.
.- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud que se redacte.
.- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta en su caso las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del RD 1.627/1997 y en el epígrafe 12.13 de este estudio.
.- En su caso, informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
.- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

Asimismo, de acuerdo con los puntos 2 y 3 del artículo 11 del RD 1.627/1997, los contratistas y los subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud, en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados. Además, los contratistas y subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan de seguridad, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Obligaciones de los trabajadores:

Todos los trabajadores que intervengan en la obra, autónomos o no, estarán obligados a cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud y a (artículo 12 del RD 1.627/1997):
.- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales en todas las tareas o actividades que desarrollen y, en particular, en las indicadas en el artículo 10 del RD 1.627/1997 y en el epígrafe 12.5 de este estudio.
.- Cumplir durante la ejecución de la obra las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del RD 1.627/1997 y en el epígrafe 12.13 de este estudio.
.- Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
.- Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.
.- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el RD 1.215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
.- Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el RD 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
.- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

Derechos de los trabajadores;

.- Información a los trabajadores: De acuerdo con el artículo 15 del RD 1.627/1997 y el artículo 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra. La información deberá ser comprensible para los trabajadores afectados.
.- Consulta y participación de los trabajadores: De acuerdo con el artículo 16 del RD 1.627/1997 y el apartado 2 del artículo 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los trabajadores y sus representantes podrán realizar las consultas sobre cuestiones de seguridad y salud que estimen pertinentes. Cuando sea necesario, teniendo en cuenta el nivel de riesgo y la importancia de la obra, la consulta y participación de los trabajadores o sus representantes en las empresas que ejerzan sus actividades en el lugar de trabajo deberá desarrollarse con la adecuada coordinación, de conformidad con el apartado 3 del artículo 39 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Libro de incidencias:

De acuerdo con el artículo 13 del RD 1.627/1997, para el control y seguimiento del plan de seguridad y salud, en cada centro de trabajo existirá un libro de incidencias habilitado al efecto. El libro será facilitado por la Oficina de Supervisión de Proyectos u órgano equivalente de la Administración pública que haya adjudicado la obra.

El libro de incidencias, que deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, en poder de la dirección facultativa. A dicho libro tendrán acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 58 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo, relacionadas con los fines que se le reconocen al libro.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de un coordinador, la dirección facultativa, estarán obligados a remitir, en el plazo de veinticuatro horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza. Igualmente deberán notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

Paralización de los trabajos:

En aplicación del artículo 14 del RD 1.627/1997, sin perjuicio de lo previsto en los apartados 2 y 3 del artículo 21 y en el artículo 44 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (sin perjuicio de la normativa sobre contratos de las Administraciones públicas relativa al cumplimiento de plazos y suspensión de obras), cuando el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o cualquier otra persona integrada en la dirección facultativa observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista de ello, dejando constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias.

En circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, dispondrá la paralización de los tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra, y dará cuenta a los efectos oportunos a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente, a los contratistas y en su caso subcontratistas afectados por la paralización y a los representantes de los trabajadores de éstos.

Aviso previo e información a la autoridad laboral:

De acuerdo con el artículo 18 y el anexo III del RD 1.627/1997, el promotor avisará a la autoridad laboral competente antes del comienzo de los trabajos. Según el artículo 19 del RD 1.627/1997, la comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente debe incluir el plan de seguridad y salud de la obra.

Anexo 1 del RD 1.627/1997:

Las obligaciones previstas en las partes A, B y C del anexo 1 del RD 1.627/1997 se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

Anexo 2 del RD 1.627/1997:

Se aplicará la normativa de referencia indicada en el anexo 2 del RD 1.627/1997.

I.6.5
INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.

CIMENTACIÓN:

El sistema de cimentación –normalmente enterrado- no requiere cuidados especiales. En todo caso:

- No se deben realizar excavaciones ni otras actuaciones que afectan a la cimentación, ni apoyar sobre ella nuevas construcciones ni otras cargas. Caso de que fuera necesaria alguna intervención afectando a alguno de sus elementos se requeriría tanto para el proyecto como para la ejecución de las obras la intervención de un técnico competente.
- Se deben evitar las fugas de canalizaciones al subsuelo.

Mantenimiento:

– Inspección periódica del estado de la cimentación por técnico competente.
– Revisión del estado de las juntas.
– Revisión del estado de las canalizaciones enterradas.

MUROS DE CONTENCIÓN:

Los elementos que más se deben controlar son las juntas. Las juntas de los muros de contención pueden ser de contracción, trabajo o dilatación; con objeto de hacerlas estancas, suelen sellarse exterior o interiormente. Se debe comprobar periódicamente su estado y en su caso reponer el material de sellado, empleando los productos de sellado según instrucción del fabricante. En ningún caso se introducirán cuerpos duros en las juntas.

Mantenimiento:

– Inspección ocular después de cada periodo anual de lluvias.
– En caso de precisar sustituir el sellado, se acudirá a personal cualificado, que procederá a eliminar el producto de sellado existente, a limpieza de la junta y a aplicar un nuevo sellado a base de una producto que garantice su estanqueidad.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 59 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

ESTRUCTURAS:

El edificio se usará conforme a las hipótesis de uso adoptadas en proyecto. Puesto que la estabilidad de un edificio depende de todos y cada uno de los elementos resistentes que componen su estructura y que ésta se calcula y construye con base en determinados supuestos de carga, hay que tener en cuenta las siguientes prohibiciones y limitaciones:

- No se debe realizar ninguna acción que pretenda eliminar, disminuir las dimensiones, cambiar el emplazamiento o afectar de cualquier forma a los elementos estructurales. Caso de que fuera necesaria alguna intervención afectando a alguno de sus elementos se requeriría tanto para el proyecto como para la ejecución de las obras la intervención de un técnico competente.
- No se deben hacer taladros ni rozas en vigas ni en pilares. Las rozas o huecos en forjados y muros de carga sólo deben hacerse bajo supervisión de técnico competente.
- No se deben permitir sobrecargas de uso superiores a las previstas en proyecto.

Precauciones:

- Disponer los muebles pesados sobre las vigas principales y en la proximidad a los pilares.
- No acumular pesos en los vanos de forjados.
- Atienda a la sobrecarga de uso permitida.
- No taladrar sobre pilares o vigas.
- No picar en pilares o vigas.
- No permitir humedades persistentes en estos elementos. Por lo tanto:
  - Atender las filtraciones por agua de lluvia.
  - Atender las fugas en las instalaciones de agua y en los desagües.
  - Atender las humedades provenientes del subsuelo.
  - Atender cualquier agrietamiento o desconche que se presente en estos elementos.

Instrucciones de mantenimiento:

- Limitarse a la inspección ocular y a avisar de cualquier anomalía.
- Efectuar revisiones periódicas por técnico competente.

FACHADAS:

Precauciones:

- No abrir huecos, aunque sean pequeños.
- No cerrar huecos.
- No abrir ranuras.
- No utilizar las terrazas como trasteros.
- No plantar especies vegetales cuyas raíces puedan deteriorar lo construido.
- Cuidar la limpieza constante de excrementos de animales depositados sobre lo construido.
- Cuidar la limpieza constante de suciedad por polvo y contaminación. Con la humedad ambiental se generan compuestos nocivos para lo construido. Tomar las debidas precauciones ante el riesgo de caída.
- Desatascar canalillos y orificios de drenaje de la carpintería.

Mantenimiento:

- Limpieza periódica (atención a los productos y utensilios adecuados).
- Revisión periódica por técnico cualificado de posibles fisuras, desconches, estado de revestimientos, estado de elementos metálicos (barandales, rejas, celosías, ... y sus fijaciones), estado de carpinterías y estado del sellado de juntas.

CUBIERTAS PLANAS:

Precauciones:

- Atender a las sobrecargas prescritas.
- No acumular pesos que sobrepasen lo admitido.
- No utilizar la cubierta como almacén.
- No fijar nada al pavimento.
- No añadir ningún cuarto, por ligero que éste sea.
- No obstaculizar las salidas de agua.

Mantenimiento del elemento:

- Limpieza de pavimentos, cazoletas y gárgolas.
- Inspección del pavimento u otro elemento de acabado.
- Inspección del estado de juntas y reposición de material de sellado.
- Inspección de antepechos y elementos de remate.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 60 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO
00331-PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

CUBIERTAS INCLINADAS:

Uso del elemento:

- Únicamente accederá personal especializado.
- Reparar inmediatamente elementos con riesgo de desprendimiento.
- Reparar inmediatamente cualquier desperfecto ocurrido en el tejado.
- No se accederá excepto para su mantenimiento. A efectos de mantenimiento los operarios se asegurarán utilizando una línea de vida dispuesta al efecto.
- No se transitará por la cubierta si está mojada.
- No se modificarán las características formales, funcionales ni estructurales de los elementos o partes de la cubierta, ni de los elementos de formación de pendientes.
- No se añadirán a la cubierta elementos como antenas, mástiles, aparatos de climatización, o cualquier otro que produzca perforaciones o dificulten el desagüe de la cubierta.
- No se verterán productos químicos sobre la cubierta.

Mantenimiento del elemento:

- Después de lluvias, hacer las siguientes comprobaciones, sin salir a la cubierta, y reparar en el caso de que sea necesario:
  - Aparición de humedades en el interior o exterior del edificio.
  - Desplazamientos o desprendimientos de tejas y piezas de remate, roturas, deformaciones de canalones o bajantes, aparición de vegetación, depósito de polvo o basura, etc.
  - Funcionamiento de los rebosaderos y canalones.
- Limpiar canalones, limas, cazoletas, rebosaderos y demás elementos de desagüe, comprobando su correcto funcionamiento, cada otoño y primavera.
- Eliminar vegetación y basura acumulada por el viento.
- Tras viento fuerte, revisar la existencia de piezas desprendidas y desperfectos.

RED DE FONTANERÍA:

GENERALIDADES

Instrucciones de uso:

En las instalaciones de agua de consumo humano que permanezcan fuera de servicio más de 6 meses se cerrará su conexión y se procederá a su vaciado. Las acometidas que no se utilicen durante un año deben ser taponadas. Las instalaciones de agua de consumo humano que hayan sido puestas fuera de servicio y vaciadas provisionalmente deben ser lavadas a fondo para la nueva puesta en servicio. Para ello se puede seguir el procedimiento siguiente:

- Para el llenado de la instalación se abrirán al principio sólo un poco las llaves de cierre, empezando por la llave de cierre principal. A continuación, para evitar golpes de ariete y daños, se purgarán de aire durante un tiempo las conducciones por apertura lenta de cada una de las llaves de toma, empezando por la más alejada o la situada más alta, hasta que no salga más aire. A continuación se abrirán totalmente las llaves de cierre y lavarán las conducciones.
- Una vez llenadas y lavadas las conducciones y con todas las llaves de toma cerradas, se comprobará la estanqueidad de la instalación por control visual de todas las conducciones accesibles, conexiones y dispositivos de consumo.

Instrucciones de mantenimiento:

- Se seguirán las prescripciones contenidas en el Real Decreto 865/2003 sobre criterios higiénico-sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis, y particularmente, todo lo referido en el Anexo 3.

RED DE AGUA FRÍA.

Instrucciones de uso:

- Una vez conectado el servicio o si ha transcurrido mucho tiempo sin ser utilizado conviene abrir todos los grifos y dejar correr el agua durante 15 minutos para limpiar las tuberías y demás complementos de la instalación. En particular, se han de limpiar los filtros de los grifos después de un corte de suministro.
- No se debe modificar la instalación sin la intervención de un técnico competente.
- En caso de ausencia prolongada es conveniente cerrar la llave de corte general.
- Se recomienda:
  - No utilizar la instalación para fines extraños a su propio funcionamiento.
  - No colgar ningún objeto de las llaves o tuberías.
  - No utilizar éstos como «tomas de tierra».
  - No forzar los mecanismos de apertura y cierre de los grifos.

. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 61 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
30331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

Instrucciones de mantenimiento:

- Reparar inmediatamente las fugas.
- Vigilar cualquier goteo o mancha de humedad que le haga suponer la existencia de una fuga o avería.
- Revisar, tan frecuentemente como sea necesario, los mecanismos de carga y descarga de la cisterna del inodoro.
- Efectuar comprobaciones en su contador para detectar posibles fugas o averías. Para ello, puede contrastar lecturas periódicas de la compañía suministradora.
- Vigilar la limpieza debida de la grifería.

RED DE AGUA CALIENTE.

Instrucciones de uso:

Para que el sistema se active es necesario establecer conexión con la instalación de agua fría (el fluido que transportan es el mismo) y, como su funcionamiento es parecido, todas las recomendaciones que se han hecho en el apartado anterior son igualmente válidas aquí. Además es conveniente:

- Solicitar la asistencia técnica correspondiente, ante cualquier anomalía de funcionamiento en su calentador.
- Vigilar el consumo de agua caliente.
- Hacer uso del calentador según las indicaciones del fabricante y hacer que un técnico instalador lo revise periódicamente, al menos una vez al año.

Si circula por la red de suministro un agua con gran contenido de sal es probable que la instalación de agua caliente tenga problemas añadidos, pues las tuberías van acumulando depósitos salinos reduciendo el caudal que puede circular por su interior.

Instrucciones de mantenimiento:

- Prestar atención a cualquier goteo o mancha de humedad.
- Efectuar comprobaciones en su contador para detectar consumos anormales.
- Reparar inmediatamente las fugas.
- No modificar la instalación sin la intervención de un técnico competente.
- No utilizar elementos de la instalación para fines extraños a su propio cometido. No emplear las tuberías para «tomas de tierra».
- Vigilar el estado del aislamiento de las tuberías y reponer las coquillas cuando se encuentren en mal estado.

RED DE SANEAMIENTO Y RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES:

GENERALIDADES.

Instrucciones de uso:

- No arrojar por los desagües objetos inapropiados.
- No verter a la red sustancias tóxicas o contaminantes, detergentes no biodegradables, colorantes permanentes, ácidos abrasivos, etc.
- No utilizar el inodoro como cubo de basura.

Para un correcto funcionamiento de los sifones:

- Vigilar su nivel de agua. Una ausencia prolongada, sobre todo en verano, podría provocar la evaporación del agua que obstaculiza la emanación de malos olores.
- Utilizar detergentes biodegradables que eviten la formación de espumas, las cuales podrían petrificar y obstruir o disminuir los conductos de evacuación.

En el supuesto de algún pequeño atasco:

- Dejar correr agua caliente, que disuelve las grasas, y añadir algún producto apropiado para la disolución.

RED DE ELECTRICIDAD:

Instrucciones de uso:

- No manipular, reparar o modificar la instalación sin la intervención de un instalador electricista autorizado.
- No puentear, ni anular o sustituir cualquiera de los elementos de los cuadros de protección; pondría en peligro la seguridad de la instalación y la de las personas que se sirven de ella.
- Tras una interrupción generalizada del suministro eléctrico, desconectar los aparatos y electrodomésticos. Una subida de tensión al restablecerse el suministro podría dañarlos.
- En caso de ausencia prolongada, desconectar la instalación por medio del interruptor diferencial general. Si desea mantener algún aparato en funcionamiento deje conectado el diferencial y el PIA correspondiente y desconecte los demás.
- No colocar las lámparas u otro elemento de iluminación directamente suspendido del cable correspondiente a un punto de luz.
- No enchufar cualquier aparato en cualquier toma de corriente. Cada aparato requiere una potencia distinta y cada toma de co-

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 62 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

rriente está preparada para soportar una potencia máxima. Si la potencia del aparato es superior a la que soporta la toma de corriente, puede quemarse la base del enchufe, la clavija e incluso la instalación.
- Cuando no vaya a utilizar un aparato durante mucho tiempo, no dejarlo enchufado.
- Comprobar su IAD con periodicidad, al menos mensualmente, pulsando para ello el botón de prueba. Si no se dispara es que está averiado y, en consecuencia, usted no se encuentra protegido contra derivaciones. En tal caso, avisar a un instalador autorizado para que se lo sustituya.
- No olvidar desenchufar las clavijas de alimentación de los aparatos de las tomas de corriente antes de hacer la limpieza.
- No enchufar o desenchufar las clavijas de alimentación con las manos mojadas.
- No usar nunca aparatos eléctricos con cables pelados, clavijas o enchufes rotos.
- Al desconectar los aparatos, no tirar del cordón o cable, sino de la clavija.
- No acercar los cables de alimentación de aparatos eléctricos a aparatos de calefacción o fuentes de calor. Los aislantes podrían derretirse y causar un incendio o una sacudida eléctrica.
- No manipular ningún aparato eléctrico sin haberlo desconectado.
- Para cambiar una bombilla o manipular en cualquier mecanismo eléctrico, lo más aconsejable es desconectar el circuito correspondiente y efectuar la operación con las manos secas y los pies calzados. Y lo más seguro, desconectar el diferencial.
- No utilizar los electrodomésticos cerca del agua o si usted mismo se encuentra mojado. Para su limpieza, desconectar previamente y no volver a utilizarlos hasta que estén completamente secos.
- Si cae agua sobre algún aparato eléctrico, mantener desconectado el aparato (o mejor, su circuito) hasta que desaparezca la humedad.
- No hacer varias conexiones en un mismo enchufe (no utilizar ladrones o clavijas múltiples). Hacer uso, si necesita varias tomas, de una alargadera de la sección adecuada con una base de tomas múltiples y, si es posible, con fusible e interruptor, con ello evitará posibles deterioros en su instalación.
- Comprobar los sitios por donde discurren las canalizaciones eléctricas empotradas antes de taladrar una pared o techo, ya que podría electrocutarse si atraviesa una canalización con el taladro.

Como medidas de ahorro energético, y para reducir la contaminación:

- Limpiar frecuentemente las bombillas. Si están sucias iluminan peor y se funden.
- Aprovechar al máximo la luz solar.
- Emplear lámparas eléctricas de bajo consumo.
- Devolver bombillas y tubos para que puedan ser reciclados.

Para no quedarse sin suministro eléctrico:

- Evitar un consumo que sobrepase la potencia contratada con la compañía suministradora, dado que «saltaría» el interruptor de control de potencia (ICP), dejándole sin servicio.

TELEFONÍA:

Instrucciones de uso:

- No manipular ni modificar la instalación sin la intervención de un técnico competente.
- La conexión a las tomas de usuario debe realizarse exclusivamente con los conectores normalizados apropiados.
- El usuario no debe manipular ningún elemento de la instalación, sea de distribución o interior. No se deben conectar teléfonos, fax o modem que no posean su etiqueta de homologación. Tampoco se debe ampliar la red interior sin un asesoramiento y ejecución por parte de un instalador autorizado.

INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO:

Instrucciones de uso:

– Las instrucciones de uso de extintores figuran en el propio aparato.
– No retirar el seguro del extintor si no es para su uso inmediato.
– Enviar a recargar un extintor tras su uso.
– No colocar objetos o dejar trastos que obstaculicen las vías de evacuación.

Instrucciones de mantenimiento:

Con periodicidad anual se procederá a:

– Comprobar la accesibilidad. señalización, buen estado aparente de conservación.
– Inspeccionar los seguros, precintos, inscripciones. etc.
– Inspeccionar el estado externo de las partes mecánicas (boquilla, válvula, etc.).
– Comprobar el peso y presión en su caso.

En esta revisión no será necesaria la apertura de los extintores portátiles de polvo con presión permanente, salvo que en las comprobaciones que se citan se hayan observado anomalías que lo justifique. En el caso de apertura del extintor, la empresa mantenedora situará en el exterior del mismo un sistema indicativo que acredite que se ha realizado la revisión interior del aparato. Como ejemplo de sistema indicativo de que se ha realizado la apertura y revisión interior del extintor, se puede utilizar una etiqueta indeleble,

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 63 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

en forma de anillo. que se coloca en el cuello de la botella antes del cierro del extintor y que no pueda ser retirada sin que se produzca la destrucción o deterioro de la misma.

Con la periodicidad que se defina en el plan de mantenimiento y como máximo tres veces se procederá a retimbrar el extintor de acuerdo con la ITC-MIE AP.5 del Reglamento de aparatos a presión sobre extintores de incendios («Boletín Oficial del Estado» Número 149. de 23 de junio de 1982).

INSTALACIÓN SOLAR TÉRMICA:

Instrucciones de uso:

En el caso de que en algún mes del año la contribución solar real sobrepase el 110 % de la demanda energética o en más de tres meses seguidos el 100 %, se adoptarán las medidas citadas en el DB HE4 del Código Técnico de la edificación.

Instrucciones de mantenimiento:

El mantenimiento implicará, como mínimo, una revisión anual de la instalación para instalaciones con superficie de captación menor que 20 m². El mantenimiento ha de incluir todas las operaciones de mantenimiento, y sustitución de elementos fungibles o desgastados por el uso, necesarias para asegurar que el sistema funcione correctamente durante su vida útil.

A continuación se incluyen las fichas de las operaciones de mantenimiento preventivo controlado del edificio. Estas se agrupan por subsistemas y, para cada subsistema, por las identificaciones definidas para cada uno de ellos. Para cada operación se determina: el responsable de su ejecución (responsable) y la periodicidad con que debe realizarse (periodicidad).

OE	Operario Especialista
EE	Empresa Especializada
TI	Técnico Inspector
U	Usuario

FICHAS DE MANTENIMIENTO.

Subsistema Estructura.

Vertical \ Paredes y muros: De hormigón

Operación	Responsable	Periodicidad
Inspección de paredes estructurales para observar la posible presencia de fisuras, grietas, deformaciones, degradaciones del material o humedades en general. No debe haber armaduras vistas, manchas de óxidos o desconchados. También se observará que la estructura no está sometida a acciones superiores a las previstas.	TI	3 años

Vertical \ Pilares \ Hormigón in situ

Operación	Responsable	Periodicidad
Inspección de los elementos que componen la estructura. Se observará la ausencia de flechas excesivas, fisuras, grietas, humedades, manchas de óxido, desconchados y armaduras vistas. También se observarán los tabiques y cerramientos indirectamente relacionados para detectar síntomas de posibles patologías.	TI	5 años
Revisión y repintado, si es necesario, de los elementos de hormigón visto al exterior que presenten un mal estado de conservación en lo que se refiere al revestimiento protector.	OE	5 años

Horizontal \ Jácenas \ Hormigón in situ

Operación	Responsable	Periodicidad
Inspección de los elementos que componen la estructura. Se observará la ausencia de flechas excesivas, fisuras, grietas, humedades, manchas de óxido, desconchados y armaduras vistas. También se observarán los tabiques y cerramientos indirectamente relacionados para detectar síntomas de posibles patologías.	TI	5 años
Revisión y repintado, si es necesario, de los elementos de hormigón visto que presenten mal estado de conservación.	OE	5 años
Reposición del revestimiento impermeable de los elementos estructurales vistos.	OE	1 año

Forjados \ Forjados unidireccionales hormigón

Operación	Responsable	Periodicidad
Revisión comprobando que no hay incrementos de carga, humedades permanentes o modificaciones para el paso de instalaciones o cambios de uso no previstos.	OE	1 año
Inspección de los forjados observando la posible presencia de fisuras, grietas, roturas, humedades, manchas de óxido, armaduras vistas y flechas. También se observará el estado de tabiques y cielos rasos directamente relacionados.	TI	5 años

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 64 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital: FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

Forjados \ Losas \ losa hormigón

Operación	Responsable	Periodicidad
Revisión comprobando que no hay incrementos de carga, humedades permanentes o modificaciones para el paso de instalaciones o cambios de uso no previstos.	OE	1 año
Inspección de los forjados observando la posible presencia de fisuras, grietas, roturas, humedades, manchas de óxido, armaduras vistas y flechas. También se observará el estado de tabiques y cielos rasos indirectamente relacionados.	T I	1 año
Reposición del revestimiento impermeable de los elementos estructurales vistos.	OE	1 año

Subsistema Suelos

Suelos

Operación	Responsable	Periodicidad
Comprobación del estado de limpieza de la red de drenaje y de evacuación.	OE	1 año*
Limpieza de las arquetas.	OE	1 año*
Comprobación de la posible existencia de filtraciones por fisuras y grietas.	OE	1 año

*Cada año al final del verano.

Subsistema Cubiertas

Azoteas \ Intransitables \ Tejados

Operación	Responsable	Periodicidad
Limpieza de canalones, limas, cazoletas, rebosaderos y demás elementos de desagüe, comprobando su correcto funcionamiento.	OE	6 meses*
Inspección visual de los faldones, longitud de solape entre piezas, fijaciones de mortero entre piezas, puntos singulares como elementos verticales y chimeneas, tejas rotas, tejas de ventilación, ganchos de servicio y elementos de seguridad, reparando todas las anomalías.	OE	1 año
Comprobación de la estanqueidad y posibles deformaciones de faldones, estanqueidad y funcionamiento de los sistemas de desagüe, estado y capacidad de los ganchos de servicio y elementos de seguridad, juntas, limatesas y encuentros de faldones con paredes de chimeneas y canalones, reparando todas las anomalías.	OE	2 años
Comprobación del estado de conservación del tejado.	OE	3 años

***En otoño y primavera**

Elementos singulares \ Chimeneas \ Chimeneas: Chimeneas

Operación	Responsable	Periodicidad
Inspección del estado observando la estabilidad, la estanquidad de las juntas con la obra, la ausencia de elementos extraños anclados y de obstrucciones que puedan dificultar su funcionamiento.	TI	5 años
Revisión y repaso, si es necesario, de la estanquidad de las juntas y limpieza del elemento protector de salida de humo o ventilación.	OE	5 años

Subsistema Cerramientos Verticales

Verticales \ Cerramientos pesados \ Acabados \ Obra de fábrica vista \ Bloque de mortero \ Pared de obra : Bloque de mortero

Operación	Responsable	Periodicidad
Inspección técnica de alteraciones de los bloques debidas a los agentes atmosféricos o a causas de origen mecánico. Inspección del estado de las juntas entre piezas. La pared no debe presentar humedades ni sobrecargas o anclajes de elementos no previstos.	TI	5 años
Comprobación del estado de puntos singulares en fachadas	OE	3 años
Comprobación de posible existencia de grietas y fisuras, desplomes u otras deformaciones en la hoja principal	TI	5 años
Comprobación del estado de limpieza de aberturas de ventilación de la cámara	OE	10 años

Verticales \ Cerramientos pesados \ Acabados \ Revestimientos continuos \ Enfoscado y pintado \ Acabado: Enfoscado y pintado

Operación	Responsable	Periodicidad
Revisión y repaso, si es necesario, de desperfectos puntuales: golpes, erosiones, manchas y defectos de adherencia, saneando el soporte y rehaciendo el enfoscado con materiales compatibles con los existentes.	OE	5 años
Inspección técnica observando el buen estado del revestimiento, que no debe presentar fisuras, grietas, abombamientos, defectos de adherencia ni humedades permanentes. Se prestará especial atención a las zonas más expuestas a los agentes atmosféricos como por ejemplo cornisas, aleros, elementos decorativos y volados.	TI	5 años

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 65 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital: FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
00331-PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

Verticales \ Cerramientos pesados \ Aberturas \ Aberturas: Aberturas

Operación	Responsable	Periodicidad
Ventanas y balcones: Se inspeccionará el estado de conservación, funcionamiento y estanquidad de las juntas con los vidrios y con la obra. Jambas, vierteaguas y dinteles: Se inspeccionará el estado de conservación, observando la ausencia de fisuras, grietas, roturas, defectos de adherencia o desprendimiento de piezas, así como posibles defectos de estanquidad en las juntas con la obra y los cerramientos. Las piezas de hormigón o piedra artificial no deben tener armaduras a la vista o manchas de óxidos. Tampoco se deben admitir manchas de óxido en las piezas de piedra natural, que ponen de manifiesto problemas en los anclajes. En los elementos de madera no tienen que haber pudriciones ni ataques de xilófagos.	TI	5 años

Verticales \ Cerramientos pesados \ Barandillas de obra \ Barandillas pesadas: Barandillas de obra

Operación	Responsable	Periodicidad
Inspección técnica observando la ausencia de deformaciones, desplomes, fisuras o grietas que pongan en duda la estabilidad de la barandilla.	OE	5 años

Verticales \ Cerramientos pesados \ Barandillas ligeras \ Montantes, travesaños, pasamanos

Operación	Responsable	Periodicidad
Revisión del estado de los anclajes con la obra y de las piezas de montaje de la barandilla. Reparación de desperfectos localizados..	OE	5 años

Verticales \ Cerramientos pesados \ Vierteaguas \ Hormigón/piedra artificial \ Vierteaguas

Operación	Responsable	Periodicidad
Revisión del estado de conservación, del estado de las juntas con los elementos de cerramiento y comprobación de la fijación con el soporte. No pueden haber armaduras vistas o descorchados. Se efectuarán las reparaciones necesarias para asegurar la estabilidad y estanquidad de las piezas.	OE	5 años

Verticales \ Cerramientos ligeros \ Marco \ Visto

Operación	Responsable	Periodicidad
Revisión del estado de conservación de los marcos. Cuando las fijaciones y los anclajes sean vistos o accesibles, se repasarán para asegurar que todas las piezas estén correctamente fijadas y no presenten oxidaciones. Si están ocultos se comprobará la estabilidad de los marcos de forma manual.	OE	5 años

Verticales \ Cerramientos ligeros \ Cerramiento fijo \ Transparente \ Vidrio sencillo \ Juntas estanquidad: Vidrio sencillo

Operación	Responsable	Periodicidad
Revisión de las juntas de estanqueidad reponiendo las que no presenten un buen estado tengan defectos que produzcan filtraciones.	OE	5 años
Comprobación de la fijación con el marco y del estado de conservación. Los vidrios no deben presentar fisuras, roturas o defectos que rompan la estanqueidad del cerramiento o que puedan provocar desprendimientos y caída de piezas. Se llevarán a cabo los repasos necesarios para dejar los vidrios en condiciones correctas de fijación y estanqueidad.	OE	5 años

Verticales \ Cerramientos ligeros \ Cerramiento practicable \ Marco \ Juntas estanquidad:

Operación	Responsable	Periodicidad
Revisión de las juntas de estanqueidad reponiendo las que no presenten un buen estado o presenten defectos que produzcan filtraciones.	OE	5 años
Comprobación del correcto funcionamiento de los sistemas de accionamiento de las zonas practicables del cerramiento y, si es necesario, engrase de mecanismos y apretado de fijaciones.	OE	5 años

Subsistema Instalación de Fontanería

Red comunitaria \ Suministro en red \ Acometida: Suministro en red

Operación	Responsable	Periodicidad
Comprobación de la estanquidad y la presión del regulador.	OE	2 años
Inspección general del estado del conjunto de la instalación.	TI	5 años
Limpieza del purgador.	OE	1 año
Comprobación de la estanquidad y control de medición.	OE	4 años
Comprobación de la estanquidad de la red comunitaria.	OE	4 años
Inspección del estado de conservación observando las posibles corrosiones, el estado del acabado pintado o del aislamiento (en función del caso) y las fijaciones, reparando los defectos puntuales localizados.	OE	1 año
Verificación del funcionamiento y comprobación de la estanquidad.	OE	1 año

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 66 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital: FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

Red comunitaria \ Suministro en red \ Distribución-montantes \ Vista \ Registrable \ Canalización: Vista/Registrable

Operación	Responsable	Periodicidad
Comprobación de la estanquidad de la red, reparando las fugas puntuales.	OE	2 años
Inspección del estado de conservación observando las posibles corrosiones, el estado del acabado pintado o del aislamiento (en función del caso) y las fijaciones, reparando los defectos puntuales localizados.	OE	2 años

Red comunitaria \ Suministro en red \ Distribución-montantes \ Empotrada \ Canalización: Empotrada

Operación	Responsable	Periodicidad
Comprobación estanquidad de la red, reparando fugas localizadas.	OE	2 años

Red comunitaria \ Suministro en red \ Elementos singulares \ Grupo de presión \ Grupo de presión: Grupo de presión

Operación	Responsable	Periodicidad
Inspección del estado de conservación del equipo y de sus fijaciones, verificación del funcionamiento eléctrico e hidráulico, vaciado del depósito del grupo y limpieza general.	OE	6 meses

Red comunitaria \ Suministro depósitos \ Canalización: Suministro depósitos

Operación	Responsable	Periodicidad
Comprobación de la estanquidad de la red.	OE	4 años
Inspección del estado de conservación observando posibles corrosiones, el estado de la pintura de acabado o del aislamiento (en función del caso) y el de las fijaciones, con reparación de los defectos puntuales localizados.	OE	1 año
Verificación del funcionamiento y comprobación de la estanquidad.	OE	1 año
Comprobación de la estanquidad y control de medición.	OE	4 años
Inspección general del estado de conservación, funcionamiento y mantenimiento del conjunto de la instalación.	TI	5 años
Comprobación de la estanquidad y presión del regulador.	OE	2 años
Comprobación del estado de juntas, fijaciones y elementos de regulación.	OE	1 año
Limpieza interior y exterior del depósito de agua.	OE	1 año
Verificación del funcionamiento y comprobación de la estanquidad de las válvulas de paso, seguridad, retención, regulación y reductoras de presión.	OE	1 año

Subsistema Instalación Eléctrica

Baja tensión \ Suministro red \ Caja General Protección/Línea repartidora: Suministro red

Operación	Responsable	Periodicidad
Inspección del estado de la línea repartidora y verificación del funcionamiento de las placas cortafuegos.	OE	2 años
Verificación de los dispositivos de protección corto-circuitos e intensidad, así como el aislamiento eléctrico y la estanquidad.	OE	2 años
Inspección técnica general de la instalación.	TI	5 años
Inspección del estado de contadores, fusibles y conexiones. Comprobación de la ausencia de instalaciones no eléctricas, así como de la correcta accesibilidad, limpieza, ventilación y desagüe del local.	OE	2 años
Verificación de la conexión de equipos a tierra y medida de la resistencia a tierra. Inspección del estado de la arqueta y de la continuidad y estado de las conexiones de los circuitos.	EE	2 años
Inspección del estado de la derivación individual observando el estado de los tubos de canalización, los anclajes y las conexiones terminales.	OE	2 años
Verificación de pérdida de intensidad.	OE	5 años
Inspección del estado de la línea de fuerza motriz observando los tubos de canalización, los anclajes y las conexiones terminales.	OE	2 años
Verificación de pérdida de intensidad.	OE	5 años
Inspección del estado de la línea observando los tubos de canalización, los anclajes y las conexiones terminales.	OE	2 años
Verificación de pérdida de intensidad.	OE	5 años
Inspección del estado de la línea principal a tierra observando los tubos de canalización, los anclajes y las conexiones terminales.	EE	2 años
Verificación del funcionamiento de los automatismos de protección y de sus intensidades nominales.	OE	5 años
Verificación de la toma de tierra, del aislamiento eléctrico, la tensión de alimentación y el ajuste de las conexiones.	OE	2 años
Inspección técnica general del conjunto de la instalación, comprobando y verificando el estado y funcionamiento y determinando aquellas correcciones y/o variaciones que deben realizarse para mejorarla o corregirla.	TI	5 años

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 67 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

Revisión periódica de la instalación con las comprobaciones siguientes: – de la existencia de rótulos y de la vigencia de los elementos contra incendios; – del cuadro general de distribución, deben comprobarse los dispositivos de protección contra corto-circuitos, contactos directos e indirectos, así como sus intensidades nominales en relación con la sección de los conductores que protegen; – de la instalación interior debe comprobarse el aislamiento, que entre cada conductor y el suelo y entre cada dos conductores no será inferior a 250.000 ohm; – red de equipotencialidad: en baños y sanitarios, y cuando las obras realizadas en éstos pudieran provocar el corte de conductores, se comprobará la continuidad de las conexiones equipotenciales entre masas y elementos conductores, así como en el conductor de protección; – del cuadro de protección de líneas de fuerza motriz deben comprobarse los dispositivos de protección contra corto-circuitos, sus intensidades nominales en relación con la sección de los conductores que protegen; – de la barra de toma de tierra, y cuando el terreno esté más seco, se medirá la resistencia de la tierra y se comprobará que no sobrepase el valor prefijado. Así mismo, se comprobará visualmente el estado de corrosión de la conexión de la barra de toma de tierra con la arqueta y la continuidad de la línea que las une; – de la línea principal de tierra en conducto de fábrica/bajo tubo debe comprobarse visualmente, el estado de corrosión de todas las conexiones, así como la continuidad de las líneas.	TI	2 años

Alumbrado comunitario

Operación	Responsable	Periodicidad
Comprobación del funcionamiento y verificación del estado correcto de las conexiones.	OE	1 año
Comprobación del estado del portalámparas e inspección de las fijaciones.	OE	1 año
Limpieza de la lámpara y del chasis.	OE	1 año

Instalaciones de iluminación

Operación	Responsable	Periodicidad
Revisión de de lámparas, y reposición en caso de ser necesario.	OE	1 año
Limpieza de luminarias.	OE	6 meses

Subsistema Instalación de Saneamiento

Red de saneamiento \ Conjunto instalación: Red de saneamiento

Operación	Responsable	Periodicidad
Inspección técnica general del conjunto de la instalación, comprobando y verificando el estado y el funcionamiento y determinando las correcciones y/o variaciones que deben realizarse para mejorarla o corregirla.	TI	5 años

Red de saneamiento \ Imbornal \ Imbornal

Operación	Responsable	Periodicidad
Inspección del estado de conservación de la reja protectora, de los marcos metálicos y del canalón. Se repararán los desperfectos puntuales localizados.	TI	2 años
Limpieza general de la reja y del interior del canalón, retirando broza y cualquier elemento que pueda impedir el correcto desagüe. Recolocación de la reja en posición correcta y verificación del correcto desagüe vertiendo agua.	TI	6 meses

Red de saneamiento \ Arquetas

Operación	Responsable	Periodicidad
Revisión y limpieza de arquetas erradicando posibles obstrucciones.	OE	1 año
Limpieza de arquetas a pie de bajante, de paso y sifónicas.	OE	10 años*
Limpieza del separador de grasas y fangos.	OE	6 meses

*Antes, si se aprecian olores.

Red de saneamiento \ Colectores \ Vistos \ Registrables \ PVC \ Colectores: PVC

Operación	Responsable	Periodicidad
Inspección del estado de conservación y comprobación del funcionamiento correcto, de la ausencia de fugas y obstrucciones y de las fijaciones de los conductos. Reparación de deficiencias localizadas en la red vista.	OE	1 año

Red de saneamiento \ Colectores \ Enterrados \ Colectores: Enterrados

Operación	Responsable	Periodicidad
Inspección del estado de conservación y comprobación del funcionamiento correcto, de la ausencia de fugas y obstrucciones y de las fijaciones de los conductos (si procede). Reparación de deficiencias localizadas.	OE	2 años

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 68 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

Red de saneamiento \ Elementos singulares \ Bomba de elevación\ Bomba de elevación: Bomba de elevación

Operación	Responsable	Periodicidad
Inspección del estado de conservación y verificación del correcto funcionamiento. También es necesario verificar la ausencia de vibraciones, la alineación del grupo, las conexiones eléctricas y la línea de alimentación.	OE	1 año
Limpieza de la bomba.	OE	1 año
Comprobación del consumo por fase.	OE	1 mes
Inspección del estado comprobando: – que el motor gira suavemente; – que no se producen calentamientos ni ruidos extraños; – que el número de rpm sea el correcto; – el ajuste del relé térmico y su funcionamiento correcto; – las conexiones eléctricas y la toma de tierra.	OE	3 meses
Inspección del estado general y del funcionamiento del motor y limpiarlo.	OE	1 año

Subsistema Instalación de Ventilación

Natural \ Conjunto instalación

Operación	Responsable	Periodicidad
Inspección técnica general del conjunto de la instalación, comprobando y verificando el estado y funcionamiento, y determinando las correcciones y/o variaciones que deben realizarse para mejorarla o corregirla.	TI	5 años

Natural \ Aberturas \ Abertura de ventilación: Aberturas

Operación	Responsable	Periodicidad
Comprobación de la ausencia de obstrucciones	OE	2 años
Limpieza de las aberturas	OE	1 año

Forzada \ Híbrida \ Mecánica \ Conjunto instalación

Operación	Responsable	Periodicidad
Inspección técnica general del conjunto de la instalación, comprobando y verificando el estado y funcionamiento, y determinando las correcciones y/o variaciones que deben realizarse para mejorarla o corregirla.	TI	5 años
Revisión del estado del sistema de control y de sus automatismos	TI	2 años
Revisión del estado de los filtros	OE	6 meses
Limpieza o sustitución de los filtros	OE	1 año
Limpieza de los aspiradores híbridos, mecánicos y extractores	OE	1 año
Revisión del estado de funcionalidad de los aspiradores híbridos, mecánicos y extractores	OE	5 años

Forzada \ Híbrida \ Mecánica \ Extracción \ Conductos \ Vistos \ Plancha de acero \ Conductos de aire: Plancha de acero

Operación	Responsable	Periodicidad
Comprobación de la correcta conexión a máquinas, rejas y difusores. También debe comprobarse el correcto funcionamiento de las compuertas y de sus accionamientos.	OE	1 año
Comprobación de la estanquidad de los conductos de aire y de la ausencia de fugas, del estado de conductos y de su aislamiento térmico y del estado de los soportes.	OE	1 año
Limpieza de los conductos.	OE	1 año
Comprobación de la estanqueidad aparente.	OE	5 años

Subsistema Instalación de Protección Contra Incendios

Inst. protección \ Detección \ Pulsadores \ Pulsadores: Pulsadores

Operación	Responsable	Periodicidad
Verificación del funcionamiento y del estado de las conexiones.	OE	3 meses

Inst. protección \ Detección \ Sirenas \ Sirena: Sirenas

Operación	Responsable	Periodicidad
Verificación del funcionamiento y del estado de las conexiones.	OE	1 año

Inst. protección \ Detección \ Alumbrado de emergencia \ Alumbrado de emergencia: Alumbrado de emergencia

Operación	Responsable	Periodicidad
Verificación del estado de las conexiones y limpieza de luces.	OE	1 año
Verificación del correcto funcionamiento.	OE	3 meses

. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 69 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

Inst. de extinción \ Extintores manuales \ Polvo polivalente \ Extintor manual: Polvo polivalente

Operación	Responsable	Periodicidad
Comprobación de: estado de conservación, accesibilidad, precintos, estado de carga (peso y presión) del extintor y estado de las partes mecánicas.	OE	3 meses
Retimbrado del extintor y recarga según la normativa.	EE	5 años
Verificación del extintor controlando la presión, los precintos, la accesibilidad y recargarlo, si es necesario.	EE	1 año

Subsistema Instalación de Telecomunicación

Telefonía \ Cuadro de telefonía: Telefonía

Operación	Responsable	Periodicidad
Inspección del estado de conservación del cuadro de telefonía y de las conexiones de líneas.	OE	1 año

Televisión \ Sistema receptor \ Conjunto instalación: Sistema receptor

Operación	Responsable	Periodicidad
Inspección técnica general del conjunto de la instalación, comprobando y verificando el estado y funcionamiento, y determinando las correcciones y/o variaciones que deben realizarse para mejorarla o corregirla.	TI	5 años

Televisión \ Sistema receptor \ Antena dipol \ Caja de conexión: Antena dipol

Operación	Responsable	Periodicidad
Comprobación del estado de conexiones y fijaciones.	OE	1 año
Debe comprobarse que la señal que llega es correcta.	OE	1 año
Comprobación del estado de conexiones y fijaciones.	OE	1 año
Comprobación del estado del tubo protector y de anclajes.	OE	1 año
Comprobación de la ganancia en señal del amplificador, midiendo la señal a la entrada y salida del mismo.	OE	1 año
Debe verificarse que la luz del interior del armario de protección funciona, y que las conexiones y fijaciones del equipo son correctas.	OE	1 año
Verificación del estado del anclaje, la verticalidad, el estado del mástil (especialmente la corrosión), el cableado y las conexiones.	OE	1 año

Televisión \ Sistema receptor \ Antena parabólica \ Caja de conexión: Antena parabólica

Operación	Responsable	Periodicidad
Comprobación del estado de conexiones y fijaciones.	OE	1 año
Debe comprobarse que la señal que llega es correcta.	OE	1 año
Comprobación del estado de conexiones y fijaciones.	OE	1 año
Comprobación del estado del tubo protector y de anclajes.	OE	1 año
Comprobación de la ganancia en señal del amplificador, midiendo la señal a la entrada y salida del mismo.	OE	1 año
Debe verificarse que la luz del interior del armario de protección funciona, y que las conexiones y fijaciones del equipo son correctas.	OE	1 año
Verificación del estado del anclaje, la verticalidad, el estado del mástil (especialmente la corrosión), el cableado y las conexiones.	OE	1 año

Subsistema Instalación Solar Térmica

Elementos de la instalación \ Mantenimiento preventivo \ Captadores

Operación	Responsable	Periodicidad
Limpieza de cristales con agua y productos adecuados	U	3 meses
Inspección visual de condensaciones en los cristales en las horas centrales del día	U	3 meses
Inspección visual de agrietamientos y deformaciones en juntas.	U	3 meses
Inspección visual de corrosión, deformación, fugas, etc. en el absorbedor	U	3 meses
Inspección visual de fugas en las conexiones	U	3 meses
Inspección visual de degradaciones e indicios de corrosión en la estructura	U	3 meses

Elementos de la instalación \ Mantenimiento preventivo \ Circuito primario

Operación	Responsable	Periodicidad
Inspección visual de ausencia de humedad y fugas en tuberías, aislamiento y sistema de llenado	U	6 meses
Vaciado del aire del botellín del purgador manual	OE	3 meses

. . .
. . .
. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 70 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

Elementos de la instalación \ Mantenimiento preventivo \ Circuito secundario

Operación	Responsable	Periodicidad
Inspección visual de la temperatura que marca el termómetro	U	diaria
Inspección visual de ausencia de humedad y fugas en tubería y aislamiento	U	6 meses
Purgado de la acumulación de lodos de la parte inferior del depósito del acumulador solar	OE	3 meses

Sistema de captación

Operación	Responsable	Periodicidad
Inspección visual de diferencias sobre original de captadores, y de diferencias entre captadores.	TI	6 meses
Inspección visual de condensaciones y suciedad en los cristales.	TI	6 meses
Inspección visual de agrietamientos y deformaciones en las juntas.	TI	6 meses
Inspección visual de corrosión y deformaciones en el absorbedor.	TI	6 meses
Inspección visual de deformaciones, oscilaciones y ventanas de respiración de la carcasa.	TI	6 meses
Inspección visual de aparición de fugas en las conexiones.	TI	6 meses
Inspección visual de posible degradación, indicios de corrosión y apriete de tornillos de la estructura.	TI	6 meses

Sistema de acumulación

Operación	Responsable	Periodicidad
Revisar presencia de lodos en el fondo del depósito.	TI	1 año
Comprobación del desgaste de los ánodos sacrificio.	TI	1 año
Comprobación del buen funcionamiento de los ánodos de corriente impresa.	TI	1 año
Comprobación de la inexistencia de humedad en aislamientos.	TI	1 año

Sistema de intercambio

Operación	Responsable	Periodicidad
Control del funcionamiento de eficiencia y prestaciones del intercambiador de placas.	TI	1 año
Limpieza del intercambiador de placas.	TI	1 año
Control del funcionamiento de eficiencia y prestaciones del intercambiador de serpentín.	TI	1 año
Limpieza del intercambiador de serpentín.	TI	1 año

Circuito hidráulico

Operación	Responsable	Periodicidad
Comprobación de la densidad y pH del fluido refrigerante.	TI	1 año
Efectuar prueba de presión para comprobar estanqueidad.	TI	2 años
Inspección visual de degradación, protección de uniones y ausencia de humedad del aislamiento al exterior.	TI	6 meses
Inspección visual de uniones y ausencia de humedad del aislamiento al interior.	TI	1 año
Control del funcionamiento y limpieza del purgador automático.	TI	1 año
Vaciado del aire del botellín del purgador manual.	TI	6 meses
Comprobación de la estanqueidad de la bomba.	TI	1 año
Comprobación de la presión del vaso de expansión cerrado.	TI	6 meses
Comprobación del nivel del vaso de expansión abierto.	TI	6 meses
Control del funcionamiento y activación del sistema de llenado.	TI	6 meses
Control del funcionamiento y realización de actuaciones (abrir y cerrar) para evitar agarrotamientos de la válvula de corte.	TI	1 año
Control del funcionamiento y activación de la válvula de seguridad.	TI	1 año

Sistema eléctrico y de control

Operación	Responsable	Periodicidad
Comprobar que el cuadro eléctrico esté siempre bien cerrado para que no entre polvo.	TI	1 año
Control del funcionamiento del control diferencial y activación del mismo.	TI	1 año
Control del funcionamiento del termostato y activación del mismo .	TI	1 año
Control del funcionamiento de la verificador del sistema de medida y activación del mismo.	TI	1 año

Sistema de energía auxiliar

Operación	Responsable	Periodicidad
Comprobación del funcionamiento del sistema auxiliar y activación del mismo.	TI	1 año
Control del funcionamiento de las sondas de temperatura y activación de las mismas.	TI	1 año

. . .
. . .
. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 71 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

I.6.6
INFORME AMBIENTAL.
(a continuación)

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 72 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO
331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

GAIA Consultores

INFORME MEDIOAMBIENTAL DEL PROYECTO DE MEJORA AMBIENTAL Y LEGALIZACIÓN DE INSTALACIÓN INDUSTRIAL, EXISTENTE EN HOYA DEL JUEZ, CARRETERA DE ECHEDO, K.M. 1, VALVERDE (EL HIERRO)

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

INDICE

1. Introducción 3
2. Antecedentes 4
3. Análisis y Diagnóstico del Medio 6
3.1. Geología y Geomorfología 6
3.2. Edafología 8
3.3. Climatología 9
3.4. Vegetación y Flora 11
3.5. Fauna 13
3.6. Especies Protegidas 15
3.7 Espacios Protegidos 17
3.8. Paisaje 18
3.9. Patrimonio cultural 22
4. Identificación, Análisis y Valoración potencial de impactos 23
4.1. Análisis de los impactos 25
5. Naturaleza Global de los Impactos 30
6. Medidas Correctoras propuestas 31
6.1. Atmósfera. Calidad del Aire 31
6.2. Contaminación Acústica. Ruido 31
6.3. Suelo (Contaminación) 32
6.4. Paisaje 32

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 74 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

1. Introducción

El informe medioambiental se hace sobre la instalación industrial dedicada a la clasificación y trituración de áridos y a la que se accede desde la carretera HI-15 de Echedo (acceso principal) y desde los caminos de La Florida y Barriales. Se encuentra localizada en la zona conocida como la Hoya del Juez.

La instalación cuenta con suministro eléctrico y abastecimiento de agua potable. Existen dos edificios adosados: una nave industrial con maquinaria y taller y el edificio de oficinas. La superficie útil es la siguiente:

- Nave de maquinaria y grupo electrógeno 451,24 m^2u
- Taller y almacén en altillo 145,68 m^2u
- Edificio de oficinas 265,12 m^2u

La superficie total construida es de 884,31 m^2c.

Además, en la parcela existen las construcciones e instalaciones necesarias, que se adecúan a la actividad industrial actual, que incluye:

- Machaqueo y clasificación de áridos de demolición.
- Fabricación de prefabricados de hormigón, fundamentalmente bloques y viguetas.
- Fabricación de hormigón.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
Pág. 75 de 177
Doc. 097198-004-64866
VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198

2. Antecedentes

Originariamente el PGO/02 clasificaba y categorizaba la finca como suelo urbanizable sectorizado ordenado con uso industrial y el PIO/02[08] la incluía en el ámbito G2 apto para la implantación de asentamientos o enclaves industriales.

Posteriormente, en 2009, la Revisión PGO/09 (vigente), reclasificó y categorizó los terrenos como suelo rústico de protección territorial, permitiendo de forma expresa el uso industrial.

Teniendo en cuenta los antecedentes de planeamiento y lo dispuesto en la Disposición Transitoria Tercera, punto 2, de la Ley 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias, así como en el Artículo 34 de la refería Ley, este ámbito concreto de suelo rústico de protección territorial se tiene que entender recategorizado a «suelo rústico común ordinario», categoría en la que según el artículo 70.2 se pueden localizar usos y actividades que por sus características y funcionalidad deban implantarse necesariamente en suelo rústico, con construcciones e instalaciones tanto provisionales como permanentes. Esto es coherente con la regla genérica del Artículo 62, apartados 1 y 2 de la Ley 4/2017.

Las actividades de clasificación y tratamiento de áridos y de fabricación de hormigón y elementos de hormigón tienen la consideración de actividades clasificadas (Decreto 52/2012-Anexo, apartados 3.2 y 3.12), como mínimo susceptibles de ocasionar molestias (Ley 7/2011, de 5 de abril, de actividades clasificadas y espectáculos públicos y otras medidas administrativas complementarias-2.1.a), motivo por el cual han de situarse fuera de los suelos urbanos y urbanizables y, por lo tanto, necesariamente en suelo rústico. Se trata de usos y actividades que pueden autorizarse como uso o actividad de interés público o social en todas las categorías de suelo rústico, excepto las de protección ambiental y protección agraria, siempre que el planeamiento no las prohíba de forma expresa.

Con respecto a lo anterior, el PGO/02 y la R·PGO/09 no solo no las prohíben, sino que las permiten: en el suelo rústico de protección territorial, hoy suelo rústico común ordinario, estos instrumentos permiten las instalaciones industriales molestas: que tienen que emplazarse lejos de otros usos y construcciones, como es el caso de la instalación industrial en cuestión. La norma PGO/02-III.5.4.e admite el uso industrial. Con base en el planeamiento general vigente, la instalación industrial es legalizable.

La instalación industrial existe desde 1995 y la actividad de tratamiento de áridos se realiza desde 1998, mucho antes de la entrada en vigor de la ley 9/1999 de ordenación del territorio de Canarias y del plan general de ordenación de Valverde de 2002. Desde 2002 los edificios y las instalaciones existentes están fuera de ordenación (RD1.346/76-60.1, DL1/00-44.4, L4/17-362.1). Según Ley 4/2017-362.1:

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 76 de 177
Doc. 097198-004-64866
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

"1. Se encuentran en situación de fuera de ordenación todas las instalaciones, construcciones, edificaciones e infraestructuras respecto de las cuales ya no sea posible el ejercicio de las potestades de protección de la legalidad y restablecimiento del orden jurídico perturbado, de acuerdo con lo dispuesto de esta ley. En el supuesto de que sean legalizables, esos inmuebles permanecerán en esta situación hasta la obtención de los títulos habilitantes correspondientes".

Con respecto a ello y hasta entonces, el artículo Ley 4/2017-362.2 señala:

"2. En las instalaciones, construcciones, edificaciones e infraestructuras ilegales en situación de fuera de ordenación sólo podrán realizarse las obras de reparación y conservación necesarias para garantizar la habitabilidad, accesibilidad y ornato legalmente exigibles, y, en su caso, para la utilización y adaptación del local o edificación al uso consolidado o a cualquier uso previsto en el planeamiento vigente, siempre que tales obras no supongan incremento de la volumetría o altura de la edificación existente. Tales obras, en ningún caso, podrán justificar ni ser computadas a los efectos de incremento del valor de las expropiaciones".

Lo anterior es aplicable a la instalación industrial existente, objeto del proyecto de mejora ambiental y legalización. El proyecto se acompaña de un informe medioambiental con medidas correctoras que mitigan los posibles y no deseados impactos sobre el medio ambiente.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
Pág. 77 de 177
Doc. 097198-004-64866
VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198

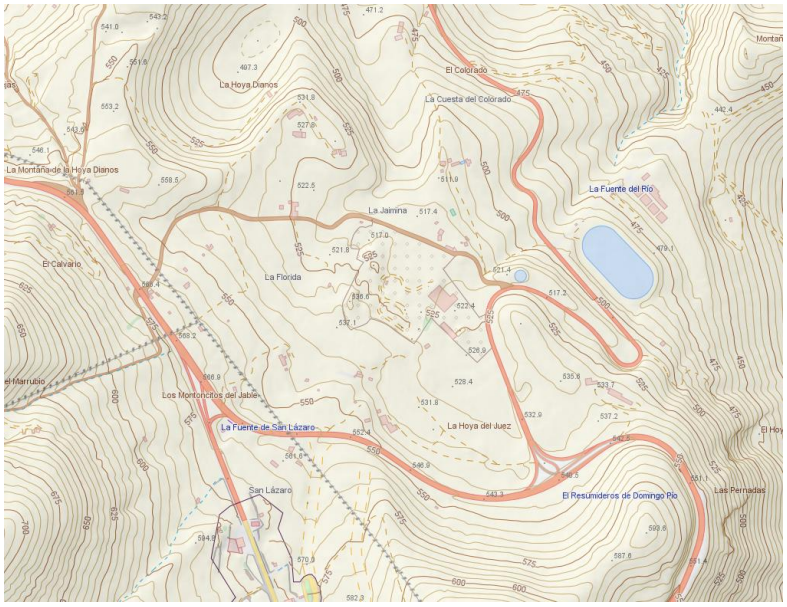
3. Análisis y Diagnóstico del Medio

El estudio para poder llevar a cabo este análisis ha supuesto la visita al lugar en el que se encuentra la instalación, así como un recorrido del entorno de la misma. A partir de los datos recabados en campo, se ha procedido a elaborar el presente documento en el que se han estudiado cada uno de los parámetros ambientales implicados en el Estudio Medioambiental.

3.1. Geología y Geomorfología

La instalación se localiza en la zona norte de la Isla (La Florida), en una hoya conocida como Hoya del Juez y que aparece rodeada por una serie de elevaciones montañosas como son el Roque del Soldado, Montaña del Tesoro al norte. La Montaña del Marrubio al Suroeste y al sur por el Pico de Los Muertos.

La altitud en la que se encuentra se localiza entre los 517 y los 537 m s.n.m.

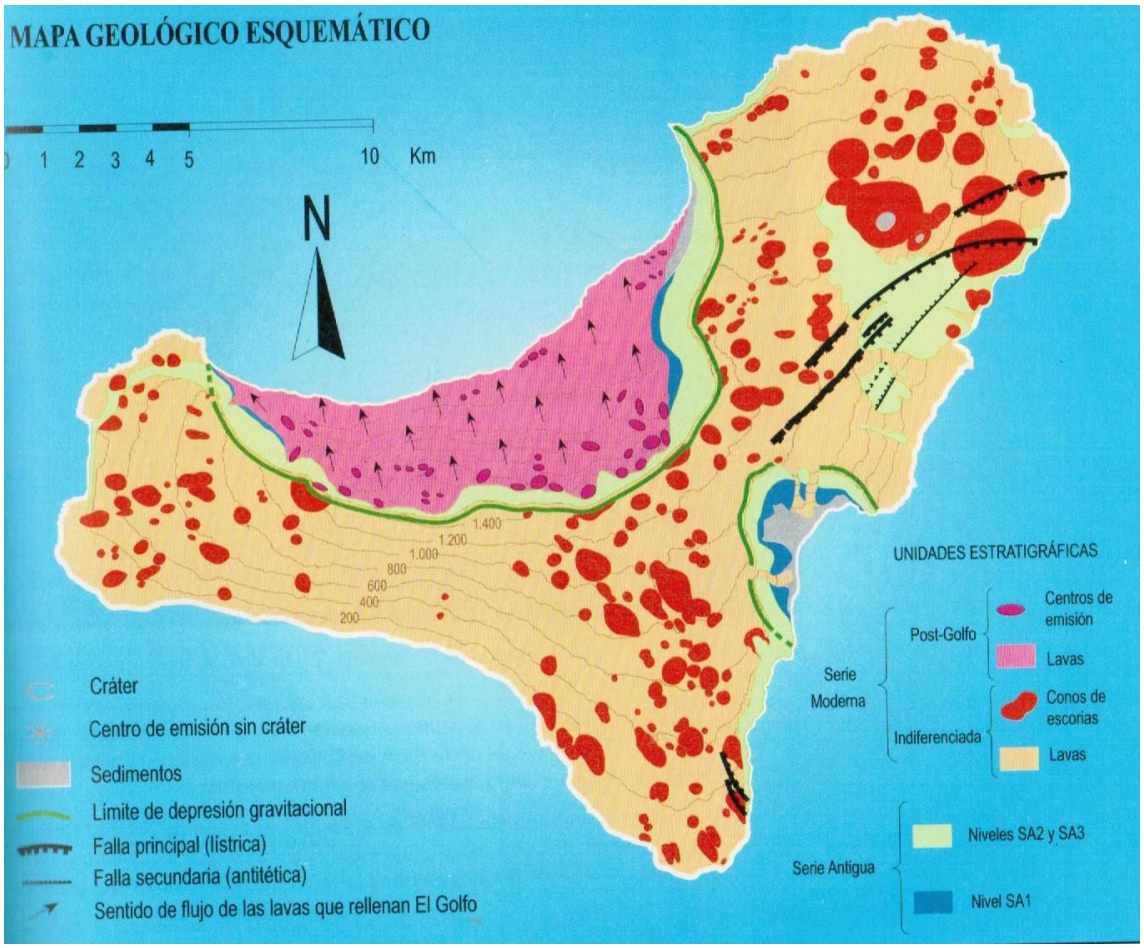


Fuente: Sistema de Información Territorial de Canarias-IDECanarias (GRAFCAN)

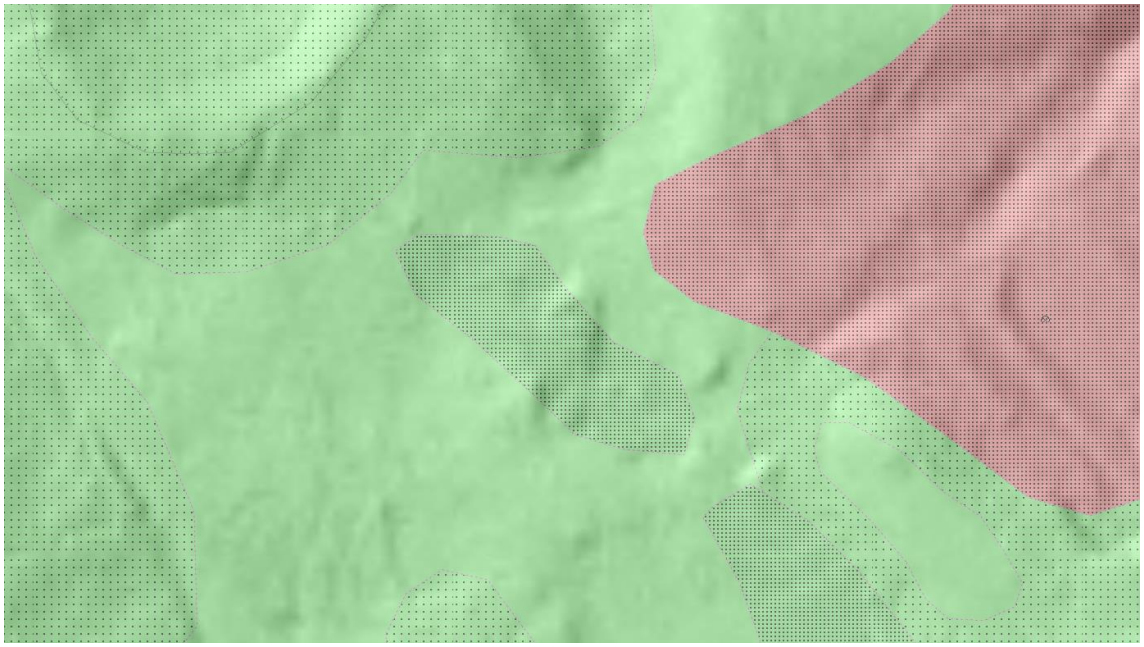
Desde el punto de vista geológico se trata de Coladas basálticas, traquibasálticas, basaníticas y tefríticas. Estas cubren una gran parte de la isla; son mayoritariamente caladas básicas de tipo "aa" que, en superficie, dan lugar a campos de cascotes, escorias y bloques de lava. Los espesores de las coladas son variables desde 2-3 metros hasta 6-9 metros.

Es una zona en la que abundan usa serie de conos de escorias tal y como se observa en la ilustración.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 78 de 177
Doc. 097198-004-64866
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE



Fuente: Navarro J.M., C. Soler 1995 (El agua en El Hierro)



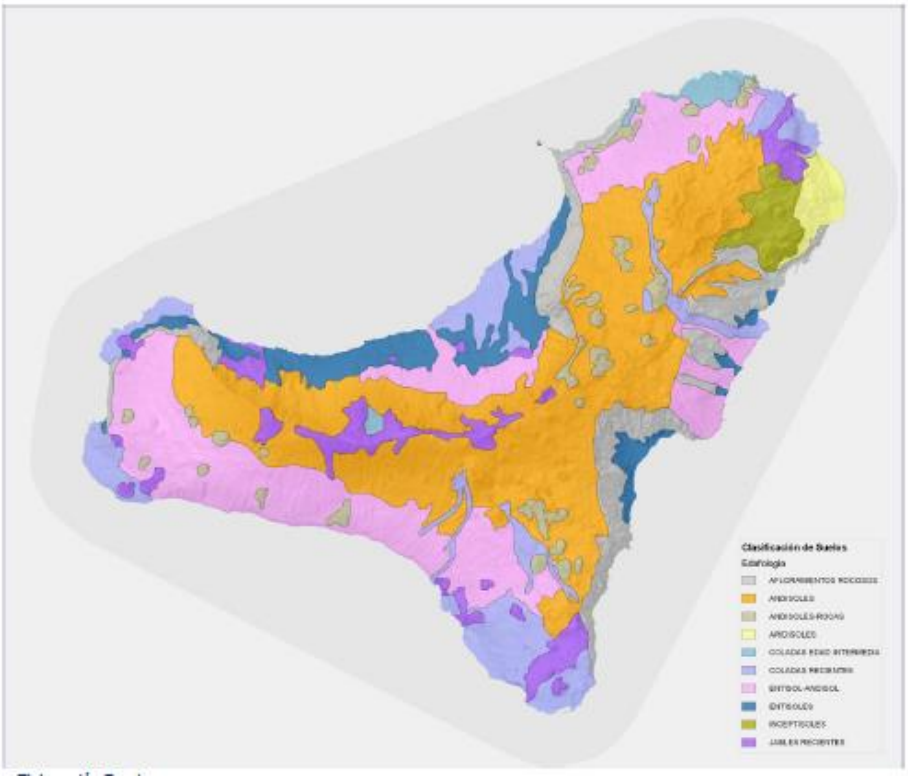
Fuente: Sistema de Información Territorial de Canarias-IDECanarias (GRAFCAN). Mapa Geológico

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 79 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

3.2. Edafología

Las formaciones edáficas más importantes en la isla,son en su gran mayoría andosuelos, ocupando las zonas más elevadas a partir de aproximadamente los 500 metros de altitud. Se observa además la formación de costras calizas y acumulaciones de CO_3Ca, pulverulento en puntos localizados en el Noreste de la isla. Estas acumulaciones se encuentran en áreas de topografía muy accidentada, clima algo más árido y con fuerte erosión.

En las zonas de menor actividad volcánica reciente se localizan suelos de los órdenes aridisoles, inceptisoles y andisoles. En la zona que nos ocupa, los suelos son del tipo andisoles, que se desarrollan a partir de material volcánico como lapilli, presentan valores altos de contenido orgánico y mayor capacidad de retención de agua. Se da sobre todo en zonas húmedas, caracterizadas por alto contenido en materiales amorfos.



Fuente: Plan Hidrológico Insular (Documento de Avance)Memoria. Anexo Nº1. Información Territorial

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
Pág. 80 de 177
Doc. 097198-004-64866
VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198

3.3. Climatología

Los datos que se exponen a continuación son los provenientes de la estación meteorológica del Aeropuerto de los Cancajos (Valverde), en la Isla de El Hierro.

La temperatura media anual oscila entre los 20.9 ºC a los 22 ºC. En cuanto a la precipitación, se observa que en 2010 aparece un pico de 648.48 mm frente a una precipitación media que oscila entre una mínima de 153.69 y 284.73

Año	T	TM	Tm	PP	V	RA	SN	TS	FG	TN	GR
2009	21.5	23.8	19.4	153.69	21.0	43	0	0	2	0	0
2010	21.8	24.0	19.5	648.48	21.3	68	0	3	1	0	0
2011	21.4	23.4	19.2	147.32	21.7	49	0	2	0	0	0
2012	22.1	24.1	19.7	178.58	21.8	34	0	1	0	0	0
2013	22.0	23.9	19.7	284.73	22.4	48	0	1	0	1	0
2014	21.8	23.7	19.6	153.92	23.6	47	0	1	2	0	0
2015	21.9	23.9	19.8	141.74	23.9	56	0	2	0	0	0
2016	21.4	23.8	19.6	-	24.1	70	0	8	0	0	0
2017	21.7	24.3	20.0	-	23.0	60	0	1	7	0	0
2018	20.9	23.5	19.1	-	24.2	79	0	0	0	0	0

Leyenda

T: Temperatura Media Anual

TM: Temperatura máxima Media Anual

Tm: Temperatura mínima Media Anual

PP: Precipitación total anual (mm)

V: Velocidad Media Anual del viento (Km/h)

RA: Total días con lluvia durante el año

SN: Total días que nevó

TS: Total días con tormenta

FG: Total días con niebla

TN: Total días con tornados o nubes de embudo

GR: Total días con granizo

En general, la instalación industrial se localiza en una zona relativamente húmeda, con un efecto de los vientos alisios más o menos intermitente. Esto se pone de manifiesto por la existencia de elementos vegetales y que forman parte de los ecosistemas más húmedos de la isla, como es el caso de líquenes del género *Usnea*.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
Pág. 81 de 177
Doc. 097198-004-64866
VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
Pág. 82 de 177
Doc. 097198-004-64866
VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198

3.4. Vegetación y Flora

La vegetación de la zona donde se ubica la instalación objeto de este estudio es de naturaleza antropógena-arbustiva con elementos herbáceos. Con respecto a lo anterior, las especies vegetales forman parte de la comunidad *Artemisio thusculae-Rumicion lunariae.*

Se trata de comunidades nitrófilas frutescentes en las que predominan los caméfitos y nanofanerófitos y en menor proporción las plantas herbáceas (hemicriptófitos y terófitos). Esta alianza, característica de Canarias, tiene su óptimo desarrollo en los pisos infra-termomediterráneo semiárido inferior (cardonal) y termomediterráneo semiárido superior (bosque termoesclerófilo), aunque también puede alcanzar el termomediterráneo seco-húmedo (Monteverde).

Las especies más frecuentes o que pueden localizarse son entre otras las siguientes: *Ageratina adenophora, Argyranthemum frutescens, Artemisia thuscula, Bosea yervamora, Ceballosia fruticosa, Gonospermum fruticosum, Lavandula canariensis, Rumex lunaria, Plantago arborescens o Salvia canariensis.*

Como resultado del trabajo de campo se han localizado en el entorno inmediato de las instalaciones las especies siguientes:

- *Papaver rhoeas*(Amapola roja)
- *Rumex lunaria* (Calcosa)
- *Psoralea bituminosa* (Tedera)
- *Xilene vulgaris*(Conejera)
- *Galactites tomentosa* (Cardo)
- *Echium plantagineum*(Palomino)
- *Artemisia thuscula*(Incienso)
- *Argyranthemum frutescens*(magarza)
- *Andryala pinnatifida*(Estornudera)
- *Chrysanthemum coronarium*(Margarita bicolor)
- *Lathyrus tingitanus*(Chícharo de flor)
- *Ferula linkii*(Cañaheja)
- *Erodium malacoides* (Geranio salvaje)
- *Hirschfeldia hincana*(Hincana)
- *Ricinus molle* (Tartaguero)
- *Opuntia ficus -indica* (Tunera)
- *Kleinia neriifolia*(Verol)
- *Nicotiana glauca* (Tabaco moro)
- *Woodwardi aradicans*(Píjara)

Como elementos arbóreos se observa la presencia de dos Cupresos, así como dos higueras (*Ficus carica*)

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 83 de 177
Doc. 097198-004-64866
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

Ninguna de las especies señaladas se encuentra incluidas en la Ley 4/2010, de 4 de Julio, del Catálogo Canario de Especies Protegidas; sólo *Argyranthemum frutescens* se localiza en el Anexo II de la Orden 20 de Febrero de 1991, sobre Protección de especies de la Flora Vascular Silvestre de la Comunidad Autónoma de Canarias. No obstante su presencia en la zona está alejada del área de influencia de las actividades que se realizan en dichas instalaciones.

Rumex lunaria (Calcosa) y *Papaver rhoeas*(Amapola roja)

Lathyrus tingitanus(Chícharo de flor) y *Artemisia thuscula*(Incienso con Calcosas)

Argyranthemum frutescens(Magarza) y *Xilene vulgaris*(Conejera)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
Pág. 84 de 177
Doc. 097198-004-64866
VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198

3.5. Fauna

La zona en la que se ubican las instalaciones se encuentra frecuentada sobre todo por aves e invertebrados. Se ha podido constatar durante la visita realizada la presencia de las especies siguientes de aves:

- *Falco tinnunculus* (Cernícalo)
- *Columba livia*(Paloma bravía)
- *Streptopelia decaocto*(Tórtola turca
- *Asiootus*(Búho chico)
- *Anthus berthelotii*(Bisbita caminero)
- *Turdus merula (*Mirlo)
- *Sylvia conspicillata*(Curruca tomillera)
- *Phylloscopus canariensis*(Mosquitero canario)
- *Passer hispanialensis*(Gorrión moruno)

Evidentemente el grupo faunístico más abundante es el grupo de los invertebrados, destacando sobre todo los Dípteros, Himenópteros, Ortópteros, Hemípteros y Coleópteros.

Algunas de las especies que podemos señalar son:

- *Gryllus bimaculatus*(Grillo)
- *Spilostethus pandurus*(Chinche)
- *Scantiusa egyptius*(Chinche)
- *Malthinus mutabilis*(Escarabajo blando)
- *Hegeter sp (Escarabajo)*
- *Longitarsus echii*(Escarabajo)
- *Culiseta longiaerolata*(Mosquito)
- *Sphaerophoria scripta*(Mosca cernidora)
- *Musca domestica* (Mosca doméstica)
- *Lucilia sericata*(Mosca verde)
- *Vanessa vulcania* (Vanesa)
- *Parage xiphioides*Maculada de Canarias)
- *Lycaena phlaeas*(Manto bicolor)
- *Polistes gallicus*(Avispa)
- *Apis mellifera*(Abeja de la miel)

Los reptiles, aunque no hemos observado ningún ejemplar, que está presentes en esta parte de la isla, es el caso de la lisa (*Chalcides viridanus)* y del perenquén (*Tarentola delalandii*). Ambas especies aunque incluidas en el **Real Decreto 139/2011** para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y en el Catálogo de Especies Amenazadas, carecen de categoría de protección.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
Pág. 85 de 177
Doc. 097198-004-64866
VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198

A pesar de la actividad realizada en estas instalaciones, la fauna se ha adaptado perfectamente a la presencia humana y al desarrollo de estas actividades, sobre todo teniendo en cuenta que el trabajo y funcionamiento de la maquinaria y de los vehículos tienen lugar de manera puntual y esporádica a lo largo del año y según necesidades.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
Pág. 86 de 177
Doc. 097198-004-64866
VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198

3.6. Especies Protegidas

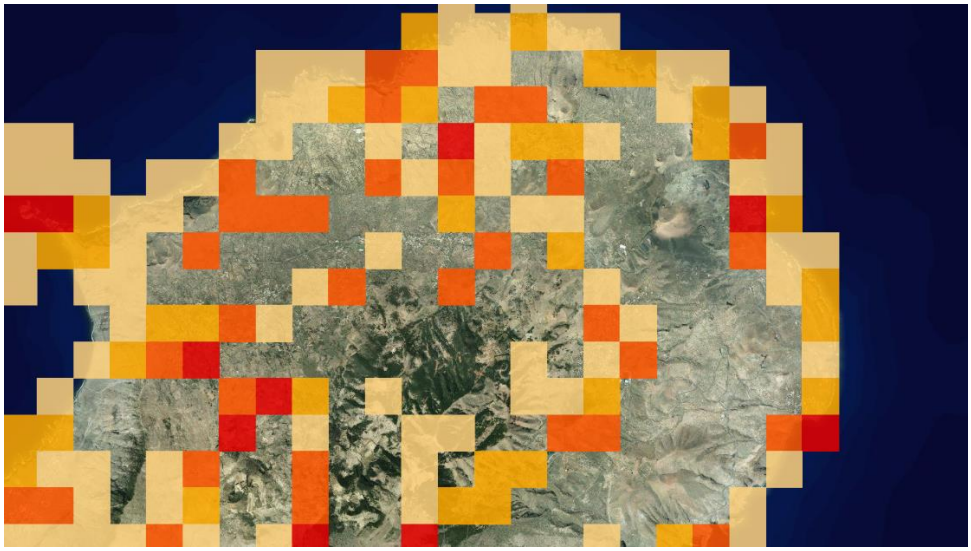
Se ha procedido a la revisión de los diferentes catálogos y Anexos de Protección de especies faunísticas; así con respecto a las aves se ha de destacar lo siguiente:

TAXÓN	C.Berna	C.Bonn	D.Aves	R.D.139/2011	Ley 4/10
Asio otus	II	-	-	-	VI
Sylvia conspicillata	II	II	-	-	VI
Falco tinnunculus	II	II	-	-	VI
Columba livia	III	-	-	-	-
Streptopelia decaocto	III	-	-	-	-
Turdus merula	III	II	-	-	VI
Apus unicolor	III	-	-	-	VI
Anthus berthelotii	II	-	-	-	VI
Passer hispaniolensis	III	-	-	-	-

- **C.Berna**: Convenio de Berna relativo a la Conservación de la Vida Silvestre y el Medio Natural en Europa. Anexo II: Especies estrictamente protegidas; Anexo III: Especies protegidas cuya explotación se regulará de tal forma que las poblaciones se mantengan fuera de peligro.
- **C.Bonn**: Convenio de Bonn sobre la Conservación de las especies Migratorias de Animales Silvestres. Apéndice II: Especies que deben tratarse en acuerdos para su conservación.
- **D.Aves**: Directiva 79/409/CEE referente a la conservación de las Aves Silvestres. Anexo I: Especies que deben ser objeto de medidas de conservación de su hábitat; Anexo II: Especies que pueden ser objeto de caza en el marco de la legislación nacional; Anexo III: Especies comercializables.
- **Real Decreto 139/2011** para el desarrollo delListado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo de Especies Amenazadas
- **L.4/10**: Ley 4/2010, de 4 de junio, del Catálogo Canario de Especies Protegidas. Anexo VI: Especies incluidas en la categoría de Interés Especial en el Catálogo Estatal afectadas por el apartado 4 de la Disposición Transitoria única. Anexo II: Vulnerables

También se ha revisado el mapa de Especies Protegidas de Canarias constatando la no existencia de ninguna de éstas en el ámbito en el que se ubica esta planta industrial.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
Pág. 87 de 177
Doc. 097198-004-64866
VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198



Fuente: Mapa de Especies Protegidas (Sistema de Información Territorial de Canarias. IDECanarias (GRAFCAN)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
Pág. 88 de 177
Doc. 097198-004-64866
VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198

3.7 Espacios Protegidos

La instalación no se encuentra incluida en ningún espacio protegido de la Red Natura 2000, aunque si forma parte de la Reserva de la Biosfera de El Hierro (38-El Hierro) en la denominada Zona de Transición(en amarillo) y que ocupa la mayor parte de la isla; son los espacios más transformados o de menos interés de conservación y en los que se desarrolla la mayor parte de la actividad humana.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
Pág. 89 de 177
Doc. 097198-004-64866
VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198

3.8. Paisaje

El paisaje de la zona es por sí mismo el elemento de mayor interés aunque las instalaciones se encuentran ubicadas en una hoya en la que es evidente la intervención humana. Apenas se aprecia desde las vías principales y forma parte de un ámbito con un impacto visual debido sobre todo a la parcelación del terreno para aprovechamiento agrícola. Se observa desde la carretera su presencia, en parte, y de manera muy puntual.

En cuando se toma el desvío que lleva a las mismas no se distingue; sólo cuando nos encontramos casi en su acceso se observa su presencia.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
Pág. 90 de 177
Doc. 097198-004-64866
VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198

Según el Convenio Europeo del paisaje, los países miembros establecieron una definición del paisaje como: "*Cualquier parte del territorio tal y como la percibe la población, cuyo carácter sea el resultado de la acción y la interacción de factores naturales y/o humanos*".

A partir de esa definición se desprende el carácter subjetivo del término paisaje y la existencia de las múltiples interpretaciones del mismo. La aproximación al paisaje realizada desde el punto de vista visual es más subjetiva y antropocéntrica, ya que se valoran la percepción e interpretación a través de los sentidos y que el observador percibe del entorno, teniendo en cuenta aspectos tan importantes como la calidad visual o la fragilidad.

Para valorar el paisaje en su conjunto se recurre a los denominados atributos visuales tales como: líneas, formas, texturas, colores, escalas y espacios. Otros elementos que hemos considerado pero no evaluado para su percepción son el sonido (efecto del viento) e incluso el aroma (olor que se desprende las especies vegetales en floración), y que despierta los sentidos.

Puede decirse que hay dos formas principales de acercarse al concepto paisaje:

- Mediante el análisis de sus elementos estructurales y la interrelación entre ellos
- Mediante la descripción de los atributos visuales, como la línea, forma, textura, color, a los que podrían añadirse otros más.

Con respecto al primer punto, los elementos estructurales a través de los cuales se puede definir una unidad de paisaje corresponde a un territorio limitado que posee una interrelación entre los elementos físicos, naturales y antrópicos, de tal modo que comparten características similares con una capacidad de respuesta parecida.

Para la caracterización del Paisaje se ha llevado a cabo un trabajo previo de visualización y los valores resultantes se han obtenido atendiendo a cinco clases de calidades ambientales que definen su calidad ambiental. Las unidades se definen de la siguiente manera:

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 91 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

- **Nula.** Atribuible a aquellas unidades con un predominio prácticamente exclusivo de los elementos antrópicos, en los que la acción humana había alterado completamente el componente natural; se trata de aquellas áreas donde se localizaban los núcleos de población e infraestructuras preexistentes.
- **Baja.** Así se considera a aquellas áreas con predominio de elementos antrópicos sobre las comunidades bióticas y donde los elementos abióticos no eran relevantes. De manera general, las zonas donde la actividad agrícola es, o ha sido, más relevante.
- **Media.** Como tales se califica a aquellas unidades territoriales en las que se producía un predominio de los elementos bióticos sobre los antrópicos con leve acción abiótica. Se trata de aquellos espacios donde ha cesado parcial o totalmente la actividad humana y se ha iniciado el proceso de colonización de la vegetación.
- **Alta.** Aplicable a aquellas unidades donde dominan de forma mayoritaria los componentes abióticos y bióticos, y desempeñan un importante papel dentro del funcionamiento y de la estructura del territorio, en concreto, como corredores ecológicos y/o elementos que contribuyen al mantenimiento de la calidad de los vectores ambientales.
- **Muy Alta.** Aplicable a aquellas unidades que engloban las áreas mejor conservadas. Donde los elementos bióticos y abióticos dominan completamente, por lo que desempeñan un papel esencial en el funcionamiento y estructura de los valores ecológicos del territorio en su estado actual.

En adelante los elementos que definen la Calidad Paisajística serán: **(A) Antrópicos, (F) Abióticos y (B) Bióticos**. Se representarán en mayúscula o minúscula según su predominancia en cada una de las Unidades señaladas.

Según lo anterior, se han considerado varios puntos de visualización con respecto a la zona a estudiar y desde esos puntos el observador tiene consciencia del paisaje que le circunda, así pues para valorar este paisaje hay que tener en cuenta que la percepción del mismo varía mucho y depende sobre todo de una serie de factores que se han de considerar.

Cuando se analiza el paisaje se observa, no sólo la calidad del mismo, sino además la capacidad para soportar intervenciones, afecciones e impactos. Estos factores son realmente los que determinarán su valor. Finalmente se ha de analizar la cuenca visual, que es el área o espacio a estudiar desde el punto o puntos de ubicación del observador; ello permitirá establecer la fragilidad visual, la forma y/o compacidad de este.

Nos encontramos frente a un paisaje eminentemente Antrópico, sobre todo por la presencia no sólo de estas instalaciones, sino de otras intervenciones como es el caso de parcelas destinada al cultivo, de construcciones dispersas (edificaciones) y de caminos y/o vías secundarias, lo que favorece, que desde un punto de vista visual, se trate de una cuenca pequeña y relativamente cerrada.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 92 de 177
Doc. 097198-004-64866
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

El impacto paisajístico que producen las instalaciones en el medio es claramente puntual y cuya percepción se produce a medida que se accede por el camino de La Florida y muy próximo a la entrada de las mismas.

Priman las características antrópicas sobre las bióticas y abióticas, el paisaje se puede clasificar como **A>F>B**, es decir, antrópicos sobre el medio físico o geomorfológico y el medio biótico o biológico, ya que la mayor carga la producen las intervenciones antrópicas, especialmente el remate de las parcelas agrícolas, sobre el camino y las propias instalaciones, mientras que el otro elemento dominante es el aspecto geomorfológico.

Desde el punto de vista del observador se trata de un paisaje en el que prevalecen los elementos Antrópicos sobre los Abióticos; así las líneas debidas a la existencia de infraestructuras, es el caso de la vía principal y del camino de acceso, marcan de manera visual el paisaje, que además se encuentra intervenido y/o parcelado para el aprovechamiento agrícola.

Desde la vía principal, se distingue de manera puntual parte de las infraestructuras de la instalación industrial; el resto parece integrase plenamente con el entorno. La localización de esta, al encontrarse en una hoya, garantiza que el impacto no sea mayor. Desde el punto de vista cromático prevalecen los tonos pardos y verdes, de la tierra, los muros y la vegetación.

Teniendo en cuenta la posición del observador en el punto en el que se ubica la instalación y en el sentido mar-tierra se puede constatar como los elementos geomorfológicos, montañas circundantes, crean un marco cerrado tal y como se observa en las imágenes.

En el sentido tierra-mar, el observador se encuentra con una imagen mucho más antropizada por la presencia del muro exterior por encima del que se observa la vivienda cercana, los postes de la infraestructura eléctrica y los elementos vegetales que forman parte de la jardinería de dicha vivienda.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 93 de 177
Doc. 097198-004-64866
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

3.9. Patrimonio cultural

En este ámbito no hay constancia alguna de elementos de interés patrimonial; se trata de una zona intervenida tal y como puede observarse en las imágenes.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
Pág. 94 de 177
Doc. 097198-004-64866
VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198

4. Identificación, Análisis y Valoración potencial de impactos

Para identificar y valorar los impactos potenciales que las instalaciones provocan en el medio, se han tenido en cuenta los aspectos siguientes:

El **signo/sentido del efecto**, y por lo tanto del impacto, que hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-), o insignificante (i) de las deferentes acciones que puedan derivarse. La **intensidad** hace referencia al grado de **incidencia** de la posible afección sobre el factor ambiental y que en este caso puede ser alta, media o baja.

Como **persistencia/duración** se entiende el tiempo que supuestamente permanecería el efecto desde su aparición. Si la permanencia del efecto tiene lugar durante un periodo de 1 a 10 años, se considera que la acción produce un efecto temporal; si el efecto sobrepasa los 10 años se considera permanente.

La **intensidad** nos indica la significación del cambio producido según las valoraciones y que podrán ser notable, media y/o mínima.

La **aparición** nos indica cundo se manifiesta el efecto; la valoración podrá ser corto, medio y/o largo plazo.

El tipo de **efecto** nos da la idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera. Los efectos sinérgicos son aquellos que se producen cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes, supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente; asimismo, se incluye en este tipo aquel efecto cuyo modo de acción induce en el tiempo la aparición de otros nuevos. Los efectos simples son aquellos que se manifiestan sobre un solo componente ambiental o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencias en la inducción de nuevos efectos, ni en la acumulación, ni en su sinergia. Los efectos acumulativos son aquellos que al prolongarse en el tiempo, la acción del agente inductor incrementa progresivamente su gravedad al no existir mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento del agente causante de daños.

La **frecuencia** se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular), o de forma prolongada en el tiempo (continuo).

La **probabilidad** indica el grado de certidumbre de que se produzca el impacto (seguro, muy probable, probable, poco probable).

La **reversibilidad** se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado como consecuencia de la acción, es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales. De esta

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
Pág. 95 de 177
Doc. 097198-004-64866
VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198

forma cada efecto puede considerarse reversible a corto plazo (<1 año), a medio plazo (entre 1 y 10 años) o irreversible (>10 años).

El atributo de incidencia hace referencia a la relación causa efecto-efecto, o sea forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción. En el caso que el efecto sea indirecto, su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una acción de segundo orden.

El término **recuperabilidad** indica la posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado, es decir la capacidad de retornar a las condiciones iniciales por medio de la intervención humana. De esta forma podemos distinguir entre factores recuperables de inmediato, recuperables a medio plazo y mitigable e irrecuperable.

Se da por hecho que en los impactos positivos sólo se valora la intensidad de los mismos, ya que el resto de los caracterizadores sólo son aplicable a los impactos negativos. Por su parte, para los impactos insignificantes (i) no se valora ninguno de los caracterizadores.

Finalmente, para este ámbito se realiza una valoración global generado con la modificación en función de su catalogación como nada significativo, poco significativo, significativo y muy significativo.

- Impacto **Nada Significativo**. La actuación es compatible respecto a los valores ambientales del espacio sobre el que se instala o no supone afecciones significativas, no siendo necesarias las medidas correctoras.
- Impacto **Poco significativo**: La adecuación de la actividad respecto a las condiciones ambientales existentes requerirá la aplicación de pequeñas medidas correctoras.
- Impacto **Significativo**. La magnitud del impacto exige para su integración en el medio la aplicación de fuertes medidas correctoras. Aunque con su aplicación disminuya el impacto, no se garantiza la completa integración de la actuación en el medio.
- Impacto **Muy significativo**. De mayor intensidad que el anterior, sugiere el abandono o el replanteamiento de la actuación.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
Pág. 96 de 177
Doc. 097198-004-64866
VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198

4.1. Análisis de los impactos

Atmósfera. Calidad del aire

Naturaleza del impacto									
Sentido	**Int.**	**Inc**	**Tipo**	**Aparición**	**Duración**	**Rev**	**Rec**	**Frecuencia**	**Prob**
insignificante	mínima	baja	simple	Corto plazo	temporal	sí	sí	irregular	Poco prob.
Valoración		**Poco Significativo**							

Inc: Incidencia; Rev: reversibilidad; Rec: recuperabilidad; Prob: probabilidad

El desarrollo de las actividades dentro de esta instalación supone el levantamiento de polvo a la atmósfera con lo que indudablemente se produce un impacto no sólo por la presencia de partículas en la atmósfera sino por su incidencia sobre la vegetación circundante. En este último caso cabe destacar la existencia de parcelas cultivadas (viña) en el entorno inmediato y que se ven afectadas por el depósito de dichas partículas en los ejemplares plantados.

No obstante la actividad es irregular en el tiempo y de carácter temporal (puntual). Sin embargo la mitigación para este tipo de impactos se hará efectivo con la aplicación de las medidas correctoras propuestas.

Contaminación Acústica. Ruido

Naturaleza del impacto									
Sentido	**Int.**	**Inc**	**Tipo**	**Aparición**	**Duración**	**Rev**	**Rec**	**Frecuencia**	**Prob**
insignificante	mínima	baja	simple	Corto plazo	temporal	sí	sí	irregular	Poco prob.
Valoración		**Poco Significativo**							

Inc: Incidencia; Rev: reversibilidad; Rec: recuperabilidad; Prob: probabilidad

El carácter irregular de la actividad y la naturaleza puntual hace que este tipo de impactos sea Poco Significativo, cesando una vez que finaliza la actividad.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 97 de 177
Doc. 097198-004-64866
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

Clima. Cambio Climático

Naturaleza del impacto									
Sentido	**Int.**	**Inc**	**Tipo**	**Aparición**	**Duración**	**Rev**	**Rec**	**Frecuencia**	**Prob**
insignificante	mínima	baja	simple	Corto plazo	temporal	sí	sí	irregular	Poco prob.
Valoración	**Nada Significativo**								

Inc: Incidencia; Rev: reversibilidad; Rec: recuperabilidad; Prob: probabilidad

La instalación industrial cuenta con suministro eléctrico y de agua potable. La actividad de la misma , debido a que no es constante en el tiempo, no supone un impacto relevante sobre el Cambio Climático.

Geología y Geomorfología

Naturaleza del impacto									
Sentido	**Int.**	**Inc**	**Tipo**	**Aparición**	**Duración**	**Rev**	**Rec**	**Frecuencia**	**Prob**
Insignificante	mínima	baja	simple	Largo plazo	permanente	no	no	continuo	Prob.
Valoración	**Poco Significativo**								

Inc: Incidencia; Rev: reversibilidad; Rec: recuperabilidad; Prob: probabilidad

Se trata de un impacto permanente en el tiempo pero claramente puntual

Edafología

Naturaleza del impacto									
Sentido	**Int.**	**Inc**	**Tipo**	**Aparición**	**Duración**	**Rev**	**Rec**	**Frecuencia**	**Prob**
insignificante	mínima	baja	simple	Largoplazo	permanente	no	no	continuo	Prob.
Valoración	**Nada Significativo**								

Inc: Incidencia; Rev: reversibilidad; Rec: recuperabilidad; Prob: probabilidad

Al igual que para el parámetro anterior, el impacto es puntual

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 98 de 177
Doc. 097198-004-64866
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

Flora y Vegetación

Naturaleza del impacto									
Sentido	**Int.**	**Inc**	**Tipo**	**Aparición**	**Duración**	**Rev**	**Rec**	**Frecuencia**	**Prob**
insignificante	mínima	baja	simple	Largo plazo	permanente	no	no	continuo	Poco prob.
Valoración	**Nada Significativo**								

Inc: Incidencia; Rev: reversibilidad; Rec: recuperabilidad; Prob: probabilidad

La zona no presenta especies de interés de cara a su protección y conservación, por lo que no se produce ningún impacto.

Usos del suelo

Naturaleza del impacto									
Sentido	**Int.**	**Inc**	**Tipo**	**Aparición**	**Duración**	**Rev**	**Rec**	**Frecuencia**	**Prob**
insignificante	mínima	baja	simple	Largo plazo	temporal	si	si	irregular	Prob.
Valoración	**Poco Significativo**								

Inc: Incidencia; Rev: reversibilidad; Rec: recuperabilidad; Prob: probabilidad

Se ven afectadas las especies agrícolas que se encuentran próximas en las parcelas cultivadas colindantes al espacio en cuestión. Este impacto de carácter mínimo puede verse corregido y/o mitigado aplicando las medidas apropiadas

Fauna

Naturaleza del impacto									
Sentido	**Int.**	**Inc**	**Tipo**	**Aparición**	**Duración**	**Rev**	**Rec**	**Frecuencia**	**Prob**
insignificante	mínima	baja	simple	Largo plazo	permanente	no	sí	continuo	Poco prob.
Valoración	**Nada Significativo**								

Inc: Incidencia; Rev: reversibilidad; Rec: recuperabilidad; Prob: probabilidad

La especies faunísticas no se ven afectadas por la instalación industrial y el desarrollo de su actividad. En el trabajo de campo se ha podido constatar como éstas frecuentan el lugar y sus alrededores estando perfectamente adaptadas a la presencia humana y al desarrollo de todas las actividades.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 99 de 177
Doc. 097198-004-64866
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

Especies Protegidas

Naturaleza del impacto									
Sentido	**Int.**	**Inc**	**Tipo**	**Aparición**	**Duración**	**Rev**	**Rec**	**Frecuencia**	**Prob**
insignificante	mínima	baja	simple	Largo plazo	permanente	si	sí	continuo	Poco prob.
Valoración	**Nada Significativo**								

Inc: Incidencia; Rev: reversibilidad; Rec: recuperabilidad; Prob: probabilidad

No se produce ninguna afección sobre las especies que cuentan con algún grado de protección, ya que éstas se encuentran perfectamente adaptadas a la existencia de las instalaciones y a las actividades antrópicas de la zona.

Espacios Protegidos

Naturaleza del impacto									
Sentido	**Int.**	**Inc**	**Tipo**	**Aparición**	**Duración**	**Rev**	**Rec**	**Frecuencia**	**Prob**
insignificante	mínima	baja	simple	Largo plazo	permanente	si	sí	continuo	Poco prob.
Valoración	**Nada Significativo**								

Inc: Incidencia; Rev: reversibilidad; Rec: recuperabilidad; Prob: probabilidad

Respecto a la Reserva de Biosfera, las instalaciones se encuentran en zona de transición, que es aquella con mayor aptitud para el desarrollo de las actividades humanas.

Patrimonio

No existe ningún tipo de impacto sobre esta variable ambiental debido a la ausencia de elementos. La naturaleza del impacto es **Nada Significativo**

Paisaje

Naturaleza del impacto									
Sentido	**Int.**	**Inc**	**Tipo**	**Aparición**	**Duración**	**Rev**	**Rec**	**Frecuencia**	**Prob**
insignificante	baja	baja	simple	Largo Plazo	Permanente	no	no	continua	Prob.
Valoración	**Poco Significativo**								

Inc: Incidencia; Rev: reversibilidad; Rec: recuperabilidad; Prob: probabilidad

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 100 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Con respecto a este parámetro, cabe señalar que desde el punto de vista paisajístico, las instalaciones desencadenan en el medio un impacto paisajístico puntual y que queda mitigado en gran parte por la propia ubicación de las mismas.

Sin embargo, se propone aplicar una serie de medidas correctoras que favorezcan su mejor integración en el entorno.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
Pág. 101 de 177
Doc. 097198-004-64866
VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198

5. Naturaleza Global de los Impactos

Como resumen de las afecciones ambientales de estas instalaciones, concluimos con la siguiente valoración

Elementos del Medio	Naturaleza del Impacto
Atmósfera(Calidad del Aire)	**Poco Significativo**
Contaminación Acústica	**Poco Significativo**
Clima	Nada Significativo
Geología y Geomorfología	**Poco Significativo**
Edafología	Nada Significativo
Flora y Vegetación	Nada Significativo
Usos del Suelo	**Poco Significativo**
Fauna	Nada Significativo
Especies Protegidas	Nada Significativo
Espacios Protegidos	Nada Significativo
Patrimonio	Nada Significativo
Paisaje	**Poco Significativo**

Puede concluirse que el **Impacto Global** de las instalaciones NADA SIGNIFICATIVO. Sólo en cinco de los elementos del medio podemos hablar de impacto poco significativo: **Atmósfera(Calidad del Aire)**, **Contaminación Acústica**, **Geología y Geomorfología** (puntual), **Usos del Suelo** (depósito de polvo en los ejemplares de viña de las parcelas colindantes) y **Paisaje** (puntual y muy localizado).

El impacto más significativo se produce sobre **la atmósfera, el aire y el paisaje**, por lo que se proponen desde este estudio las correspondientes medidas correctoras.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
Pág. 102 de 177
Doc. 097198-004-64866
VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198

6. Medidas Correctoras propuestas

6.1. Atmósfera. Calidad del Aire

- Riego en las áreas destinadas a la trituración de materiales, así como en los procedimientos de carga y descarga de camiones durante el tiempo de duración de la actividad.

- Entoldado de camiones durante el tiempo de duración de la actividad.

- Entoldado o cubrición, si así fuese necesario, de los acopios de tierras existentes una vez finalice la actividad para evitar posibles levantamiento de partículas en caso de la aparición de fenómenos meteorológicos adversos (viento).

- Colocación de paneles móviles de separación de áridos como medida para garantizar la no afección de polvo en las parcelas colindantes.

- Cuando sea posible, creación de una pantalla vegetal haciendo uso de especies arbóreas (posiblemente cupresos, *Cupressus sempervirens*) en el límite con las parcelas cultivadas, que favorezca la retención del polvo proveniente del funcionamiento de la instalación. Es una especie que soporta bien condiciones extremas.

6.2. Contaminación Acústica. Ruido

- Rodear la instalación de un muro (apantallamiento) que mitigue en parte esta afección, que es de naturaleza puntual y que finaliza una vez acaba la actividad.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
Pág. 103 de 177
Doc. 097198-004-64866
VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198

- Revisar la maquinaria y asegurar su puesta a punto con el objetivo de evitar ruido por encima de lo esperado. Esto supone la revisión de la misma y la sustitución, si fuese necesario, de las piezas defectuosas.

6.3. Suelo (Contaminación)

- En los servicios, aseos, de la edificación destinada a las oficinas, proceder a la instalación de una fosa séptica que evite la posible contaminación del suelo durante el tiempo en el que la instalación industrial sea operativa.

6.4. Paisaje

- Construcción del muro exterior rodeando la instalación. Este deberá pintarse de color oscuro a fin de enmascararlo y/o mimetizarlo con el entorno.

- Proceder a la plantación de una especie trepadora que le imprima naturalidad al referido vallado. Para esto se recurrirá a la Hiedra canaria (*Hedera canariensis*), que además de ser nativa y desarrollarse en las islas occidentales, se cultiva como enredadera para paredes y jardines. Dado que se trata de una zona con un cierto índice de humedad requerirá de un riego inicial posterior a su plantación y hasta el arraigo de la misma. De crecimiento rápido, resistente a la sequía y de fácil mantenimiento (sólo requiere las podas convenientes).

Fuente: Kunkel, G. (1991): Flora y Vegetación del Archipiélago Canario. Tratado Florístico, 2ª Parte

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
Pág. 104 de 177
Doc. 097198-004-64866
VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198

III
PLIEGO DE CONDICIONES.

El pliego de condiciones se aplica a la parte de la obra pendiente de ejecutar en el exterior.

Comprende el conjunto de características que deben cumplir los materiales que se empleen, así como las técnicas de su colocación en la obra, y las condiciones de ejecución de instalaciones y obras accesorias y/o dependientes. Para cualquier tipo de especificación no incluida en el mismo se tendrá en cuenta lo que indica su descripción en la memoria y el presupuesto y lo establecido en las condiciones técnicas particulares. Las unidades de obra no incluidas en el Pliego se ejecutarán de acuerdo con las reglas de buena construcción sancionadas por la costumbre y con las indicaciones y órdenes de la dirección técnica.

III.1
CONDICIONES GENERALES.

OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.

El Contratista designará a su "delegado de obra", en las condiciones que determinan las cláusulas 5 y 6 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de obras del Estado.

En relación a "la oficina de la obra" y el "libro de órdenes", se estará a lo que disponen las cláusulas 7, 8 y 9 del mencionado "Pliego de Cláusulas Administrativas Generales".

El Contratista está obligado a dedicar a las obras el personal técnico que haya comprometido en la licitación.

El personal del Contratista colaborará con la dirección técnica para el normal cumplimiento de sus funciones.

CUMPLIMIENTO DE LAS DISPOSICIONES VIGENTES.

Se estará lo que estipulado en las cláusulas 11, 16, 17 y 19 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales.

Se cumplirán los requisitos vigentes para el almacenaje y la utilización de explosivos, carburantes, prevención de incendios, etc., así como lo señalado en el código de circulación, reglamento electrotécnico de baja tensión y en todas las disposiciones vigentes que sean de aplicación en aquellos trabajos que, directa o indirectamente, sean necesarios para el cumplimiento del contrato.

INDEMNIZACIONES POR CUENTA DEL CONTRATISTA.

Se regirán por lo dispuesto en el artículo 134 del Reglamento General de Contratación del Estado y la cláusula 12 del "Pliego de Cláusulas Administrativas Generales".

El Contratista deberá reparar a su cargo los servicios públicos o privados que se estropeen, indemnizando a las personas o propiedades que resulten perjudicadas. El Contratista adoptará las medidas necesarias a fin de evitar episodios de contaminación por la acción de combustibles, aceites, ligantes, humos, etc., y será responsable de los desperfectos y perjuicios que puedan causarse.

Deberá mantener durante la ejecución de la obra, y rehacer cuando ésta finalice, las servidumbres afectadas, según establece la cláusula 20 del mencionado "Pliego de Cláusulas Administrativas Generales", siendo a cuenta del Contratista los trabajos necesarios para tal fin.

GASTOS A CARGO DEL CONTRATISTA.

Además de los gastos y tasas que se nombran en las cláusulas 13 y 38 del "Pliego de Cláusulas Administrativas Generales", estarán a cargo del Contratista -si no se prevé explícitamente lo contrario- los gastos siguientes:

- Gastos correspondientes a instalaciones y equipos de maquinaria.
- Gastos de construcción y retirada de toda clase de construcciones auxiliares, instalaciones, herramientas, etc.
- Gastos de alquiler o adquisición de terrenos para depósito de maquinaria y materiales.
- Gastos de protección del almacenaje y de la propia obra contra todo deterioro.
- Gastos de montaje, conservación y retirada de instalaciones para el suministro de agua y de energía eléctrica necesarios para la ejecución de las obras, así como de los derechos, tasas o impuestos de toma, contadores, etc.
- Gastos e indemnizaciones que se producen en las ocupaciones temporales; gastos de explotación y utilización de préstamos, canteras, cauces y vertederos.
- Gastos de retirada de materiales rechazados, evacuación de restos de limpieza general de la obra y de zonas confrontadas afectadas por las obras, etc.
- Gastos de control de calidad, incluyendo los ensayos que determine la dirección técnica de la obra, hasta el límite de un uno por ciento (1%) del presupuesto.
- Gastos de permisos o licencias necesarios para la ejecución, excepto los que corresponden a expropiaciones y servicios afectados.
- Gastos ocasionados por el suministro y colocación de los carteles anunciadores de la obra.
- Cualquier otro tipo de gasto similar, aunque no haya sido especificado, se considerará incluido en los precios unitarios contratados.

. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 105 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO
331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

REPLANTEO DE LAS OBRAS.

El Contratista realizará todos los replanteos parciales que sean necesarios para la correcta ejecución de las obras, los cuales deben ser aprobados por la dirección técnica.

Deberá también materializar sobre el terreno todos los puntos de detalle que la dirección técnica considere necesarios para la finalización exacta, en planta y perfil, de las diferentes unidades. Todos los materiales, equipos y mano de obra, necesarios para estos trabajos, irán a cargo del Contratista.

MATERIALES.

Además de lo que se dispone en las cláusulas 15, 34, 35, 36 y 37 del "Pliego de Cláusulas Administrativas Generales", deberán observarse las siguientes prescripciones:

- Si la procedencia de los materiales estuvieran fijadas en los documentos contractuales, el Contratista deberá utilizar obligatoriamente dicha procedencia, salvo autorización explícita de la dirección técnica. Si fuese imprescindible a juicio de la Administración cambiar aquel origen o procedencia, el Contratista se regirá por lo que dispone la cláusula 60 del "Pliego de Cláusulas Administrativas Generales".
- Si por no cumplir las prescripciones del presente pliego se rechazaran materiales procedentes de la explanación, préstamos y canteras, que figuren como utilizables solamente en los documentos informativos, el Contratista tendrá la obligación de aportar otros materiales, que cumplan las prescripciones, sin que por este motivo tenga derecho a un nuevo precio unitario.
- El Contratista obtendrá, a su cargo, la autorización para el uso de préstamos, yendo también a su cargo todos los gastos, cánones e indemnizaciones, etc. que se presenten.
- El Contratista notificará a la dirección técnica de la obra con suficiente antelación la procedencia de los materiales que se propone utilizar, aportando las muestras y los datos necesarios, tanto por lo que se refiere a la cantidad como a la calidad.
- En ningún caso podrán usarse ni utilizarse en la obra materiales cuya procedencia no haya sido aprobada por la dirección técnica.

DESVÍOS PROVISIONALES.

El Contratista ejecutará o acondicionará en el momento oportuno los caminos y accesos provisionales para los desvíos que impongan las obras, en relación con el tráfico general y los accesos de los confrontantes, de acuerdo con las instrucciones que reciba de la dirección técnica.

Los materiales y las unidades de obra que comporten las mencionadas obras provisionales cumplirán todas las prescripciones del presente Pliego como si fuesen obras definitivas.

Salvo que en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares se diga expresamente lo contrario, estas obras se valorarán y abonarán aplicando los precios de contrato.

Si a criterio de la dirección técnica estos desvíos no fuesen estrictamente necesarios para la ejecución normal de las obras, no deberán abonarse y en este caso será a conveniencia del Contratista, para facilitar o acelerar la ejecución de las obras.

Tampoco deberán abonarse los caminos de obra, tales como accesos, subidas, puentes provisionales, etc., necesarios para la circulación interior en la obra, el transporte de los materiales, los accesos y la circulación del personal de la Administración o las visitas de obra. A pesar de todo, el Contratista deberá mantener los caminos de obra y accesos mencionados en buenas condiciones de circulación.

La conservación durante el plazo de utilización de estas obras provisionales será a cargo del Contratista.

VERTEDEROS.

Salvo manifestación contraria expresada en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares, la localización de los vertederos y los gastos derivados de su utilización correrán a cargo del Contratista.

Ni el hecho de que la distancia al vertedero sea mayor que la prevista en la justificación del precio unitario, ni la omisión de dicha justificación en la operación de transporte al vertedero, serán causas suficientes para alegar modificación del precio unitario.

Si en las mediciones y documentos informativos del proyecto se supone que el material procedente de la excavación ha de utilizarse para realizar terraplenes, rellenos, etc., y la dirección técnica rechaza dicho material por no cumplir las condiciones del presente Pliego, el Contratista deberá transportar dicho material al vertedero sin ningún derecho a abono complementario ni a incrementar el precio del contrato por tener que emplear mayores cantidades de material procedente de préstamos.

EXPLOSIVOS.

Se prohíbe la utilización de explosivos.

SERVIDUMBRES Y SERVICIOS AFECTADOS.

En cuanto a las servidumbres existentes, el Contratista se regirá por lo que estipula la cláusula 20 del "Pliego de Cláusulas Administrativas Generales".

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 106 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE Y LA GOMERA Y EL HIERRO
00331-PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

Los objetos afectados serán trasladados o retirados por las compañías y organismos correspondientes. No obstante lo anterior, el Contratista tendrá la obligación de realizar los trabajos necesarios para la localización, protección o desvío de los servicios afectados de poca importancia que la dirección técnica considere conveniente para la mejora del desarrollo de las obras. Estos trabajos le serán abonados por unidades de obra, aplicando los precios del cuadro número 1. En su defecto, se estará a lo que establece la cláusula 60 del "Pliego de Cláusulas Administrativas Generales".

PRECIOS UNITARIOS.

El precio unitario será el que se aplique en las mediciones para obtener el importe de ejecución material de cada unidad de obra.

Complementariamente a lo que se prescribe en la cláusula 51 del "Pliego de Cláusulas Administrativas Generales", los precios unitarios incluyen siempre, salvo prescripción expresa en contra de un documento contractual: suministro (incluso derechos de patente, canon de extracción, etc.), transporte, manipulación y utilización de todos los materiales usados en la ejecución de la correspondiente unidad de obra; los gastos de mano de obra, maquinaria, medios auxiliares, herramientas, instalaciones, normales o accidentales, necesarias para acabar la unidad correspondiente, y los costes indirectos.

Para la determinación de los precios unitarios del proyecto pueden haberse utilizado hipótesis no coincidentes con la forma real de ejecutar las obras (jornales y mano de obra necesaria; cantidad, tipo y coste horario de maquinaria; precio y tipo de los materiales básicos; procedencia o distancias de transporte, número y tipo de operaciones necesarias para completar la unidad de obra; dosificación, cantidad de materiales, proporción de diferentes componentes o diferentes precios auxiliares, etc.). Los costes mencionados no podrán argumentarse como base para la modificación del correspondiente precio unitario, ya que los costos se han fijado al objeto de justificar el importe del precio unitario y están contenidos en un documento fundamentalmente informativo.

La descripción de las operaciones y materiales necesarios para ejecutar cada unidad de obra que figura en los correspondientes artículos del presente Pliego no es exhaustiva, sino enunciativa, para la mejor comprensión de los conceptos que comprende la unidad de obra. Por este motivo, las operaciones o materiales no relacionados, pero necesarios para ejecutar la unidad de obra en su totalidad, forman parte de la unidad y consecuentemente se consideran incluidos en el precio unitario correspondiente.

PARTIDAS DE PAGO ÍNTEGRO Y PARTIDAS ALZADAS A JUSTIFICAR.

Las partidas "de pago integro" se pagaran íntegramente al Contratista una vez realizados los trabajos a los cuales corresponden.

Las partidas alzadas "a justificar" se pagarán de acuerdo con lo estipulado en la cláusula 52 del "Pliego de Cláusulas Administrativas Generales"; se justificarán a partir de los precios unitarios.

En el caso de abono "según factura", el Contratista tendrá en cuenta en el cálculo de su oferta económica los gastos correspondientes a pagos para la Administración, ya que se abonará únicamente el importe de las facturas.

REVISIÓN DE PRECIOS.

No se aplicarán las fórmulas de revisión.

PLAZO DE GARANTÍA.

El plazo de garantía de la obra será de un (1) año contado a partir de la recepción provisional, salvo que en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares o en el contrato se modifique expresamente este plazo.

Este plazo abarcará todas las obras ejecutadas bajo el mismo contrato (obra principal, balizamiento, señalización y barreras, plantaciones, alumbrado, instalaciones eléctricas, edificaciones, obras auxiliares, etc.).

En caso de recepciones parciales, el Contratista se regirá por lo que dispone el artículo 171 del Reglamento General de Contratación del Estado.

CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS.

Integran la conservación de la obra los trabajos de limpieza, acabados, mantenimiento, reparación y todos aquellos que sean necesarios para mantener las obras en perfecto estado de funcionamiento. Dicha conservación se extiende a todas las obras ejecutadas sobre el mismo contrato (obra principal, balizamiento, señalización y barreras, plantaciones, alumbrado, instalaciones eléctricas, edificaciones, obras auxiliares, etc.).

Además de lo que se prescribe en el presente artículo, el Contratista se regirá por lo que se dispone en la cláusula 22 del "Pliego de Cláusulas Administrativas Generales".

El presente artículo será de aplicación desde la orden de inicio de las obras hasta la recepción definitiva. Todos los gastos originados por este concepto serán de cuenta del Contratista.

También estará a cargo del Contratista la reposición de elementos que se hayan deteriorado o que hayan sido objeto de robo. El Contratista deberá tener en cuenta, en el cálculo de sus proposiciones económicas, los gastos correspondientes a las reposiciones mencionadas y a los seguros que estime convenientes.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 107 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

DISPOSICIONES APLICABLES.

Se aplican las disposiciones mencionadas explícitamente en la memoria y otros apartados del presente Pliego.

En caso de contradicción o simple complementación de diversas normas, se tendrán en cuenta en todo momento las condiciones más restrictivas.

EXISTENCIA DE TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

La existencia de viales que deban mantenerse en servicio durante la ejecución de las obras no será motivo de reclamación económica por parte del Contratista.

El Contratista programará la ejecución de las obras de manera que las interferencias sean mínimas y, si es preciso, construirá los desvíos provisionales que sean necesarios, sin que esto sea motivo de incremento del precio del contrato.

Los gastos ocasionados por los anteriores conceptos y por la conservación de los mencionados viales en servicio se consideraran incluidos en los precios del contrato y en ningún momento podrán ser objeto de reclamación.

En el caso de que lo anteriormente dicho implique la necesidad de ejecutar determinadas partes de las obras por fases, éstas serán definidas por la dirección técnica de las obras y el posible coste adicional se considerará incluido en los precios unitarios.

INTERFERENCIAS CON OTROS CONTRATISTAS.

El Contratista programará los trabajos de forma que, durante el período de ejecución de las obras sea posible realizar trabajos de obras complementarias, como pueden ser la ejecución de redes eléctricas u otros trabajos. En este caso, el Contratista cumplirá las órdenes de la dirección técnica referentes a la ejecución de las obras por fases (que marcará la dirección técnica de las obras), a fin de delimitar zonas con determinadas unidades de obra totalmente acabadas, con el fin de encauzar los trabajos complementarios mencionados anteriormente.

Los posibles gastos motivados por eventuales paralizaciones o incrementos de coste, debidos a la mencionada ejecución por fases, se consideraran incluidos en los precios del contrato y no podrán ser en ningún momento objeto de reclamación.

EXISTENCIA DE SERVIDUMBRES Y SERVICIOS ENTERRADOS.

Cuando sea necesario ejecutar determinadas unidades de obra en presencia de servidumbres de cualquier tipo o de servicios existentes que sea necesario respetar, o bien cuando proceda la ejecución simultánea de las obras y la sustitución o reposición de servicios afectados, el Contratista estará obligado a utilizar los medios adecuados para la realización de los trabajos, de forma que se evite cualquier posible interferencia y los riesgos de cualquier tipo.

El Contratista solicitará a las distintas entidades suministradoras o propietarios de servicios planos de definición de la posición de dichos servicios; y localizará y descubrirá las tuberías de servicios enterrados mediante trabajos de ejecución manual.

Los gastos originados o las disminuciones de rendimiento originadas se considerarán incluidos en los precios unitarios y no podrán ser objeto de reclamación.

DESVIACIÓN DE SERVICIOS.

Antes de empezar las excavaciones, el Contratista, basándose en los planos y datos de que disponga o mediante la visita a los servicios si es factible, deberá estudiar y replantear sobre el terreno los servicios e instalaciones afectados, considerar la mejor forma de ejecutar los trabajos para no estropearlos, y señalar aquellos que en última instancia considere necesario modificar.

Si la dirección técnica de la obra se muestra conforme, solicitará de la empresa y organismos correspondientes la modificación de estas instalaciones. Estas operaciones se pagarán mediante factura. En el caso de existir una partida para abonar los mencionados trabajos, el Contratista tendrá en cuenta en el cálculo de su oferta económica los gastos correspondientes a pagos para la Administración, ya que se abonará únicamente el importe de las facturas.

Si con la finalidad de acelerar las obras las empresas interesadas solicitan la colaboración del Contratista, éste deberá prestar la ayuda necesaria.

MEDIDAS DE ORDEN Y SEGURIDAD.

El Contratista está obligado a adoptar las medidas de orden y seguridad necesarias para la buena y segura marcha de los trabajos.

Durante la ejecución de las obras, el Contratista será responsable único y exclusivo de todos los accidentes o perjuicios que pueda sufrir su personal o que se cause a otras personas o entidades.

Corresponde al Contratista elaborar el Plan de Seguridad y Salud de la obra, en aplicación del estudio correspondiente, y disponer en todo caso la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de seguridad y salud.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 108 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

ABONO DE UNIDADES DE OBRA.

Los conceptos medidos para todas las unidades de obra y la forma de abonarlos de acuerdo con el cuadro de precios número 1 se entenderá que se refieren a unidades de obra totalmente acabadas.

En el cálculo de la proposición económica deberá tenerse en cuenta que cualquier material o trabajo necesario para el correcto acabado de la unidad de obra o para asegurar el perfecto funcionamiento de la unidad ejecutada en relación con el resto de obra realizada se considerará incluido en los precios unitarios del contrato, no pudiendo ser objeto de sobreprecio.

La ocasional omisión de los elementos mencionados en los documentos del proyecto no podrá ser objeto de reclamación ni de precio contradictorio, ya que se consideran expresamente incluidos en los precios del contrato.

Los materiales y operaciones mencionados son los considerados como necesarios y de cumplimiento obligatorio en la normativa relacionada y las condiciones particulares.

CONTROL DE UNIDADES DE OBRA.

La dirección técnica de la obra solicitará a los laboratorios homologados presupuestos sobre control de calidad de las unidades de obra, escogiendo los idóneos.

El importe hasta el 1% del presupuesto de contrata correrá a cargo del contratista, según la cláusula 38 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de obras del Estado. El resto, si es preciso, será abonado por el promotor.

El laboratorio encargado del control de la obra realizará todos los ensayos del programa, previa solicitud de la dirección técnica, de acuerdo con el siguiente esquema de funcionamiento:

.1) A criterio de la dirección técnica se podrá ampliar o reducir el número de controles, que se abonarán a partir de los precios unitarios aceptados.
.2) Los resultados de cada ensayo se comunicarán simultáneamente a la dirección técnica de las obras y a la empresa constructora. En caso de resultados negativos, se avanzará la comunicación telefónicamente, con el fin de tomar las medidas necesarias con urgencia.

VIGENCIA DE LAS CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES.

Las condiciones técnicas generales del presente Pliego tendrán vigencia mientras no sean modificadas por las prescripciones técnicas particulares del proyecto, que figuran a continuación.

III.2
CONDICIONES PARTICULARES.

III.2.1
DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO Y REPLANTEO GENERAL DE LAS OBRAS.

DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO.

El desbroce y limpieza del terreno se realizará de forma simultánea al replanteo general de las obras.

Se entiende por desbroce el trabajo de extraer y retirar del ámbito de la obra los troncos, plantas, maleza, broza, escombros, basura y cualquier otro material no deseable.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Excavación de los materiales objeto de aclarado y desbroce.
- Retirada de los materiales objeto de aclarado y desbroce.

Todo ello será realizado de acuerdo con las presentes especificaciones y con los datos que sobre el particular incluyan los correspondientes documentos del proyecto.

Las operaciones se efectuarán con las precauciones necesarias para conseguir condiciones de seguridad suficientes y evitar cualquier daño a las estructuras e infraestructuras existentes. Se estará a lo que ordene la dirección técnica de las obras, que designará y marcará los elementos que deban conservarse intactos.

Ningún linde-marca de propiedad o punto de referencia de datos topográficos de cualquier clase deberá estropearse o desplazarse, a no ser que un agente autorizado haya referenciado de otra forma su situación o haya aprobado su desplazamiento.

En los rebajes, todos los troncos y raíces superiores a diez centímetros (10 cm) de diámetro, serán eliminados hasta una profundidad no menor que 1,00 m. por debajo de la explanada. Se eliminará la tierra vegetal de forma que no queden sustancias orgánicas vegetales a menos de 1,00 m. de la cota de la explanada definitiva.

. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 109 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

Del terreno natural sobre el que debe asentarse el terraplén se eliminaran todos los troncos o raíces con un diámetro superior a 10 cm, a fin de que no quede ninguno dentro de la base del terraplén ni a menos de 30 cm de profundidad sobre la superficie natural del terreno. En las zonas de terraplenes con cota roja inferior a 1,00 m. se eliminará también todo tipo de sustancia orgánica vegetal hasta una profundidad de 1,00 m. por debajo de la explanada definitiva.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

La ejecución de las obras comprende el derribo o excavación de materiales. Estas operaciones se efectuarán con las precauciones necesarias para la obtención de condiciones de seguridad suficiente y para evitar daños a las estructuras e infraestructuras existentes. Se estará a lo que ordene el facultativo encargado de las obras, que designará y marcará los elementos que deban conservarse intactos, así como los lugares de acopio.

El Contratista tiene la obligación de depositar los materiales que, procedentes de derribos, considere de posible utilización o de algún valor en el lugar que asigne la dirección técnica de la Obra.

MEDICIÓN Y ABONO DEL DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO.

En el caso de que se contemple expresamente el concepto en los cuadros de precios, la medición y abono se realizará por metros cuadrados realmente desbrozados y exentos de material, medidos según la unidad de obra definida en el proyecto. En todo caso se entenderá que el precio incluye la carga y transporte al vertedero de los materiales, y todas las operaciones mencionadas en el apartado precedente.

Simultáneamente a las operaciones de desbroce se podrá excavar la capa de tierra vegetal.

Las tierras vegetales se transportarán al vertedero o se recogerán en las zonas que indique la dirección técnica, a fin de ser utilizadas para la formación de zonas verdes. Estas tierras se medirán y se abonaran al precio de la excavación en cualquier tipo de terreno. El transporte al vertedero o al mencionado acopio intermedio se considerará incluido en los precios unitarios del contrato.

REPLANTEO GENERAL DE LAS OBRAS.

Simultáneamente al desbroce se realizará el replanteo general de las obras, procediendo a colocar las estacas y referencias de eje y borde de talud que se requiera, según órdenes de la dirección técnica. Las referencias mencionadas con indicación de cota roja permitirán el correcto inicio del movimiento de tierras, después de comprobar sobre el terreno la viabilidad de las obras y de resolver cualquier problema no detectado durante el replanteo previo a la adjudicación de las obras.

III.2.2
EXCAVACIONES.

EXCAVACIONES.

Las excavaciones se efectuarán de acuerdo con los planos del proyecto y con los datos obtenidos en el replanteo general de las obras, planos de detalle y órdenes de la dirección técnica.

La unidad de excavación incluirá la ampliación, mejora o rectificación de los taludes de las zonas de desmonte, así como su refinamiento y la ejecución de cunetas provisionales o definitivas. La rectificación de los taludes se abonará al precio de excavación según el cuadro de precios del proyecto.

Cuando las excavaciones lleguen a la rasante de la plataforma, los trabajos que se ejecuten para dejar la explanada refinada y totalmente preparada para iniciar la ejecución de la actividad de construcción del alcantarillado estarán incluidos en el precio unitario de la excavación.

ENSAYOS.

Se realizarán los ensayos que determine la dirección técnica, con base en lo previsto en la memoria del proyecto.

Si la explanada no cumple las condiciones de capacidad portante necesarias, la dirección técnica de las obras podrá ordenar la excavación adicional necesaria, que será medida y abonada con el mismo precio que el resto de las excavaciones.

Con dicha excavación adicional y el consecuente relleno con suelos de calidad adecuada o seleccionada se garantizará el comportamiento de la explanada. Todas las operaciones mencionadas de refinado y compactación de la explanada y la posible sustitución de suelos inadecuados o tolerables por suelos seleccionados, se considerarán incluidas en los precios definidos en el proyecto para los movimientos de tierras.

MEDICIÓN Y ABONO DE LA EXCAVACIÓN.

Se medirá y abonará por metros cúbicos realmente excavados, medidos por diferencia entre los perfiles tomados antes y después de los trabajos.

Se entiende por metro cúbico de excavación el volumen correspondiente a esta unidad, referida al terreno tal y como se encuentre donde deba excavarse.

Se entiende por volumen de terraplén o de relleno el que corresponde a estas obras, después de ejecutadas y consolidadas, según lo que se prevé en estas condiciones.

. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 110 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE EXTREMADURA
LA GOMERA Y EL HIERRO

Caso de que los presupuestos del proyecto no contengan precios específicos para diferentes tipos de excavación, las excavaciones se considerarán no clasificadas y se abonarán con un único precio para cualquier tipo de suelo.

Si durante las excavaciones aparecen manantiales o filtraciones motivadas por cualquier causa, los trabajos específicos que deban ejecutarse se considerarán incluidos en los precios de excavación.

En los precios de las excavaciones está incluido el transporte a cualquier distancia. Si a criterio de la dirección técnica de la obra los materiales no son adecuados para la formación de terraplenes, se transportarán al vertedero, no siendo motivo de sobreprecio el posible incremento de distancia en el transporte.

Se da por entendido que los precios de las excavaciones comprenden, además de las operaciones y gastos ya indicados, todos los medios auxiliares y complementarios y todos los materiales y operaciones necesarias para acabar correctamente la unidad de obra.

III.2.3
RELLENOS.

RELLENOS (TERRAPLENES).

Consisten en la extensión y compactación de materiales terrosos procedentes de excavación o préstamos. Los materiales para formar terraplenes cumplirán las especificaciones que se definen en la memoria del proyecto.

La base de asiento del terraplén se preparará de forma adecuada, a fin de suprimir discontinuidades en las superficies, efectuando, los trabajos necesarios de refinado y compactación.

Las tongadas serán de un grosor uniforme y suficientemente reducido, a fin de que con los medios disponibles se obtenga en todo su grosor el grado de compactación exigido. Los materiales de cada tongada serán de características uniformes. Se eliminarán las piedras de tamaño superior a la mitad de la tongada.

La humedad de puesta en obra de las tierras de los últimos 50 cm será igual o menor que H+2, siendo H la humedad óptima determinada en el ensayo Proctor Modificado.

No se extenderá ninguna tongada mientras no se haya comprobado que la superficie subyacente cumple las condiciones exigidas, y por lo tanto, sea autorizado su extendido por el encargado facultativo. En el caso de que la tongada subyacente se haya reblandecido por una humedad excesiva, no se extenderá la siguiente, y se realizaran las operaciones necesarias para su correcto secado.

Todo esto se realizará de acuerdo con las presentes especificaciones y con datos que, sobre lo que nos ocupa, incluyen el resto de los documentos del proyecto.

MEDICIÓN Y ABONO DEL TERRAPLENADO.

Se medirá y abonará según los precios del cuadro de precios número 1 del proyecto.
El precio correspondiente incluye la carga sobre el camión y el transporte a vertederos o lugares de utilización, así como la manipulación de los materiales y mano de obra necesaria para su ejecución.

III.2.4
RED DE RIEGO.

CONDICIONES GENERALES

Las tuberías y los elementos complementarios deben cumplir lo prescrito en el Pliego de condiciones facultativas de tuberías para abastecimiento de agua (OM de 22 de agosto de 1963), en particular lo referente a salubridad de los materiales empleados y a la posible disolución de componentes nocivos o generación de los mismos por reacción con las sustancias disueltas en el agua; así como lo relativo a resistencias a incrustaciones y agentes corrosivos.

El conjunto de las instalaciones debe ser estanco hasta un mínimo de presión estática de 16 bar.

RED DE RIEGO.

Comprende las derivaciones y todos sus elementos complementarios necesarios para la instalación completa, con las características definidas en la memoria del proyecto.

La colocación de la tubería cumplirá con las condiciones establecidas en el “Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua” del “Ministerio de Obras Públicas”, 1974.

Se incluirán, en esta unidad, la ejecución de conexión, empalmes, así como la colocación de las válvulas y accesorios que sean necesarios.

La dirección técnica ordenará las pruebas de estanqueidad y los ensayos que crea convenientes.

. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 111 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO
331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

ARQUETAS.

Se ejecutarán antes de construir el pavimento, cuidando que la rasante superior del cerco de la tapa coincida con la prevista como definitiva. Sus dimensiones y características particulares serán las especificadas en la memoria, el presupuesto y los planos del proyecto. Se revestirán interiormente con dos capas de enfoscado de mortero, la segunda (exterior) de mortero hidrófugo.

Las tapas de las situadas en áreas que admiten tránsito de rodadura serán capaces de resistir una carga puntual vertical centrada de seis toneladas (6 Tm).

CONDUCCIONES.

Serán de acero o polietileno de alta densidad, con timbraje para 16 atmósferas o bien polietileno de baja densidad y timbraje de 6 atmósferas, con las características y los diámetros y recorridos especificados en los planos y las características físicas y mecánicas indicadas en la memoria y el presupuesto del proyecto.

Salvo que en el proyecto se indique otra solución, irán apoyadas sobre una cama preparada sobre el terreno natural a base de un material granular compactado (picón o arena lavada), de granulometría uniforme y diámetro no mayor que 25 mm. El relleno de la zanja se hará con idéntico material que la cama, debiendo compactarse por tongadas, de manera que el relleno rodee por completo las conducciones sin dejar huecos o puntos de mayor compresibilidad. El asentamiento de la columna de relleno debe ser menor que el del terreno circundante.

Los elementos y accesorios tales como codos, curvas, tés, válvulas, reducciones, derivaciones, etc. deben sujetarse convenientemente al terreno mediante anclajes, que pueden ser dados de hormigón de 400 Kg de cemento por metro cúbico, con dimensiones adecuadas a determinar por la dirección facultativa de las obras, considerando una resistencia del terreno no mayor que 2,0 Kp/cm^2.

ENSAYOS.

Son preceptivas las pruebas de:

- Prueba de presión interior.
- Prueba de estanqueidad.

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

Prueba de presión interior:

A medida que avance el montaje de la tubería se procederá a pruebas parciales de presión interna por tramos de longitud fijada por la dirección técnica. En el tramo elegido, la diferencia de presión entre el punto de rasante más baja y el punto de rasante más alta no excederá del 10 % de la presión de prueba establecida.

Antes de empezar las pruebas deben estar colocados en su posición definitiva todos los accesorios de la conducción. La zanja debe estar parcialmente rellena, dejando las juntas descubiertas.

Se empezará por rellenar lentamente de agua el tramo objeto de la prueba, dejando abiertos todos los elementos que puedan dar salida al aire, los cuales se irán cerrando después y sucesivamente de abajo hacia arriba una vez se haya comprobado que no existe aire en la conducción. A ser posible se dará entrada al agua por la parte baja, con lo cual se facilita la expulsión del aire por la parte alta. Si esto no fuera posible, el llenado se hará aún más lentamente para evitar que quede aire en la tubería. En el punto más alto se colocará un grifo de purga para expulsión del aire y para comprobar que todo el interior del tramo objeto de la prueba se encuentra comunicado en la forma debida.

La bomba para la presión hidráulica podrá ser manual o mecánica, pero en este último caso deberá estar provista de llaves de descarga o elementos apropiados para poder regular el aumento de presión. Se colocará en el punto más bajo de la tubería que se va a ensayar y estará provista de dos manómetros, de los cuales uno de ellos será proporcionado por la Administración o previamente comprobado por la misma.

Los puntos extremos del trozo que se quiere probar se cerrarán convenientemente con piezas especiales que se apuntalarán para evitar deslizamientos de las mismas o fugas de agua y que deben ser fácilmente desmontables para poder continuar el montaje de la tubería. Se comprobará cuidadosamente que las llaves intermedias en el tramo en prueba, de existir, se encuentren bien abiertas. Los cambios de dirección, piezas especiales, etc., deberán estar anclados y sus fábricas con la resistencia debida.

La presión interior de prueba en zanja de la tubería será tal que alcance en el punto más bajo del tramo en prueba 1,4 veces la presión máxima de trabajo en el punto de más presión. La presión se hará subir lentamente, de forma que el incremento de la misma no supere 1 kg/cm^2 minuto.

Una vez obtenida la presión, se parará durante treinta minutos, y se considerará satisfactoria cuando durante este tiempo el manómetro no acuse un descenso superior a raíz cuadrada de p/5, siendo p la presión de prueba en zanja en kg/cm^2 . Cuando el descenso del manómetro sea superior, se corregirán los defectos observados repasando las juntas que pierdan agua, cambiando si es preciso algún tubo, de forma que al final se consiga que el descenso de presión no sobrepase la magnitud indicada.

En casos muy especiales en los que la escasez de agua u otras causas hagan difícil el llenado de la tubería durante el montaje, el contratista podrá proponer la utilización de otro sistema especial que permita probar las juntas con idéntica seguridad. La dirección técnica podrá rechazar el sistema de prueba propuesto si considera que no ofrece suficiente garantía.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 112 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

Prueba de estanqueidad:

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

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

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

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

V = KxLxD,

siendo:

V= Pérdida total en la prueba, en litros.
L= Longitud del tramo objeto de la prueba, en metros.
D= Diámetro interior, en metros.
K= Coeficiente dependiente del material según la siguiente tabla:
- Fundición: K=0,30
- Acero: K=0,35
- Plástico: K=0,35

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

MEDICIÓN Y ABONO.

Se medirá y abonará según los precios del cuadro de precios número 1 del proyecto.
Se incluirán en el precio las llaves de paso, placas, tornillos, juntas y soportes, que puedan ser necesarios.

III.2.5
REDES DE EVACUACIÓN Y VERTIDO DE AGUAS RESIDUALES Y PLUVIALES.

RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES.

Comprende la red de saneamiento, las conducciones hasta la arqueta de acometida y su conexión a la red primaria existente. Incluye todas las conexiones y cualesquiera elementos complementarios que pueda requerir la instalación, las arquetas de acometida o registro y las obras de cualquier tipo necesarias para la instalación completa, con las características definidas en los planos y la memoria del proyecto.

RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES.

Comprende las cunetas, arquetas de rejilla, arquetas sifónicas y conducciones de conexión con la red de evacuación de aguas residuales: conducciones, arquetas y pozos de registro, incluyendo cualesquiera piezas especiales, con las características definidas en los planos y la memoria del proyecto.

POZOS DE REGISTRO Y ARQUETAS

Se ejecutarán antes de construir el pavimento, cuidando que la rasante superior del cerco de la tapa coincida con la prevista como definitiva. Sus dimensiones y características particulares serán las especificadas en la memoria, el presupuesto y los planos del proyecto. Se revestirán interiormente con dos capas de enfoscado de mortero, la segunda (exterior) de mortero hidrófugo.

Las tapas de los situados en áreas que admiten tránsito de rodadura serán capaces de resistir una carga puntual vertical centrada de seis toneladas (6 Tm).

CONDUCCIONES.

Se utilizarán tuberías de saneamiento de polietileno de alta densidad, con los diámetros, recorridos y pendientes especificados en los planos y las características físicas y mecánicas indicadas en la memoria y el presupuesto del proyecto.

Estarán apoyados sobre una cama de hormigón H-15-IIa preparada sobre el terreno natural, en dos fases: una primera de regularización hasta el nivel de asiento de la tubería, que deberá ajustarse a las pendientes y profundidades prescritas, y otra segunda, una vez colocada la tubería, que deberá calzarla tanto horizontal como verticalmente, de manera que no se produzcan desviaciones de las alineaciones previstas.

El relleno de la zanja se hará con material granular (picón o arena lavada), debiendo compactarse por tongadas, de manera que el relleno rodee por completo las conducciones sin dejar huecos o puntos de mayor compresibilidad. El asentamiento de la columna de relleno debe ser menor que el del terreno circundante.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 113 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO
00331-PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

PRUEBAS DE LA TUBERÍA INSTALADA.

Una vez colocada la tubería de cada tramo, construidos los pozos y antes del relleno de la zanja, el contratista comunicará a la dirección técnica que dicho tramo está en condiciones de ser probado.

La prueba se realizará obturando la entrada de la tubería en el pozo de aguas abajo y cualquier otro punto por el que pudiera salirse el agua; se llenará completamente de agua la tubería y el pozo de aguas arriba del tramo a probar.

Transcurridos treinta minutos del llenado se inspeccionarán los tubos, las juntas y los pozos, comprobándose que no ha habido pérdida de agua.

Si se aprecian fugas, el contratista las corregirá procediéndose a continuación a una nueva prueba.

Todo el personal, elementos y materiales necesarios para la realización de las pruebas serán de cuenta del contratista.

REVISIÓN GENERAL.

Una vez finalizada la obra y antes de la recepción provisional, se comprobará el buen funcionamiento de la red, vertiendo agua en los pozos de registro de cabecera, verificando el paso correcto de agua en los pozos de registros aguas abajo.

El contratista suministrará el personal y los materiales necesarios para esta prueba.

MEDICIÓN Y ABONO.

Se medirá y abonará según los precios del cuadro de precios número 1 del proyecto.

III.2.6
SOLERAS Y PAVIMENTACIÓN.

SOLERA DE ÁREAS CON TRÁNSITO DE RODADURA.

Sobre la sub-base de 30 cm de espesor mínimo se construirá una solera de hormigón HM-20/B/20/-IIa de 20 cm de espesor armada con mallazo electro-soldado de acero corrugado AEH 500 N/F de 15x15 cm, de diámetro 6 mm en la cara superior y 12 mm en la inferior.

En la solución de continuidad en cambios de cota, en límites entre soleras de distinto espesor y con construcciones específicas, y el cosido de esquinas se utilizarán armaduras de acero corrugado de diámetro 12 mm u otros refuerzos que indique la dirección técnica de la obra.

Se dispondrán juntas transversales y en su caso longitudinales cada 3 metros. Las juntas podrán ejecutarse en fresco o por serrado del hormigón endurecido, con cajeado y sellado posterior.

MEDICIÓN Y ABONO DE LAS SOLERAS.

Salvo que el presupuesto del proyecto especifique otra cosa, se medirá y abonará por metros cúbicos realmente ejecutados medidos sobre perfil teórico.

Se entenderá que el precio unitario incluye el refinado definitivo y la compactación de la superficie de coronamiento, los encofrados necesarios para dejar los agujeros de los alcorques, el suministro y puesta en obra del hormigón y todos los materiales, maquinaria y diferentes operaciones necesarias para acabar correctamente la unidad de obra.

III.2.7
JARDINERÍA - TIERRA VEGETAL FERTILIZADA.

DEFINICIÓN.

Se le da el nombre de tierra vegetal fertilizada a la capa superficial del suelo hasta una profundidad de veinte a cuarenta centímetros (0,20 a 0,40 m), que reúna buenas condiciones para ser plantada o sembrada, abonada con abonos orgánicos.

CONDICIONES GENERALES.

Tanto para la plantación como para la siembra, se hace necesaria la preparación del suelo de tal forma que la semilla al germinar encuentre en principio un fácil arraigamiento y sustancias asimilables, y luego, la debida protección y la escasa o nula competencia por parte de otras plantas. Lo mismo puede decirse del vegetal plantado, para el cual deben buscarse siempre unas condiciones óptimas para su desarrollo.

La dosificación granulométrica será la siguiente:

- Arena 23 - 52 %
- Limo 28 - 50 %
- Arcilla 7 - 27 %

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 114 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE EXTREMADURA
LA GOMERA Y EL HIERRO

Deberá disgregarse cuando se presenten partes aglutinadas.

La cantidad de materia orgánica debe ser igual o superior al cinco por ciento (5%). Su PH deberá ser ligeramente ácido, de seis con dos décimas a siete (6,2 a 7), que es el óptimo para el desarrollo de las bacterias y hongos fertilizantes.

La tierra vegetal se fertilizará con la adición de veinticinco kilogramos de estiércol por metro cúbico (25 kg/m³), si esta operación puede realizarse antes de ser esparcida, debiéndose mezclar convenientemente: en caso contrario, se aplicaran, en el momento de la extensión de la tierra vegetal, cinco Kilogramos por metro cuadrado (5 kg/m²), del mismo estiércol, enterrándolo convenientemente.

MEDIDA Y ABONO.

Se ajustará a lo indicado para el extendido de tierra vegetal fertilizada.

III.2.8
JARDINERÍA - ABONOS.

DEFINICIÓN.

Se entiende por abonos aquellos productos de composición orgánica, mineral o compleja, que se añaden al suelo para conseguir la restitución de los elementos necesarios para el buen desarrollo de las plantas. Deben distinguirse los tres tipos de abonos siguientes:

- Abonos orgánicos.
- Abonos minerales.
- Abonos complejos.

ABONO ORGÁNICO.

El abono orgánico que se utilizará será el estiércol, procederá de los excrementos sólidos y líquidos de animales, mezclado irregularmente con su lecho.

Será condición indispensable que haya estado sometido a una completa fermentación anaeróbica, con una temperatura en el interior del montón inferior a cuarenta y cinco grados (45) y superior a los veinticinco grados (25). Una vez conseguida la llamada “manteca negra”, que tendrá el aspecto de una masa untuosa, negra, húmeda, y en la cual no se encontraran vestigios de su origen, se procederá a su distribución sobre la tierra vegetal, mezclándolo inmediatamente con ésta a fin de evitar que el estiércol pierda su riqueza en nitrógeno.

Su densidad será de ochocientos kilogramos por metro cúbico (800 kg/m³).

ABONO MINERAL.

Los abonos minerales que podrán utilizarse serán los que suministren microelementos. Los principales serán:

- Nitrogenados: Sulfato amónico, nitrato amónico, nitrato sódico, nitrato potásico, nitrato cálcico, cianamidas, amoniaco y urea y nitrosulfato amónico.
- Fosfatados: Superfosfatos, fosfato bicálcico, fosfato tricálcico (fosforita y apatita) y “Escorias Thomas”.
- Potásicos: Cloruro y sulfato potásico, sales no puras (mezcla de carnalita, kainita y silvinita) y cenizas vegetales.
- Cálcicos: Carbonato cálcico, sulfato cálcico, hidrato cálcico.

ABONOS COMPLEJOS.

Se conoce por abono complejo al que se obtiene mediante una reacción química a partir de materias primas, como es el caso de los fosfatos naturales, amoniaco, ácido nítrico y, eventualmente, ácido sulfúrico o carbónico y sales de potasio. En su fabricación entran en juego reacciones químicas reguladas por las proporciones relativas de los elementos fertilizantes que participan en ello. El abono complejo utilizado deberá tener, como mínimo, cuarenta unidades (40 Ud.) fertilizantes.

CONDICIÓN GENERAL.

Se utilizará el que recomiende el vivero que suministre el arbolado.

MEDICIÓN Y ABONO.

Los abonos añadidos al terreno no serán de pago directo, por considerarse incluidos en los precios unitarios de plantaciones y siembras.

III.2.9
JARDINERÍA - PLANTAS.

DEFINICIÓN.

Se entiende por plantas en una plantación, todas aquellas que habiendo nacido y sido criadas en otro sitio, son arrancadas de aquel y plantadas en el lugar de plantación.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 115 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

PROCEDENCIA Y SELECCIÓN.

Las plantas necesarias para llevar a cabo las plantaciones deberán proceder de viveros acreditados y ubicados en zonas, cuyos factores ecológicos sean parecidos a los de la zona donde se ejecutaran las plantaciones.

El aspecto y forma de cada planta deben ser los normales que corresponden a cada especie y que adquieren en el vivero de procedencia. El aspecto y la edad de planta deberán corresponderse, motivo por el cual se rechazarán aquellas plantas que no tengan las dimensiones y aspecto exigidos.

PREPARACIÓN Y TRANSPORTE.

En el momento de preparar las plantas en el vivero para ser transportadas al lugar de plantación, es fundamental no deteriorar las raíces, ya que la rotura de los extremos de éstas supone la desaparición de los meristemos de crecimiento.

La preparación para el trasplante de árboles grandes debe haber sido efectuada uno o dos años (1 ó 2) antes de la fecha de plantación y de la forma siguiente: durante la época de paralización del periodo vegetativo se excava una zanja en forma de corona circular alrededor del árbol, a fin de seccionar todas las raíces secundarias que se extienden más allá del diámetro de la corona y formar un bulbo cubierto con escayola y armado con alambres.

La profundidad de la zanja deberá ser igual o ligeramente inferior a la de la raíz principal y su diámetro dependerá de la medida del árbol.

El transporte deberá efectuarse lo más rápidamente posible y se tomarán todas las precauciones necesarias, a fin de no deteriorar la planta.

Las plantas con la raíz desnuda se transportaran envolviendo sus raíces con musgo, paja, helechos, etc. y plástico, a fin de evitar que el viento o el soleamiento sequen excesivamente las raíces, y si las condiciones atmosféricas o de transporte son desfavorables se protegerán también la parte aérea.

El número de plantas transportadas desde el vivero o plantación, debe ser el que diariamente pueda plantarse y, si por cualquier motivo es superior, se depositaran las plantas que sobren en una zanja, protegiendo la raíz y parte de la copa, y si el terreno estuviera húmedo, se regará a fin de mantenerlo en las condiciones adecuadas.

Para el transporte de la plantas con tiesto, se dispondrán de tal forma que estos queden fijos y suficiente separados, con el fin de que la parte aérea de las plantas no sufran deterioros ni roturas.
Se exigirá un certificado de garantía del vivero proveedor. Otras características de las plantas deberán ser de la satisfacción de la dirección técnica de la obra.

CONDICIONES FITOSANITARIAS.

Se rechazaran todas aquellas plantas que sufran o presenten síntomas de haber sufrido alguna enfermedad criptogámica o ataque de insectos, así como las que presenten heridas o desperfectos en la parte aérea o radical, ya sea consecuencia de la incorrecta la preparación en el vivero o en el transporte.

MEDICIÓN Y ABONO.

Se ajustara a lo que prescrito en “Plantaciones”.

III.2.10
JARDINERÍA - VIENTOS Y TUTORES.

DEFINICIÓN.

Se entiende por vientos y tutores, aquellos elementos que sujetan los plantones a fin de mantener su verticalidad y equilibrio.

CONDICIONES GENERALES.

Los vientos constaran de tres (3) tirantes de alambre, cada uno de ellos de una longitud aproximada igual a la altura del árbol a sujetar. Los materiales y secciones de los tirantes serán los adecuados para poder resistir, en cada caso, las tensiones a las que estarán sometidos, por el peso del árbol y la fuerza del viento. Las ataduras deberán llevar materiales de protección, con el fin de no producir heridas al árbol.

Los tutores serán de madera y de una longitud aproximada a la del tronco del plantón a sujetar, más la profundidad a la cual debe clavarse. Deberá utilizarse, para hacer tutores, maderas que estén libres de irregularidades. En casos especiales, la cantidad de tutores a utilizar será de tres (3) y de las mismas características que los anteriores. En este caso, se tensaran mediante las ataduras.

MEDIDA Y ABONO.

Los vientos y tutores no son de pago independiente, por considerarse incluidos en los precios unitarios.

. . .
. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 116 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

III.2.11
JARDINERÍA - APERTURA DE HOYOS.

DEFINICIÓN.

Consiste en el vaciado del terreno mediante la excavación de cavidades más o menos prismáticas y de una profundidad variable, que en todos los casos permita que las raíces de la planta puedan colocarse sin doblar.

EJECUCIÓN.

El Contratista realizará el replanteo para la ubicación de las plantas, no pudiendo iniciarse la apertura de hoyos sin la aprobación del replanteo por la dirección facultativa.

El trabajo de apertura debe realizarse con el suelo húmedo, y con una antelación suficiente al momento de la plantación.

Si en alguno de los estratos del suelo aparecen tierras de mala calidad, impropias de utilizarse en el relleno de hoyos, en el momento de efectuarse la plantación, se realizará su transporte al vertedero.

La tierra extraída, de buena calidad, debe colocarse cerca del hoyo, a sotavento, y si este se encuentra en un talud, en la parte inferior del mismo, con la finalidad de que el viento o el agua no llenen de nuevo el hoyo con la tierra que se ha extraído.

Las dimensiones de los hoyos tendrán relación con la planta a plantar y, según venga preparada, con terrón o raíz desnuda.

Las dimensiones de los hoyos serán como mínimo las indicadas en el presupuesto del proyecto.

MEDICIÓN Y ABONO.

Se entenderá que la apertura de hoyos está comprendida en el de plantación y, por lo tanto, no será procedente la medición y el abono por separado.

III.2.12
JARDINERÍA - EXTENDIDO DE TIERRA VEGETAL FERTILIZADA.

DEFINICIÓN.

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para cubrir con tierra vegetal fertilizada los parterres y alcorques previstos en el proyecto.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Carga y transporte de la tierra vegetal fertilizada.
- Extendido y conformación.

MATERIALES.

La tierra vegetal fertilizada cumplirá las prescripciones fijadas en el artículo correspondiente del presente Pliego.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

Se ejecutará cuando estén ejecutados los alcorques y parterres.

CARGA Y TRANSPORTE DE LA TIERRA VEGETAL FERTILIZADA.

Se cargará y transportará a la zona de uso, para proceder a su distribución.

Se evitará la contaminación de esta tierra con grava, terrones de arcilla o piedras mayores de cinco centímetros (0,05 m).

PREPARACIÓN DE LAS SUPERFICIES.

De no existir en el cuadro de precios número uno el precio unitario independiente para las unidades de demoliciones o desbroce del suelo, se procederá, dentro de esta unidad y sin abono adicional, a realizar las operaciones descritas en los artículos correspondientes del presente Pliego.

Se procederá a continuación a la nivelación de la superficie, vaciado o llenando las desigualdades existentes.

TENDIDO Y CONFORMACIÓN.

La tierra vegetal fertilizada se extenderá y conformará con un grosor uniforme.

El Contratista volverá a colocar, a su cargo, la tierra vegetal, que hubiese resbalado de su emplazamiento, por descuido o incumplimiento de las exigencias expuestas en este capítulo, así como también en caso de erosiones por lluvias u otras causas.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 117 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO
331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

Finalmente, se procederá a la limpieza de la zona, transportando al vertedero los materiales que sobren o hayan sido rechazados, así como las instalaciones provisionales.

MEDICIÓN Y ABONO.

La medición y abono del tendido de la tierra vegetal fertilizada se realizará por metros cúbicos (m^3) realmente extendidos. También podrá realizarse por metros cuadrados (m^2) de superficies cubiertas con un determinado grosor.

III.2.13
JARDINERÍA - PLANTACIONES.

DEFINICIÓN.

Se define como plantación el procedimiento de repoblación artificial, que consiste en colocar en el terreno, previamente preparado, una planta más o menos desarrollada, nacida y criada en otro lugar.

MATERIALES.

El abono, las plantas, los vientos, los tutores y el agua cumplirán las condiciones fijadas en los artículos correspondientes del presente Pliego.

EJECUCIÓN DE LAS PLANTACIONES.

No podrá iniciarse la plantación sin la previa aprobación por la dirección técnica del replanteo y de la correcta ubicación de cada especie.

En el fondo del hoyo se introducirá la tierra junto con una cantidad de estiércol que oscilará entre uno y diez (1 y 10 kg) kilogramos, según los casos. Encima se colocará una capa de tierra vegetal, a fin de aislar las raíces del estiércol en el momento de la plantación, operación que debe hacerse con cuidado, dado que si el estiércol y las raíces tienen contacto, éstas últimas pueden quemarse y, en consecuencia, morir la planta.

En el caso de plantación a raíz desnuda, previa eliminación de las que lleguen rotas y el despuntado de las otras, conservando las pequeñas, se colocará la planta con cuidado, de manera que las raíces queden en su posición normal, sin doblarse, especialmente la raíz principal de las coníferas. El cuello de la raíz debe quedar diez centímetros (0,10 m) por debajo del nivel de suelo. Se rellenará el hoyo con tierra vegetal blanda; antes de acabar de rellenar el hoyo se aplanará y regará abundantemente.

En las plantas con tiesto se procederá a la extracción en el mismo momento de la plantación, con cuidado de no romper el terrón y dejar la raíz desnuda. Cuando se llene el hoyo no debe aplanarse la tierra con los pies, con el fin de no romper el terrón. Se regará abundantemente en el pie de la planta.

Las plantas con terrón de escayola se introducirán en los hoyos, debidamente preparados, y con el relleno del fondo adecuado, para que el cuello de la raíz quede al nivel del suelo. Seguidamente se sacará el yeso del hoyo, intentando no romper el terrón. Se llenará el hoyo hasta la mitad, procurando apretar la tierra por tongadas, se regará abundantemente y se acabará el relleno. Se tendrá cuidado, también, de que tengan la misma orientación que tenían en el vivero.

Si hace falta, se procederá a la colocación de vientos, los cuales constaran de tres (3) alambres atados por un extremo, un poco más arriba de la mitad del árbol, procurando no producir ninguna herida con las ataduras, y por el otro extremo sujetados en el suelo, por medio de tres (3) estacas, colocadas equidistantes entre sí. Deberán tensarse periódicamente clavando más la estaca.

La época de llevar a cabo las plantaciones será la de paralización de la savia, desde Octubre hasta Abril, a pesar de que debe procurarse plantar siempre en el otoño.

No debe plantarse, en ningún caso, en los días de helada, por el efecto de descalzamiento, que esto produce.

Finalmente, se procederá a la limpieza de la zona, transportando al vertedero, o lugar de costumbre, los materiales que sobren o que hayan sido rechazadas, retirando las instalaciones provisionales.

El criterio para la aprobación de la unidad arbórea, por parte de la dirección facultativa se basará en el diámetro del tronco, a un metro (1 m) de la base.

MEDICIÓN Y ABONO.

La medición y abono de la plantación de especies arbóreas, arbustivas y subarbustivas se realizará por unidades y la de los tapizantes, por metros cuadrados medidos sobre el terreno. En el precio unitario correspondiente queda incluido el riego efectuado durante la plantación.

III.2.14
JARDINERÍA - AGUA A UTILIZAR EN LOS RIEGOS.

CONDICIONES GENERALES.

El agua a utilizar en la plantación y siembra, así como los riegos necesarios de conservación, será suficientemente pura, con concentraciones salinas (cloruros y sulfatos) inferior al cinco por mil (0,5%).

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 118 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO
00331-PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

No se consideran aptas las aguas salinitrosas o de procedencia marina. No se utilizará tampoco agua con un PH inferior a seis (6).

Si el agua que se utiliza en los riegos procede de un surtido o de una capitación subterránea que sea preciso elevar mediante el uso de grupos motobombas, será aireada previamente.

MEDICIÓN Y ABONO.

Se ajustará a lo que prescrito en "Riegos de agua".

III.2.15
JARDINERÍA - RIEGOS DE AGUA.

DEFINICIÓN.

Consiste en la adición de agua en las plantaciones y siembras.

MATERIALES.

El agua cumplirá las condiciones fijadas en el artículo "Agua a utilizar en los riegos".

EJECUCIÓN DE LOS RIEGOS.

Con el fin de evitar fuertes evaporaciones, los riegos se efectuaran a primeras horas de la mañana y a las últimas de la tarde, realizando los riegos de plantación en el mismo momento en que cada planta se plante.

Se realizará de tal forma, que no provoquen el descalzamiento de las plantas ni comporte erosiones y lavados de suelo, ni por escorrentía ni por filtración.

MEDICIÓN Y ABONO.

Los riegos están comprendidos en las unidades de plantación y siembra y, por lo tanto, no se procederá a su medición y abono por separado.

Los riegos sucesivos tampoco son de abono directo, ya que se consideran incluidos en la unidad "Conservación de plantaciones" o bien, en el caso de no existir ésta, se da por entendido que el importe de dichos trabajos queda incluido en los respectivos precios unitarios, no procediendo indemnización alguna.

III.2.16
JARDINERÍA - REPOSICIÓN.

DEFINICIÓN.

Se define como reposición, en este capítulo de "Unidades de Obra, Jardinería y Plantaciones", la resiembra y sustitución de plantas, que el Contratista deberá efectuar durante la ejecución de las obras y durante el periodo de garantía hasta la recepción definitiva, cuando las especies correspondientes no hayan tenido el desarrollo previsto, a juicio de la dirección técnica de la obra, o hayan sido dañadas por accidentes.

MATERIALES.

Cumplirán lo que prescriben los artículos correspondientes a las unidades cuya ejecución se deba repetir.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

En primer lugar se procederá a arrancar y retirar las plantas defectuosas o secas, así como los materiales que se consideren de mala calidad y se transportaran al vertedero.

Seguidamente, se ejecutarán las fases descritas en los artículos correspondientes a las unidades en cuestión, debiendo cumplirse las prescripciones anteriormente fijadas.

MEDICIÓN Y ABONO.

La reposición no se medirá ni será de abono directo. Sea cual sea la importancia de la reposición efectuada, su importe se considerará incluido en los precios unitarios de las unidades de "Plantaciones y siembras", y en la de "Conservación de las plantaciones".

La reposición irá a cargo del Contratista, que no quedará exonerado en ningún caso de efectuarla, hasta la recepción definitiva.

. . .
. . .
. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 119 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

III.2.17
JARDINERÍA - CONSERVACIÓN DE LAS PLANTACIONES.

DEFINICIÓN.

Se define como conservación de las plantaciones los trabajos de limpieza, poda, excavaciones, tratamientos fitosanitarios, ejecución de vientos y tutores, riegos, etc., así como la reposición en las plantaciones y sembrados y cuantas operaciones puntuales sean necesarias a fin de garantizar las siembras y plantaciones realizadas.

La conservación de plantaciones se halla incluida en la "Conservación de la Obra" descrita en el Pliego de Condiciones Técnicas Generales, pero dado su peculiar carácter se describe con más detalle en el presente artículo.

No se incluye en esta unidad la conservación de la instalación de riego, obra civil accesoria, instalación eléctrica, etc., ya que la conservación de plantaciones cumplirá lo prescrito en los correspondientes artículos del presente Pliego.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

Los trabajos de conservación de las plantaciones se ajustarán a lo que prescriben las respectivas unidades de obra. Será también de aplicación lo que fija el Pliego de Condiciones Técnicas Generales.

Una vez terminada la ejecución de la obra, el Contratista procederá a la limpieza de la obra y de las zonas próximas, transportando al vertedero los materiales que sobren o que hayan sido rechazados, cubriendo las zanjas, retirando las instalaciones provisionales etc.

MEDICIÓN Y ABONO.

La conservación de las plantaciones durante la ejecución de las obras no es de abono directo, ya que su importe se considera incluido en los respectivos precios unitarios.

La conservación de las plantaciones durante el periodo de garantía y hasta la recepción definitiva está incluida en los respectivos precios unitarios, no procediendo por parte de la propiedad ningún tipo de indemnización.

Si el plazo de garantía supera la duración prevista, el Contratista deberá seguir conservando las plantaciones hasta la recepción definitiva de las mismas, ajustándose, en ese caso, a lo que estipula el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales. Se da por entendido que el importe de dichos trabajos queda incluido en los respectivos precios unitarios, no procediendo indemnización alguna.

III.2.18
CONDICIONES PARTICULARES REFERENTES A SEGURIDAD Y SALUD.

NORMAS DE ACTUACIÓN PREVENTIVA.

.a) En fase de planificación de los trabajos:

.- En la preparación del plan de obra, el comienzo de los trabajos, sólo deberá acometerse cuando se disponga de todos los elementos necesarios para proceder a su asentamiento y delimitación definida de las zonas de influencia durante las maniobras, así como el radio de actuación de los equipos en condiciones de seguridad para las personas y los restantes equipos.
.- Establecer un programa para cadenciar el avance de los trabajos, así como la retirada y acopio de la totalidad de los materiales empleados, en situación de espera.
.- En el caso de que se utilice maquinaria, se mantendrá la distancia de seguridad respecto a las líneas de conducción eléctricas, y se consultarán las normas NTE-IEB "Instalaciones de electricidad. Baja tensión" y NTE-IEP "Instalaciones de electricidad. Puesta a tierra".
.- Se revisará todo lo concerniente a la instalación eléctrica comprobando su adecuación a la potencia requerida y el estado de conservación en el que se encuentra.
.- Será debidamente cercada la zona en la cual pueda haber peligro de caída de materiales, y no se haya podido apantallar adecuadamente la previsible parábola de caída del material de vertido.
.- El "Encargado General de los Trabajos de Ejecución de Albañilería" deberá formar previamente a su personal en los "Principios básicos de manipulación de materiales".
.- El tiempo dedicado a la manipulación de los distintos materiales es directamente proporcional a la exposición al riesgo de accidentes derivados de dicha actividad. La manipulación eleva el costo de la producción sin aumentar el valor de la obra ejecutada. Consecuentemente, hay que tender a la supresión de toda manipulación que no sea absolutamente imprescindible, simplificando al máximo los procesos de trabajo.
.- Procurar que los distintos materiales, así como la plataforma de apoyo y de trabajo del operario, estén a la altura en que se ha de trabajar con ellos. Cada vez que se sube o se baja una pieza o se desplaza un operario para recogerla, existe la posibilidad de evitar una manipulación y/o un desplazamiento.
.- Evitar el depositar los materiales sobre el suelo, hacerlo sobre bateas o los contenedores que permitan su transporte a granel.
.- Acortar en lo posible las distancias a recorrer por el material manipulado evitando estacionamientos intermedios entre el lugar de partida del material y el emplazamiento definitivo de su puesta en obra.
.- Acarrear siempre las piezas a granel mediante paloniers, bateas, contenedores o palets, en lugar de llevarlas una a una, salvo, claro está, para su manipulación individual.
.- No tratar de reducir el número de ayudantes que recogen y transportan las piezas, si esto implica ocupar a los oficiales y jefes de equipo en operaciones de manutención, coincidiendo en franjas de tiempo perfectamente aprovechables en el avance de la producción.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 120 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

.- Mantener despejados los lugares de paso de los materiales a manipular. De nada sirve mecanizar los portes, o invertir en bateas o contenedores, si después quedan retenidos por obstáculos, o se convierten ellos mismos a su vez en impedimento de la misma índole para las restantes actividades simultáneas coincidentes en la obra.
.- Límites al transporte manual de material:
F x d x p < 800
F = Carga media en Kg < 30 Kg.
d = Distancia media (m) recorrida con carga < 30 m
p = Producción diaria considerando la frecuencia < 10 Tm/día
NOTA: El valor límite de 30 Kg para hombres puede superarse puntualmente a 50 Kg cuando se trate de descargar una carga pesada para colocarla sobre un medio mecánico de manutención. En el caso de tratarse de mujeres se reducen estos valores a 15 y 25 Kg respectivamente.

.b) Antes del inicio de los trabajos:

.- Antes de comenzar los trabajos, estarán aprobados por la Dirección Facultativa, el método constructivo empleado y los circuitos de circulación que afectan a la obra.
.- Se efectuará un estudio de acondicionamiento de las zonas de trabajo, para prever la colocación de plataformas, torretas, zonas de paso y formas de acceso, y poder utilizarlos de forma conveniente.
.- Cuando sea previsible el paso de peatones o vehículos junto al borde de los huecos a se deberá asegurarse el acopio, de vallas o palenques móviles que deberán estar iluminados cada 10 metros con puntos de luz portátil y grado de protección no menor de IP-44 según UNE 20.324.
.- En general las vallas o palenques acotarán no menos de 1 m el paso de peatones y 2 m el de vehículos.
.- Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso, el equipo indispensable y necesario, prendas de protección individual tales como cascos, gafas, guantes, botas de seguridad homologadas, impermeables y otros medios que puedan servir para eventualidades o socorrer y evacuar a los operarios que puedan accidentarse.
.- El personal habrá sido instruido sobre la utilización correcta de los equipos individuales de protección, necesarios para la realización de su trabajo. En los riesgos puntuales y esporádicos de caída de altura, se utilizará obligatoriamente el cinturón de seguridad ante la imposibilidad de disponer de la adecuada protección colectiva u observarse vacíos al respecto a la integración de la seguridad en el proyecto de ejecución.

FORMACIÓN.

.- Se efectuará entre el personal la formación adecuada para asegurar la correcta utilización de los medios puestos a su alcance para mejorar su rendimiento, calidad y seguridad de su trabajo.

Formación del Personal Técnico:

.- Profesionalidad.
.- Interpretación del proyecto en sus aspectos estructurales y su influencia en el resto de los trabajos confluyentes.
.- Cálculo de los tiempos óptimos.
.- Sincronización de equipos.
.- Control de producción y mantenimiento de los tajos.
.- Mecánica de los equipos.
.- Mantenimiento preventivo y prácticas con los equipos.
.- Sistemas de trabajo.
.- Seguridad y primeros auxilios.

Formación del Personal de Producción:

.- Profesionalidad.
.- Conocimiento mecánico del comportamiento y estabilidad de los andamios.
.- Método de trabajo.
.- Sincronización de los diferentes suministros.
.- Cuidado de los útiles y herramientas de trabajo.
.- Mantenimiento preventivo de los mismos.
.- Conocimiento de la operatividad de las máquinas y sus límites.
.- Prácticas con máquinas.
.- Seguridad en el trabajo.

FUNCIONES DEL PERSONAL TÉCNICO A PIÉ DE OBRA.

.- Antes de iniciar los trabajos se deberán considerar por parte de la Dirección Técnica de la obra, coordinadamente con el mando intermedio responsable del tajo, los siguientes aspectos de la seguridad de los trabajos:
.- Se planificará la zona de acopios, la posición de las máquinas y el desarrollo de los trabajos considerando la variación de la disponibilidad de espacio, acotándose las zonas con vallas y balizas.
.- Se establecerán los accesos a la zona de trabajo a utilizar por el personal, vehículos y cargas suspendidas.
.- Se estudiarán las posibles interferencias a otros trabajos que se pudieran producir y las medidas de seguridad que se adoptarán llegado el caso.
.- Se considerará si las protecciones colectivas previstas en el Plan de Seguridad, son suficientes para garantizar el normal desarrollo de los trabajos, y si las condiciones de trabajo supuestas en dicho Plan se corresponden con la situación real.
.- En caso de tener que realizarse modificaciones se informará a la Dirección Facultativa de la situación, solicitando de esta la aprobación las nuevas medidas a adoptar.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 121 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

.- Se informará de posibles riesgos adicionales que pudieran existir (Ej.: cables en tensión próximos a la zona de trabajo ajenos a la obra, situaciones climáticas extremas, proximidad de la obra a industrias de actividades consideradas nocivas o peligrosas, etc.) y de las medidas de seguridad que deberá adoptar previas al inicio de los trabajos o por el personal durante el desarrollo de los mismos.
.- Se pondrá en conocimiento de los mandos intermedios las normas de seguridad generales de la obra y del presente Procedimiento Operativo de Seguridad, así como los específicos sobre, máquinas, herramientas y medios auxiliares a utilizar en los trabajos.

FUNCIONES DE LOS MANDOS INTERMEDIOS.

.- Inspeccionarán el estado de los accesos y de las zonas de trabajo de las distintas plantas, antes del inicio de las operaciones.
.- Comprobarán el estado de las instalaciones, máquinas, herramientas y medios auxiliares que se utilizarán durante las tareas.
.- Inspeccionarán el estado de las instalaciones colectivas, dando las instrucciones para que se repongan los elementos deteriorados o sustraídos, y reponiendo en el almacén el material empleado.
.- Planificará los trabajos de forma que el personal será el especializado en cada tipo de tarea.
.- Pondrá en conocimiento del personal las normas de seguridad generales de la obra y del presente Procedimiento Operativo de Seguridad, así como los específicos sobre, máquinas, herramientas y medios auxiliares a utilizar en los trabajos.
.- Informará al personal a su cargo de los trabajos que deberán realizar, así como de las medidas de seguridad que se van a adoptar (medidas organizativas, protecciones colectivas) y las que deben adoptar con carácter individual.

FUNCIONES DEL PERSONAL DE OBRA.

.- El personal deberá comprobar si dispone de todas las prendas de protección personal que necesitará para el trabajo, así mismo verificará su estado de utilización y conservación, poniendo en conocimiento de sus mandos cualquier anomalía.
.- Deberá verificar el estado de conservación de las herramientas manuales, maquinaria o medios auxiliares que estén bajo su responsabilidad.
.- Deberá informar al mando intermedio de su capacitación para realizar las tareas que se le encomienden, así como de sus limitaciones físicas o personales que pudieran interferir en el normal desarrollo de trabajo.
.- Estará alertado de que la retirada de cualquier tipo de protección de carácter colectivo puede hacerle incurrir en responsabilidades de tipo penal.

.c) Durante la realización de los trabajos:

NORMAS DE CARÁCTER GENERAL.

.- Cuando la construcción de la obra de fábrica no pueda ser ejecutada desde andamios tubulares, y si las circunstancias técnicas lo permiten, se efectuará desde el interior de la obra y sobre el forjado, estando protegidos los operarios contra el riesgo de caída de altura, mediante redes horizontales situadas en la planta inmediatamente inferior o redes verticales sujetas a horcas metálicas.
.- Cuando un trabajador tenga que realizar su trabajo en alturas superiores a 2 m y no pueda ser protegido mediante protecciones colectivas adecuadas, deberá ser provisto de cinturón de seguridad homologado según norma técnica MT-13, MT-22 (de sujeción o anticaídas según proceda), en vigencia de utilización (no caducada), con puntos de anclaje no improvisados, sino previstos en proyecto y en la planificación de los trabajos, debiendo acreditar previamente que ha recibido la formación suficiente por parte de sus mandos jerárquicos, para ser utilizado restrictivamente, pero con criterio.
.- Se efectuará un estudio de habilitación de las zonas de trabajo, para prever la colocación de plataformas, torretas, zonas de paso y plataformas de acceso, y poder utilizarlos de forma conveniente.
.- Se comprobará la situación, estado y requisitos de los medios de transporte y elevación de los materiales para la ejecución de estos trabajos (grúas, cabrestante, uñas porta-palets, eslingas, carretilla porta-palets, plataformas de descarga, etc.), con antelación a su utilización.
.- Se restringirá el paso de personas bajo las zonas de vuelo, durante las operaciones de manutención de materiales mediante el empleo de grúa, colocándose señales y balizas convenientemente.
.- En los accesos a los tajos, se procederá a la formación de zonas de paso mediante pasarelas de 0,60 m de anchura mínima, compuestas por tablones con objeto de que las personas que circulen no tengan que hacerlo por encima de los bloques, ferralla, viguetas y bovedillas. Estas plataformas estarán formadas por tableros de longitud tal que abarquen, como mínimo, tres viguetas.
.- Los huecos horizontales que puedan quedar al descubierto sobre el terreno a causa de los trabajos, cuyas dimensiones puedan permitir la caída de personas a su interior, deberán ser condenados al nivel de la cota de trabajo instalando si es preciso pasarelas completas y reglamentarias para los viandantes o personal de obra. Esta norma deberá cumplirse cuando existan esperas posicionadas verticalmente.
.- No se suprimirán de los andamios los atirantamientos o los arriostramientos en tanto en cuanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos.
.- Las plataformas de trabajo estarán dotadas con barandillas perimetrales reglamentarias, tendrá escalera de "gato" con aros salvavidas o criolina de seguridad a partir de 2 m de altura sobre el nivel del suelo, o escalera de acceso completamente equipada sobre estructura tubular y deberá estar convenientemente arriostrada, de forma que se garantice su estabilidad.
.- En andamios de estructura tubular, los accesos a los distintos niveles, se realizará por medio de sus correspondientes escaleras inclinadas interiores, dotadas con trampillas de acceso abatibles en cada plataforma horizontal.
.- No se instalarán andamios en las proximidades de líneas en tensión. Se pueden estimar como correctas las siguientes distancias de seguridad: 3 m para líneas de hasta 5.000 V y 5 m por encima de 5.000 V.
.- No se dejarán nunca clavos en las maderas.
.- Cuando se realicen trabajos en niveles superpuestos se protegerán a los trabajadores de los niveles inferiores con redes, marquesinas rígidas o elementos de protección equivalentes.
.- Cuando por el proceso productivo se tengan que retirar las redes de seguridad, se realizará simultaneando este proceso con la colocación de barandillas y rodapiés o clausurando los huecos horizontales, de manera que se evite la existencia de aberturas sin protección.
.- Se procurará no rebasar nunca el máximo de carga manual transportada por un sólo operario, por encima de 50 Kg. (recomendable 30 Kg. en hombres y 15 Kg. en mujeres).
.- En la construcción de las escaleras fijas se procurará que éstas se realicen en su totalidad, dotadas de peldañeado definitivo y protección lateral en previsión de caídas por el hueco de escaleras, a fin de que puedan ser utilizadas por los operarios en sus desplazamientos de una planta a otra.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 122 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE EXTREMADURA
LA GOMERA Y EL HIERRO

.- Como norma general se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o exista viento con una velocidad superior a 50 k/h en este último caso se retirarán los materiales y herramientas que puedan desprenderse.

NORMAS DE CARÁCTER ESPECÍFICO.

MANEJO DE HERRAMIENTAS MANUALES.

Causas de los riesgos:

.- Negligencia del operario.
.- Herramientas con mangos sueltos o rajados.
.- Destornilladores improvisados fabricados "in situ" con material y procedimientos inadecuados.
.- Utilización inadecuada como herramienta de golpeo sin serlo.
.- Utilización de llaves, limas o destornilladores como palanca.
.- Prolongar los brazos de palanca con tubos.
.- Destornillador o llave inadecuada a la cabeza o tuerca.
.- Utilización de limas sin mango.

Medidas de prevención:

.- No se llevarán las llaves y destornilladores sueltos en el bolsillo, sino en fundas adecuadas y sujetas al cinturón.
.- No sujetar con la mano la pieza en la que se va a atornillar.
.- No se emplearán cuchillos o medios improvisados para sacar o introducir tornillos.
.- Las llaves se utilizarán limpias y sin grasa.
.- No utilizar las llaves para martillear, remachar o como palanca.
.- No empujar nunca una llave, sino tirar de ella.
.- Emplear la llave adecuada a cada tuerca, no introduciendo nunca cuñas para ajustarla.

Medidas de protección:

.- Para el uso de llaves y destornilladores utilizar guantes de tacto.
.- Para romper, golpear y arrancar rebabas de mecanizado, utilizar gafas anti-impactos.

MANEJO DE HERRAMIENTAS PUNZANTES.

Causas de los riesgos:

.- Cabezas de cinceles y punteros floreados con rebabas.
.- Inadecuada fijación al astil o mango de la herramienta.
.- Material de calidad deficiente.
.- Uso prolongado sin adecuado mantenimiento.
.- Maltrato de la herramienta.
.- Utilización inadecuada por negligencia o comodidad.
.- Desconocimiento o imprudencia de operario.

Medidas de prevención:

.- En cinceles y punteros comprobar las cabezas antes de comenzar a trabajar y desechar aquellos que presenten rebabas, rajas o fisuras.
.- No se lanzarán las herramientas, sino que se entregarán en la mano.
.- Para un buen funcionamiento, deberán estar bien afiladas y sin rebabas.
.- No cincelar, taladrar, marcar, etc. nunca hacia uno mismo ni hacia otras personas. Deberá hacerse hacia afuera y procurando que nadie esté en la dirección del cincel.
.- No se emplearán nunca los cinceles y punteros para aflojar tuercas.
.- El vástago será lo suficientemente largo como para poder cogerlo cómodamente con la mano o bien utilizar un soporte para sujetar la herramienta.
.- No mover la broca, el cincel, etc. hacia los lados para así agrandar un agujero, ya que puede partirse y proyectar esquirlas.
.- Por tratarse de herramientas templadas no conviene que cojan temperatura con el trabajo ya que se tornan quebradizas y frágiles. En el afilado de este tipo de herramientas se tendrá presente este aspecto, debiéndose adoptar precauciones frente a los desprendimientos de partículas y esquirlas.

Medidas de protección:

.- Deben emplearse gafas anti-impactos de seguridad, homologadas para impedir que esquirlas y trozos desprendidos de material puedan dañar a la vista.
.- Se dispondrá de pantallas faciales protectoras abatibles, si se trabaja en la proximidad de otros operarios.
.- Utilización de protectores de goma maciza para asir la herramienta y absorber el impacto fallido (protector tipo "Goma nos" o similar).

. . .
. . .
. . .
. . .

Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
Fecha: 2019.06.25 - 08:08 UTC
00331-PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO
VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 123 de 177
Doc. 097198-004-64866

MANEJO DE HERRAMIENTAS DE PERCUSIÓN.

Causas de los riesgos:

.- Mangos inseguros, rajados o ásperos.
.- Rebabas en aristas de cabeza.
.- Uso inadecuado de la herramienta.

Medidas de prevención:

.- Rechazar toda maceta con el mango defectuoso.
.- No tratar de arreglar un mango rajado.
.- La maceta se usará exclusivamente para golpear y siempre con la cabeza.
.- Las aristas de la cabeza han de ser ligeramente romas.

Medidas de protección:

.- Empleo de prendas de protección adecuadas, especialmente gafas de seguridad o pantallas faciales de rejilla metálica o policarbonato.
.- Las pantallas faciales serán preceptivas si en las inmediaciones se encuentran otros operarios trabajando.

MAQUINAS ELÉCTRICAS PORTÁTILES.

De forma genérica las medidas de seguridad a adoptar al utilizar las máquinas eléctricas portátiles son las siguientes:

.- Cuidar de que el cable de alimentación esté en buen estado, sin presentar abrasiones, aplastamientos, punzaduras, cortes o cualquier otro defecto.
.- Conectar siempre la herramienta mediante clavija y enchufe adecuados a la potencia de la máquina. Asegurarse de que el cable de tierra existe y tiene continuidad en la instalación si la máquina a emplear no es de doble aislamiento. Al terminar se dejará la máquina limpia y desconectada de la corriente.
.- Cuando se empleen en emplazamientos muy conductores (lugares muy húmedos, dentro de grandes masas metálicas, etc.) se utilizarán herramientas alimentadas a 24 v como máximo o mediante transformadores separadores de circuitos.
.- El operario debe estar adiestrado en el uso, y conocer las presentes normas.

Taladro:

.- Utilizar gafas anti-impacto o pantalla facial.
.- La ropa de trabajo no presentará partes sueltas o colgantes que pudieran engancharse en la broca.
.- En el caso de que el material a taladrar se desmenuzara en polvo fino utilizar mascarilla con filtro mecánico (puede utilizarse las mascarillas de celulosa desechables).
.- Para fijar la broca al portabrocas utilizar la llave específica para tal uso.
.- No frenar el taladro con la mano.
.- No soltar la herramienta mientras la broca tenga movimiento.
.- No inclinar la broca en el taladro con objeto de agrandar el agujero, se debe emplear la broca apropiada a cada trabajo.
.- En el caso de tener que trabajar sobre una pieza suelta esta estará apoyada y sujeta.
.- Al terminar el trabajo retirar la broca de la maquina.

Esmeriladora circular portátil:

.- El operario se equipará con gafas antipartículas, herméticas tipo cazoleta, ajustables mediante goma elástica, protección auditiva y guantes de seguridad.
.- Se seleccionará el disco adecuado al trabajo a realizar, al material y a la máquina.
.- Se comprobará que la protección del disco está sólidamente fijada, desechándose cualquier maquina que carezca de él.
.- Comprobar que la velocidad de trabajo de la maquina no supera, la velocidad máxima de trabajo del disco. Habitualmente viene expresado en m/s ¾ r.p.m para su conversión se aplicará la formula:
m/s = (r.p.m x n x Ñ)/ 60
siendo Ñ= diámetro del disco en metros.
.- Para fijarán los discos utilizando la llave específica para tal uso.
.- Se comprobará que el disco gira en el sentido correcto.
.- Si se trabaja en proximidad a otros operarios se dispondrán pantallas, mamparas o lonas que impidan la proyección de partículas.
.- No se soltará la maquina mientras siga en movimiento el disco.
.- En el caso de tener que trabajar sobre una pieza suelta esta estará apoyada y sujeta.

HERRAMIENTAS DE COMBUSTIÓN.

Pistola fijaclavos:

.- Deberá de ser de seguridad ("tiro indirecto") en la que el clavo es impulsado por una buterola o empujador que desliza por el interior del cañón, que se desplaza hasta un tope de final de recorrido, gracias a la energía desprendida por el fulminante. Las pistolas de "Tiro directo", tienen el mismo peligro que un arma de fuego.
.- El operario que la utilice, debe estar habilitado para ello por su Mando Intermedio en función de su destreza demostrada en el manejo de dicha herramienta en condiciones de seguridad.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 124 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

.- El operario estará siempre detrás de la pistola y utilizará gafas anti-impactos.
.- Nunca se desmontarán los elementos de protección que traiga la pistola.
.- Al manipular la pistola, cargarla, limpiarla, etc., el cañón deberá apuntar siempre oblicuamente al suelo.
.- No se debe clavar sobre tabiques de ladrillo hueco, ni junto a aristas de pilares.
.- Se elegirá siempre el tipo de fulminante que corresponda al material sobre el que se tenga que clavar.
La posición, plataforma de trabajo e inclinación del operario deben garantizar plena estabilidad al retroceso del tiro.
.- La pistola debe transportarse siempre descargada y aún así, el cañón no debe apuntar a nadie del entorno.

MANEJO DE CARGAS SIN MEDIOS MECÁNICOS.

.- Para el izado manual de cargas es obligatorio seguir los siguientes pasos:
  .- Acercarse lo más posible a la carga.
  .- Asentar los pies firmemente.
  .- Agacharse doblando las rodillas.
  .- Mantener la espalda derecha.
  .- Agarrar el objeto firmemente.
.- El esfuerzo de levantar lo deben realizar los músculos de las piernas.
.- Durante el transporte, la carga debe permanecer lo más cerca posible del cuerpo.
.- Para el manejo de piezas largas por una sola persona se actuará según los siguientes criterios preventivos:
  .- Llevará la carga inclinada por uno de sus extremos, hasta la altura del hombro.
  .- Avanzará desplazando las manos a lo largo del objeto, hasta llegar al centro de gravedad de la carga.
.- Se colocará la carga en equilibrio sobre el hombro.
.- Durante el transporte, mantendrá la carga en posición inclinada, con el extremo delantero levantado.
.- Es obligatoria la inspección visual del objeto pesado a levantar para eliminar aristas afiladas.
.- Se prohíbe levantar más de 50 Kg. por una sola persona, si se rebasa este peso, solicitar ayuda a un compañero.
.- Es obligatorio el empleo de un código de señales cuando se ha de levantar un objeto entre varios, para aportar el esfuerzo al mismo tiempo. Puede ser cualquier sistema a condición de que sea conocido o convenido por el equipo.
.- Para descargar materiales es obligatorio tomar las siguientes precauciones:
  .- Empezar por la carga o material que aparece más superficialmente, es decir el primero y más accesible.
  .- Entregar el material, no tirarlo.
  .- Colocar el material ordenado y en caso de apilado estratificado, que este se realice en pilas estables, lejos de pasillos o lugares donde pueda recibir golpes o desmoronarse.
  .- Utilizar guantes de trabajo y botas de seguridad con puntera metálica y plantilla metálicas.
.- En el manejo de cargas largas entre dos o más personas, la carga puede mantenerse en la mano, con el brazo estirado a lo largo del cuerpo, o bien sobre el hombro.
.- Se utilizarán las herramientas y medios auxiliares adecuados para el transporte de cada tipo de material.
.- En las operaciones de carga y descarga, se prohíbe colocarse entre la parte posterior de un camión y una plataforma, poste, pilar o estructura vertical fija.
.- Si en la descarga se utilizan herramientas como brazos de palanca, uñas, patas de cabra o similar, ponerse de tal forma que no se venga carga encima y que no se resbale.

EVACUACIÓN DE ESCOMBROS.

.- La evacuación de escombros se no se debe realizar nunca por "lanzamientos libre" de los escombros desde niveles superiores hasta el suelo.
.- Se emplearan cestas, bateas en el caso de realizarse con la grúa, aunque se recomienda el uso de tubos de descarga por su economía e independencia de la grúa.
.- En la evacuación de escombros mediante tubos de descarga se deben seguir las siguientes medidas precautorias:
  .- Seguir detalladamente las instrucciones de montaje facilitadas por el fabricante.
  .- Los trozos de escombro de grandes longitudes se fragmentaran, con objeto de no producir atascos en el tubo.
  .- En el punto de descarga final se situará un contenedor que facilite la evacuación, y disminuya la dispersión del acopio.
.- En las inmediaciones del punto de descarga se delimitará y señalizará el riesgo de caída de objetos.

SIERRA CIRCULAR.

.- El disco circular de la sierra ha de disponer de un triscado adecuado de los dientes que faciliten la apertura del corte de la madera.
.- En la parte posterior del disco y alineado en el mismo plano vertical con él, debe disponer de un cuchillo divisor, que impida la tendencia al cierre del corte de madera, y consecuentemente la posibilidad de gripaje del disco y proyección de la madera a la cara del operario.
.- El protector sobre el disco de corte debe ser basculante, o adaptable al espesor de la tabla a cortar, debiendo permitir buena visión del corte, tanto frontal como lateralmente. Por regla general ninguna de las tronzadoras comercializadas en nuestro país, y utilizadas comúnmente en obra, reúne éstos requisitos mínimos de utilización con seguridad.
.- Para conseguir la inaccesibilidad de la parte inferior del disco que sobresale bajo la mesa, se empleará una carcasa envolvente de la hoja de la sierra que debe permitir el movimiento total de la misma.
.- La correa de transmisión se cubrirá mediante un resguardo fijo.
.- Esta máquina deberá ser utilizada exclusivamente por personal especializado y autorizado.
.- El interruptor de la máquina deberá ser del tipo embutido y alejado de la proximidad de las correas de transmisión.
.- La máquina deberá estar dotada de empujadores y guía.

. . .

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 125 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

TRONZADORA CON DISCO DE DIAMANTE PARA MATERIALES CERÁMICOS.

.- Queda expresamente prohibido la utilización de las tronzadoras de madera para el corte de materiales cerámicos, aunque se sustituya el disco de corte por otro de carborundum a tal efecto. Debe tener un pulsador de parada de emergencia.
.- Sólo podrá ser utilizada por personal experto y autorizado.
.- Se utilizarán protectores auditivos.
.- Si de forma ocasional y esporádica por cualquier motivo se tuviera que realizar un corte en seco, el operario se equipará con gafas de rejilla tipo picapedrero o pantalla facial completa de rejilla y mascarilla de respiración con filtro mecánico (pueden utilizarse mascarillas de celulosa desechable).
.- Es sumamente importante desde la doble vertiente de seguridad y economía, que el disco de corte sea el específico para el tipo de cerámica a cortar, ya que éstos no son polivalentes.
.- Todos los elementos móviles dispondrán de carcasas y resguardos que impidan el atrapamiento del operador de la máquina (disco, transmisiones, carril de la plataforma deslizante, etc.)
.- La toma de agua de la bomba se efectuará en un recipiente limpio y con agua suficiente para que aquella no pueda actuar jamás en vacío. Comprobar diariamente la limpieza del filtro.
.- No se podrá utilizar jamás sin la pulverización de agua sobre la zona de corte, suministrada por el micronizador situado en la carcasa del resguardo sobre el disco.
.- La bandeja de desplazamiento sobre carriles que hace de soporte deslizante de la pieza a cortar, debe estar lubricada con grasa consistente y deslizarse sin brusquedades.
.- Los contactos eléctricos, conexiones y cables deben estar perfectamente aislados y la alimentación protegida mediante diferencial magnetotérmico de alta sensibilidad. El operador y la máquina deberán asentarse sobre una tarima que los aísle del entorno húmedo de la zona de trabajo.
.- Las piezas cortadas se colocarán ordenadamente sobre palets, bateas o cangilones, para su transporte y garantía de orden en la zona de trabajo.

HORMIGONERA.

.- Deberá tener perfectamente protegidos los elementos móviles con defensas, resguardos o separadores de material recio y fijado sólidamente a la máquina. Tendrán que ser desmontables para casos de limpieza, reparaciones, engrases, sustitución de piezas, etc.
.- Si la hormigonera se alimenta con corriente eléctrica y las masas de toda la máquina están puestas a tierra, siendo ésta inferior a 80 ohmios, la base de conexión de la manguera al cuadro estará protegida con un interruptor diferencial de 300 miliamperios. En caso contrario, los interruptores diferenciales serán de alta sensibilidad (30 mA).
.- Cuando la hormigonera esté accionada por motor de explosión, se deberá emplear la técnica correcta en el arranque con manivela para impedir golpes debidos al retorno intempestivo de la misma.
.- La máquina estará ubicada en lugar permanente y estable que no pueda ocasionar vuelcos o desplazamientos involuntarios.
.- La boca de evacuación de la hormigonera estará sobre la vertical de un muelle de descarga adecuado para el asiento de la tolva de transporte.
.- El habitáculo del operador deberá disponer de marquesina rígida protegiéndole de la caída de objetos desde cotas superiores, y plataforma de material aislante que impida el contacto directo con la humedad de la zona y la conductividad eléctrica en caso de derivación.
.- La zona de trabajo estará lo más ordenada posible, libre de elementos innecesarios, y con toma de agua próxima.

COMPRESOR.

.- Antes de puesta en marcha, revisar las mangueras, uniones y manómetros, sustituyéndose las que no estén en buen estado.
.- Con el calderín, ya despresurizado, se purgará periódicamente el agua de condensación que se acumula en el mismo. El calderín tendrá el retimbrado correspondiente del organismo de Industria que certifique ha sido revisado dentro de los últimos 5 años.
.- Se extenderán las mangueras procurando no interferir en los pasos.
.- No se interrumpirá el suministro de aire doblando la manguera, deberán ponerse en el circuito de aire las llaves necesarias.
.- No se utilizará el aire a presión para la limpieza de personas o de vestimentas.
.- En el caso de producir ruido con niveles superiores a los que establece la ley (90 dBA) utilizarán protectores auditivos todo el personal que tenga que permanecer en su proximidad.
.- Al terminar el trabajo se recogerán las mangueras y se dejará todo el circuito sin presión.
.- En los lugares cerrados se conducirán los humos de escape al exterior o se realizará ventilación forzada, o se dotará al tubo de escape de un filtro contra emanaciones de CO_2.

ADECUACIÓN DEL TAJO EN EL LUGAR DE CARGA.

.- Establecer un canal de entrada y salida de las unidades de acopio y evacuación de materiales cerámicos y mortero.
.- Establecer un ritmo de trabajo que evite las acumulaciones.
.- Trabajar desde la cota superior hacia la inferior para aprovechar la fuerza de la gravedad.

FUNCIONES DEL ENCARGADO DE GENERAL.

.- En la Fase de Albañilería el Encargado General deberá realizar la formación específica de su personal, haciendo especial hincapié en su disciplinada integración a los usos y costumbres preventivos del sector de la edificación.
.- Velará por todos los medios que sus hombres estén en todo momento bajo la cobertura de protecciones de carácter colectivo; cuando esto no fuera posible por las especiales circunstancias del tajo o escasa duración de los trabajos con exposición a riesgo, obligará al empleo de la totalidad de los equipos de protección individual (EPI) recomendados para minimizar las consecuencias de los previsibles incidentes y/o accidentes.
.- Es responsable de que la construcción de los andamios y plataformas a utilizar por su personal se haga conforme a la normativa técnica del fabricante y reglamentación legal vigente. Velará constantemente por el estado reglamentario y de estabilidad de utilización de andamios, plataformas de trabajo y plataformas de apoyo y accesos.
.- En su calidad de "Jefe de Maniobra" vigilará constantemente la forma de elevación del material de encofrado.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 126 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

REVISIONES Y/O MANTENIMIENTO PREVENTIVO.

.- Las herramientas, maquinas herramientas y medios auxiliares deben disponer del sello "Seguridad Comprobada" (GS), certificado de AENOR u otro organismo equivalente de carácter internacional reconocido, o como mínimo un certificado del fabricante o importador, responsabilizándose de la calidad e idoneidad preventiva de los equipos y herramientas destinadas para su utilización en la excavación objeto de este Proceso Operativo de Seguridad.
.- La empresa contratista deberá demostrar que dispone de un programa de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo y reposición, de las máquinas, las máquinas herramientas y medios auxiliares que utilizará en la obra, mediante el cual se minimice el riesgo de fallo en los citados equipos y especialmente en lo referido a andamios, maquinaria de elevación y maquinaria de corte.
.- Diariamente se revisará el estado y estabilidad de los andamios.
.- También diariamente se revisará y actualizará las señales de seguridad, balizas, vallas, barandillas y tapas.
.- Periódicamente se revisará la instalación eléctrica provisional de obra, por parte de un electricista, corrigiéndose los defectos de aislamiento y comprobándose las protecciones diferenciales, magnetotérmicos y toma de tierra.
.- En las máquinas eléctricas portátiles, el usuario revisará diariamente los cables de alimentación y conexiones; así como el correcto funcionamiento de sus protecciones.
.- Las herramientas manuales serán revisadas diariamente por su usuario, reparándose o sustituyéndose según proceda, cuando su estado denote un mal funcionamiento o represente un peligro para su usuario (Ej: mangos agrietados o astillados).
.- Los accesos a la obra se mantendrán en buenas condiciones de visibilidad y en los casos que se considere oportuno, se regarán las superficies de tránsito para eliminar los ambientes pulvurulentos.
.- Efectuar al menos trimestralmente una revisión a fondo de los elementos de los aparatos de elevación, prestando especial atención a cables, frenos, contactos eléctricos y sistemas de mando. En general se estará a lo especificado en el R.D. 474/1988 Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM
.- Se inspeccionará periódicamente los cables e interruptores diferenciales de la instalación eléctrica.
.- Se comprobará el estado del disco de diamante, el micronizador de agua pulverizada, el carro de desplazamiento de la zona de corte, filtros de agua conexiones y contactos de la tronzadora circular de material cerámico.
.- Se revisará periódicamente el estado de los cables y ganchos utilizados para el transporte de cargas.

PROTECCIÓN DEL CUERPO.

.a) Ropas de trabajo:

.- Todo trabajador que esté sometido a determinados riesgos de accidente o enfermedades profesionales o cuyo trabajo sea especialmente penoso o marcadamente sucio, vendrá obligado al uso de la ropa de trabajo que le será facilitada gratuitamente por la Empresa.
Igual obligación se impone en aquellas actividades en que, por no usar ropa de trabajo, puedan derivarse riesgos para los usuarios o para los consumidores de alimentos, bebidas o medicamentos.
.- La ropa de trabajo cumplirá, con carácter general, los siguientes requisitos mínimos:
  .- Será de tejido ligero y flexible, que permita una fácil limpieza y desinfección y adecuada a las condiciones de temperatura y humedad del puesto de trabajo.
  .- Ajustará bien al cuerpo del trabajador, sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimiento.
  .- Siempre que las circunstancias lo permitan, las mangas serán cortas, y cuando sean largas, ajustarán perfectamente por medio de terminaciones de tejido elástico. Las mangas largas que deban ser enrolladas lo serán siempre hacia dentro, de modo que queden lisas por fuera.
  .- Se eliminarán o reducirán en todo lo posible los elementos adicionales, como bolsillos, bocamangas, botones, partes vueltas hacia arriba, cordones, etc., para evitar la suciedad y el peligro de enganches.
  .- En los trabajos con riesgo de accidentes, se prohibirá el uso de corbatas, bufandas, cinturones, tirantes, pulseras, cadenas, collares, anillos, etc.
.- En los casos especiales, señalados en la Ordenanza, la ropa de trabajo será de tejido impermeable, incombustible o de abrigo.
.- Siempre que sea necesario, se dotará al trabajador de delantales, mandiles, petos, chalecos, fajas o cinturones anchos que refuercen la defensa del tronco.

.b) Protección de la cabeza (comprenderá la defensa del cráneo, cara y cuello y completará, en su caso, la protección específica de ojos y oídos):

.- En los puestos de trabajo en que exista riesgo de enganche de los cabellos, por su proximidad a máquinas, aparatos o ingenios en movimiento, cuando se produzca acumulación permanente y ocasional de sustancias peligrosas o sucias, será obligatorio la cobertura del cabello con cofias, gorros, boinas u otros medios adecuados, eliminándose los lazos, cintas y adornos salientes.
.- Siempre que el trabajo determine exposición constante al sol, lluvia o nieve, será obligatorio el uso de sombreros o cubrecabezas adecuados.
.- Cuando exista riesgo de caída o de proyección violenta de objetos sobre la cabeza o de golpes, será preceptiva la utilización de cascos protectores.
.- Los cascos de seguridad podrán ser con ala completa a su alrededor, protegiendo en parte las orejas y cuello, o bien con visera en el frente únicamente; en ambos casos deberán cumplir los requisitos siguientes:
  .- Estarán compuestos del casco propiamente dicho y del arnés o atalaje de adaptación a la cabeza, el cual constituye la parte en contacto con la misma y va provisto de un barboquejo ajustable para su sujeción. Este atalaje será regulable para los distintos tamaños de cabeza; su fijación al casco debe ser sólida, quedando una distancia de dos o cuatro cm. entre el mismo y la parte interior del casco, con el fin de amortiguar los impactos. Las partes en contacto con la cabeza deberán ser reemplazables fácilmente.
  .- Serán fabricados con material resistente al impacto mecánico, sin perjuicio de su ligereza, ni rebasando en ningún caso los 0,450 kg. de peso.
  .- Protegerán al trabajador frente a las descargas eléctricas y las radiaciones caloríficas y serán incombustibles o de combustión lenta.
  .- Serán incombustibles o de combustión muy lenta; deberán proteger de las radiaciones caloríficas y de las descargas eléctricas hasta los 17.000 V. sin perforarse.
  .- Deberán sustituirse aquellos cascos que hayan sufrido impactos violentos, aún cuando no se les aprecie exteriormente deterioro alguno. Se les considerará un envejecimiento del material en el plazo de unos diez años, transcurrido el cual deberán ser dados de baja, aún aquellos que no hayan sido utilizados y se hallen almacenados.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 127 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

.- Serán de uso personal y en aquellos casos en que hayan de ser utilizados por otras personas, se cambiarán las partes interiores que se hallen en contacto con la cabeza.

.c) Protección de la cara:

.- Los medios de protección del rostro podrán ser de varios tipos:
  .- Pantallas abatibles con arnés propio.
  .- Pantallas abatibles sujetas al casco de protección.
  .- Pantallas con protección de cabeza, fijas abatibles.
  .- Pantallas sostenidas con la mano.
.- Las pantallas contra la proyección de cuerpos físicos deberán ser de material orgánico, transparente, libre de estrías, rayas o deformaciones de la malla metálica fina, provistas de un visor con cristal inestallable.
.- Las utilizadas contra el calor serán de amianto o de tejido aluminizado, reflectante, con el correspondiente visor equipado con el cristal resistente a la temperatura que deba soportar.
.- Para la protección contra las radiaciones en trabajos de hornos y fundición, deberá usarse la pantalla abatible de amianto o reflectante, con el cristal del visor oscuro para el filtraje de las radiaciones lumínicas.
.- En los trabajos de soldadura eléctrica se usará el tipo de pantalla de mano llamada "cajón de soldador", con mirillas de cristal oscuro protegido por otro cristal transparente, siendo retráctil el oscuro, para facilitar el picado de la escoria, y fácilmente recambiables ambos. En aquellos puestos de soldadura eléctrica que lo precisen y en los de soldadura con gas inerte (Nertal) se usarán las pantallas de cabeza con atalaje y graduable para el ajuste en la misma.
.- Las pantallas para soldadura, bien sean de mano o de otro tipo, deberán ser fabricadas preferentemente con poliéster reforzado con fibra de vidrio o, en su defecto, con fibra vulcanizada. Las que se usen para soldadura eléctrica no deberán tener ninguna parte metálica en su exterior, con el fin de evitar los contactos accidentales con la pinza de soldar.

.d) Protección de la vista:

.- Los medios de protección ocular serán seleccionados en función de los siguientes riesgos:
  .- Choque o impacto con partículas o cuerpos sólidos.
  .- Acción de polvos y humos.
  .- Proyección o salpicadura de líquidos fríos, calientes, cáusticos, o metales fundidos.
  .- Sustancias gaseosas irritantes, cáusticas o tóxicas.
  .- Radiaciones peligrosas por su intensidad o naturaleza.
  .- Deslumbramientos.
.- La protección de la vista se efectuará mediante el empleo de gafas, pantallas transparentes o viseras.
.- Las gafas protectoras reunirán las condiciones mínimas siguientes:
  .- Sus armaduras metálicas o de material plástico serán ligeras, indeformables al calor e incombustibles, cómodas y de diseño anatómico sin perjuicio de su resistencia y eficacia.
  .- Cuando se trabaje con vapores, gases o polvo muy fino, deberán ser completamente cerradas y bien ajustadas al rostro; en los casos de polvos gruesos y líquidos, serán como las anteriores, pero llevando incorporados botones de ventilación indirecta con tamiz antiestático; en los demás casos, serán con montura de tipo normal y con protecciones laterales, que podrán ser perforadas para una mejor ventilación.
  .- Cuando no exista peligro de impacto por partículas duras podrán utilizarse gafas protectoras del tipo "panorámica", con armazón de vinilo flexible, y con el visor de policarbonato o acetato transparente.
  .- Deberán ser de fácil limpieza y reducir lo mínimo posible el campo visual.
  .- Las pantallas o visores estarán libres de estrías, arañazos, ondulaciones y otros defectos y serán de tamaño adecuado al riesgo.
.- Las gafas y otros elementos de protección ocular se conservarán siempre limpios y se guardarán protegiéndolos contra el roce. Serán de uso individual y si fuesen usadas por varias personas, se entregarán previa esterilización y reemplazándole las bandas elásticas.

.e) Cristales de protección:

.- Las lentes para gafas de protección, tanto las de cristal como las de plástico transparente, deberán ser ópticamente neutras, libres de burbujas, sin ondulaciones u otros defectos, y las incoloras deberán transmitir no menos del 98% de las radiaciones incidentes.
.- Para los ruidos de muy elevada intensidad se dotará a los trabajadores que hayan de soportarlos de auriculares con filtro, orejeras de almohadilla, discos o casquetes antirruidos o dispositivos similares.
.- Cuando se sobrepase el dintel de seguridad normal será obligatorio el uso de tapones contra el ruido de goma, plástico, cera maleable, algodón o lana, de vidrio.
.- La protección de los pabellones del oído se combinará con la del cráneo y la cara, por los medios previstos en los artículos anteriores.
.- Los elementos de protección auditiva serán siempre de uso individual.

.f) Protección de las extremidades inferiores:

.- Para la protección de los pies, en los casos que se indican seguidamente, se dotará al trabajador de zapatos o botas de seguridad adaptadas a los riesgos a prevenir.
.- En los trabajos de riesgos de accidentes mecánicos de los pies, será obligatorio el uso de botas o zapatos de seguridad con refuerzo metálico en la puntera. Será tratada y fosfatada, para evitar la corrosión.
.- Frente al riesgo derivado del empleo de líquidos corrosivos o frente a riesgos químicos, se usará calzado con piso de caucho, neopreno, cuero especialmente tratado o madera y se deberá de sustituir el cosido por la vulcanización en la unión del cuero con la suela.
.- El uso de calzado de amianto será obligatorio en trabajos que exijan la conducción o manipulación de metales fundidos o sustancias a alta temperatura.
.- La protección frente al agua y la humedad se efectuará con botas altas de goma.
.- En los casos de riesgos concurrentes, las botas o zapatos de seguridad cumplirán los requisitos máximos de defensa frente a los mismos.

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 128 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

.- Los trabajadores ocupados en trabajos con peligro de descarga eléctrica utilizarán calzado aislante, sin ningún elemento metálico.
.- En aquellas operaciones en las que las chispas resulten peligrosas, el calzado no tendrá clavos de hierro o de acero.
.- Siempre que las condiciones de trabajo lo requieran, las suelas serán antideslizantes. En los lugares en que exista en algún grado la posibilidad de perforación de las suelas por clavos, virutas, cristales, etc., es recomendable el uso de plantillas de acero flexibles incorporadas a la misma suela o simplemente colocadas en su interior.
.- La protección de las extremidades inferiores se completará, cuando sea necesario, con el uso de cubrepiés y polainas de cuero curtido, amianto, caucho o tejido ignífugo.

.g) Protección de las extremidades superiores:

.- La protección de manos, antebrazos y brazos se hará por medio de guantes, mangas, mitones y manguitos seleccionados para prevenir los riesgos existentes y para evitar la dificultad de movimientos del trabajador.
.- Estos elementos de protección serán de goma o caucho, cloruro de polivinilo, cuero curtido al cromo amianto, plomo o malla metálica, según las características o riesgos del trabajo a realizar.
.- Los guantes de plomo para la protección contra rayos X alcanzarán al menos hasta la mitad del antebrazo y serán de un grosor no inferior a 0,50 mm., sin perjuicio de su máxima ligereza y flexibilidad.
.- En determinadas circunstancias, la protección se limitará a los dedos o palmas de las manos, utilizándose al efecto dediles o manoplas.
.- Para las maniobras con electricidad, deberán usarse los guantes fabricados en caucho, neopreno o materias plásticas, que lleven marcado en forma indeleble el voltaje máximo para el cual han sido fabricados, prohibiéndose el uso de otros guantes que no cumplan este requisito indispensable.
.- Como complemento, si procede, se utilizarán cremas protectoras.

.h) Protección del aparato respiratorio:

.- Los equipos protectores del aparato respiratorio cumplirán las siguientes características:
  .- Serán del tipo apropiado al riesgo.
  .- Ajustarán completamente al contorno facial para evitar filtraciones.
  .- Determinarán las mínimas molestias al trabajador.
  .- Se vigilará su conservación y funcionamiento con la necesaria frecuencia y, en todo caso, una vez al mes.
  .- Se limpiarán y desinfectarán después de su empleo.
  .- Se almacenarán en compartimentos amplios y secos, con temperatura adecuada.
  .- Las partes en contacto con la piel deberán ser de goma especialmente tratada o de neopreno, para evitar la irritación de la epidermis.
.- Los riesgos a prevenir del aparato respiratorio serán los originados por:
  .- Polvos, humos y nieblas.
  .- Vapores metálicos y orgánicos.
  .- Gases tóxicos industriales.
  .- Oxido de carbono.
.- El uso de mascarillas con filtro se autoriza sólo en aquellos lugares de trabajo en que exista escasa ventilación o déficit acusado de oxígeno.
.- Los filtros mecánicos deberán cambiarse siempre que su uso dificulte notablemente la respiración. Los filtros químicos serán reemplazados después de cada uso y, si no se llegaran a usar, a intervalos que no excedan de un año.
.- Los equipos respiratorios de aire inyectado o máscaras a manguera, se emplearán para trabajos en atmósferas peligrosas o en lugares en que el abastecimiento de aire no pueda garantizarse, así como para trabajos en atmósferas con gas tóxico o emanaciones peligrosas que no puedan neutralizarse con respiradores de filtro.
.- El abastecimiento de aire de una máscara o respirador no se hará a presión que exceda a 1,75 kg/cm². La distancia entre la fuente de abastecimiento de aire y el aparato respirador no excederá de 45 m.
.- En los aparatos de respiración autónoma, el oxígeno de los cilindros será cargado a una presión que no exceda de 150 atmósferas y serán constantemente controlados por un manómetro que indique el oxígeno que contenga el cilindro. Cuando por su posición no pueda verse el manómetro por el usuario, será indispensable el uso de reloj, para calcular el tiempo de descarga.
.- Dispondrá de un regulador automático cuyo funcionamiento se comprobará antes de su empleo, así como la presión existente en las botellas.
.- Irán dotados de válvula de seguridad y de reserva de emergencia.
Se observarán las tablas de descompresión procedentes al terminar su uso cuando fuere necesario.
Los respiradores se utilizarán y se comprobará su debido funcionamiento y, sobre todo, la inexistencia de grietas o escapes en los tubos de goma.
.- Sólo podrán utilizarse dichos aparatos por personal experimentado y especialmente entrenado singularmente en medios subacuáticos.

.i) Cinturones de seguridad:

.- En todo trabajo en altura con peligro de caída eventual, será preceptivo el uso de cinturón de seguridad.
.- Estos cinturones reunirán las siguientes características:
  .- Serán de cinta tejida en lino, algodón, lana de primera calidad o fibra sintética apropiada; en defecto, de cuero curtido al cromo o al titanio.
  .- Tendrán una anchura comprendida entre los 10 y 20 cm., un espesor no inferior a 4 mm. y su longitud será lo más reducida posible.
  .- Se revisarán siempre antes de su uso, y se desecharán cuando tengan cortes, grietas o deshilachados que comprometan su resistencia calculada para el cuerpo humano en caída libre, en recorrido de 5 m.
  .- Irán provistos de anillas por donde pasará la cuerda salvavidas; aquéllas no podrán ir sujetas por medio de remaches.
.- La cuerda salvavidas será de nylon o de cáñamo de manila con un diámetro de 12 milímetros en el primer caso, y de 17 milímetros en el segundo. Queda prohibido el cable metálico, tanto por el riego de contacto con líneas eléctricas cuanto por su menor elasticidad para la tensión en caso de caída.
.- Se vigilará de modo especial la seguridad del anclaje y su resistencia. En todo caso, la longitud de la cuerda salvavidas debe cubrir distancias lo más cortas posibles.

...
...

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 129 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

OBLIGACIONES DEL PROMOTOR, DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA Y DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.

.- El promotor viene obligado a incluir el presente Estudio de Seguridad y Salud, como documento adjunto del Proyecto de Obra, procediendo a su visado en el Colegio Profesional correspondiente.
.- Asimismo, abonará a la Empresa Constructora, previa certificación de la Dirección Facultativa o del Coordinador en Obra, las partidas incluidas en el documento Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud. Si se implantasen elementos de seguridad no incluidos en el Presupuesto, durante la realización de la obra, éstos se abonarán igualmente a la Empresa Constructora, previa autorización de la Dirección Facultativa o del coordinador en Obra.
.- Por último, el Promotor vendrá obligada a abonar a la Dirección Facultativa o Coordinador en Obra, los honorarios devengados en concepto de implantación, control y valoración del Estudio de Seguridad y Salud.
.- La Empresa Constructora viene obligada a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud, a través del Plan de Seguridad y Salud, coherente con el anterior y con los sistemas de ejecución que la misma vaya a emplear. El Plan de Seguridad y Salud, contará con la aprobación de la Dirección Facultativa o Coordinador en Obra y será previo al comienzo de la obra.
.- Los medios de protección personal, estarán homologados por organismos competentes; caso de no existir éstos en el mercado, se emplearán los más adecuados bajo el criterio del Comité de Seguridad y Salud con el visto bueno de la Dirección Facultativa.
.- Por último, la Empresa Constructora cumplirá las estipulaciones preventivas del Estudio y el Plan de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas empleados.
.- La Dirección Facultativa o el coordinador en Obra, considerará el Estudio de Seguridad y Salud, como parte integrante de la ejecución de la obra, correspondiéndole el control y supervisión de la ejecución del Plan de Seguridad y Salud, autorizando previamente cualquier modificación de éste, dejando constancia escrita en el Libro de Incidencias.
.- Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del Presupuesto de Seguridad, poniendo en conocimiento del Promotor y de los Organismos competentes, el incumplimiento por parte de la Empresa Constructora de las medidas de Seguridad contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud.
.- Se tendrá en cuenta, además, todas las Recomendaciones, Prescripciones, Obligaciones y Responsabilidades específicas en la memoria del Estudio de Seguridad y Salud.

III.2.19
CONDICIONES REFERENTES A LA GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

DEPÓSITO DE RESIDUOS.

.1 El depósito de escombros se realizará en sacos industriales con capacidad igual o menor que 1 m^3 o en contenedores metálicos específicos, que se colocarán donde indique la dirección facultativa (separados del resto de los residuos de construcción y demolición); cumpliendo siempre lo que establezcan al respecto las ordenanzas municipales.
.2 El depósito de residuos de construcción y demolición valorizables se realizará en acopios o contenedores colocados donde indica la documentación gráfica del proyecto o donde indique la dirección facultativa.
.3 Los lugares de depósito estarán debidamente señalizados.
.4 Los contenedores deben estar pintados con colores “señal” y contar con una banda de material reflectante.
.5 Se recomienda que en los contenedores, sacos industriales y elementos de contención figuren los datos del titular del contenedor.
.6 El constructor adoptará las medidas necesarias para evitar que se deposite material ajeno a la obra.
.7 Los contenedores estarán cerrados o cubiertos, al menos fuera del horario de trabajo. El contenedor de residuos peligrosos tendrá tapa y cerradura.

RESTOS DE LAVADO DE CANALETAS/CUBAS DE HORMIGÓN.

Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón serán tratados como residuos “escombro”.

SEPARACIÓN DE RESIDUOS.

.1 La separación de los residuos se hará según lo previsto en el estudio de gestión de residuos de construcción y demolición o, en su caso, en el plan de gestión de residuos de construcción y demolición aprobado.
.2 El constructor proporcionará los medios materiales y humanos necesarios.

TRANSPORTE Y DESTINO FINAL DE LOS RESIDUOS.

.1 En el contrato de gestión de los residuos de construcción y demolición se garantizará que su destino final es a centro autorizado.
.2 El transportista o gestor autorizado debe estar inscrito en el registro correspondiente.
.3 Se realizará un estricto control documental, exigiendo al transportista o gestor los vales de cada retirada y cada entrega en destino.
.4 En el caso de que el residuo sea reutilizado en la misma o en otra obra se aportará igualmente evidencia documental de su traslado o su retirada y entrega donde proceda.

IV+V
MEDICIONES Y PRESUPUESTO.
(a continuación)

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 130 de 177
Doc. 097198-004-64866
Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE
LA GOMERA Y EL HIERRO

Presupuesto parcial nº 1 Exterior: movimiento de tierras

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

1.1 **M²** **0101 Desbroce y limpieza de terrenos con medios mecánicos, con transporte a lugar de acopio dentro de la parcela.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
50% de la superficie de las parcelas 313 y 314 del polígono 41 (la parcela 43 del polígono 42 se destina a acopio de áridos y no requiere adecuación):						
Finca 313 [.5*12836]					6.418,000	
Finca 314 [.5*5148]					2.574,000	
Se deducen las superficies que se excavan o se entierran bajo terraplén:						
(datos de 0102)						
Zona de trituración	-124,22				-124,220	
Rampa junto al acceso	-60				-60,000	
Rampa y talud al sur de la nace	-141,33				-141,330	
Zona de fabricación de hormigón y viguetas	-124,53				-124,530	
Zona de fabricación de bloques	-111,53				-111,530	
Camino, tramo 1 inferior	-136,98				-136,980	
Camino, tramo 2 superior	-116,58				-116,580	
Talud superior	-66,98				-66,980	
(datos de 0105)						
Solera zona de fabricación de bloques y almacén de contenedores	-3.860,92				-3.860,920	
Solera de aceras	-59,22				-59,220	
	-15,26				-15,260	
	-40,76				-40,760	
Sub-base del pavimento de asfalto	-1.117,99				-1.117,990	
(datos de 1101)						
Excavación en oficinas hasta cara superior cimientos	-227,05				-227,050	
Excavación en nave hasta cara superior cimientos	-665,94				-665,940	
(datos de 0106)						
Terraplén	-413,145				-413,145	
					1.709,565	1.709,565
			Total m² .....:	**1.709,565**	**1,57**	**2.684,02**

1.2 **M³** **0102 Excavación general mecánica a cielo abierto en terreno suelto, con transporte a lugar de acopio dentro de la parcela.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
EXCAVACIÓN GENERAL:						
Las superficies medidas en ordenador se multiplican por las alturas medias, en cada caso la mitad de las diferencias de cota.						
El 60% de la excavación se considera en terreno suelto, el 30% en terreno compacto y el 10% en terreno duro.						
Zona de trituración	124,22			2,000	248,440	
Rampa junto al acceso	60			1,500	90,000	
Rampa y talud al sur de la nace	141,33			0,500	70,665	
Zona de fabricación de hormigón y viguetas	124,53			1,500	186,795	
Zona de fabricación de bloques	111,53			1,500	167,295	
Camino, tramo 1 inferior	136,98			1,500	205,470	
Camino, tramo 2 superior	116,58			1,500	174,870	
Talud superior	66,98			1,500	100,470	
- excavación en terreno compacto	-373,202				-373,202	
- excavación en terreno duro	-124,401				-124,401	
					746,402	746,402
			Total m³ .....:	**746,402**	**1,85**	**1.380,84**

1.3 **M³** **0103 Excavación general mecánica a cielo abierto en terreno compacto, con transporte a lugar de acopio dentro de la parcela.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
EXCAVACIÓN GENERAL:						

(Continúa...)

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 131 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.3	**M³**	**0103 Excav. general a cielo abierto terreno compacto**			(Continuación...)
		Las superficies medidas en ordenador se multiplican por las alturas medias, en cada caso la mitad de las diferencias de cota. El 60% de la excavación se considera en terreno suelto, el 30% en terreno compacto y el 10% en terreno duro.			
		0.3*1244.005		373,202	
				373,202	373,202
		Total m³ .....:	**373,202**	**2,76**	**1.030,04**

1.4 M³ 0104 Excavación general mecánica a cielo abierto en terreno duro con carga sobre camión, con transporte a lugar de acopio dentro de la parcela.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
EXCAVACIÓN GENERAL: Las superficies medidas en ordenador se multiplican por las alturas medias, en cada caso la mitad de las diferencias de cota. El 60% de la excavación se considera en terreno suelto, el 30% en terreno compacto y el 10% en terreno duro.						
0.1*1244.005					124,401	
					124,401	124,401
Total m³ .....:				**124,401**	**3,97**	**493,87**

1.5 M³ 0105 Otra excavación mecánica a cielo abierto en terreno suelto, con transporte a lugar de acopio dentro de la parcela.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
EXCAVACIÓN VINCULADA A UNIDADES DE OBRA CONCRETAS:						
Solera zona de fabricación de bloques y almacén de contenedores	3.860,92			0,400	1.544,368	
Solera de aceras	59,22			0,450	26,649	
	15,26			0,450	6,867	
	40,76			0,450	18,342	
Sub-base del pavimento de asfalto	1.117,99			0,370	413,656	
Empotramiento muro de contención		67,920	2,000	0,500	67,920	
Cimentación vallado bloque de 15 cm		1,420	0,400	0,400	0,227	
		14,820	0,400	0,400	2,371	
		7,450	0,400	0,400	1,192	
		13,120	0,400	0,400	2,099	
		14,860	0,400	0,400	2,378	
		109,830	0,400	0,400	17,573	
		6,510	0,400	0,400	1,042	
		9,910	0,400	0,400	1,586	
		9,690	0,400	0,400	1,550	
		4,400	0,400	0,400	0,704	
		13,940	0,400	0,400	2,230	
		8,160	0,400	0,400	1,306	
		6,160	0,400	0,400	0,986	
		7,440	0,400	0,400	1,190	
		5,500	0,400	4,000	8,800	
		8,200	0,400	0,400	1,312	
		9,760	0,400	0,400	1,562	
		9,730	0,400	0,400	1,557	
		34,670	0,400	0,400	5,547	
		29,740	0,400	0,400	4,758	
		9,860	0,400	0,400	1,578	
		0,440	0,400	0,400	0,070	
Cimentación vallado bloque de 20 cm		56,970	0,400	0,400	9,115	
		90,490	0,400	0,400	14,478	
		4,870	0,400	0,400	0,779	
		10,540	0,400	0,400	1,686	
		16,280	0,400	0,400	2,605	
		14,050	0,400	0,400	2,248	
		14,240	0,400	0,400	2,278	
		7,490	0,400	0,400	1,198	

(Continúa...)

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 132 de 177
Doc. 097198-004-64866
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

Presupuesto parcial nº 1 Exterior: movimiento de tierras

Nº	Ud	Descripción					Medición	Precio	Importe
1.5	**M³**	**0105 Otra excavación mecánica a cielo abierto terreno suelto.**						(Continuación...)	
				72,770	0,400	0,400		11,643	
				1,120	0,400	0,400		0,179	
		Cimentación construcciones zona de fabricación de hormigón	1	27,600	0,800	1,100		24,288	
			1	17,400	0,800	1,100		15,312	
			1	5,700	0,800	1,100		5,016	
			4	1,850	0,800	1,100		6,512	
			2	5,830	0,800	1,100		10,261	
		Cimentación construcción zona de clasificación de áridos	1	12,400	0,800	1,100		10,912	
			1	11,600	0,800	1,100		10,208	
		Cimentación construcciones zona de fabricación de hormigón para bloques:							
		(zapatas aisladas)	8	0,800	0,800	1,100		5,632	
		(vigas atado)	2	7,440	0,400	0,500		2,976	
			8	1,900	0,400	0,500		3,040	
		(caseta control)	2	3,400	0,800	1,100		5,984	
			1	2,360	0,800	1,100		2,077	
		(construcción superior)	2	5,850	0,800	1,100		10,296	
								2.298,143	2.298,143
						Total m³ .....:	**2.298,143**	**1,85**	**4.251,56**
1.6	**M³**	**0106 Terraplén realizado con medios mecánicos, con materiales procedentes de la excavación, en tongadas de 30 cm de espesor, incluso extendido, humectación y compactación, hasta el 95% del Proctor Modificado, perfilado y refino de taludes.**							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
		La superficie medida en ordenador se multiplica por la altura media (mitad de la diferencia de cota).							
		Talud en la zona de fabricación de hormigón	275,43			1,500		413,145	
								413,145	413,145
						Total m³ .....:	**413,145**	**1,03**	**425,54**

Total presupuesto parcial nº 1 Exterior: movimiento de tierras : 10.265,87

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 133 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

2.1 **M²** **0201 Solera ligera, formada por capa de piedra en rama de 30 cm de espesor sobre terreno previamente compactado, terminado con solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I preparado en obra, de 10 cm de espesor, incluso vertido, extendido, colocación de la piedra, curado y formación de juntas de dilatación. S/NTE-RSS.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Solera zona de fabricación de bloques y almacén de contenedores	3.860,92				3.860,920	
Solera de aceras	59,22				59,220	
	15,26				15,260	
	40,76				40,760	
- bordillos	-1	55,930	0,170		-9,508	
	-1	5,430	0,170		-0,923	
	-1	2,710	0,170		-0,461	
	-1	7,390	0,170		-1,256	
					3.964,012	3.964,012
			Total m² .....:	**3.964,012**	**18,88**	**74.840,55**

2.2 **M²** **0202 Pavimento de adoquines de piedra Canaria Ignimbrita Chasnera de Arico Marrón/Viola 20x10x5 cm, al corte, GUAMA ARICO o equivalente, recibido con adhesivo cementoso, con marcado CE según UNE-EN 12004, sobre soporte preparado, incluso rejuntado con mortero y limpieza.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Superficie medida en ordenador	40,76				40,760	
- bordillo	-1	5,430	0,170		-0,923	
	-1	2,710	0,170		-0,461	
	-1	7,390	0,170		-1,256	
					38,120	38,120
			Total m² .....:	**38,120**	**108,17**	**4.123,44**

2.3 **M³** **0203 Sub-base granular de zahorra artificial, incluso compactado, extendido con motoniveladora, regado, y apisonado con rulo compactador.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Superficie medida en ordenador	1.117,99			0,300	335,397	
					335,397	335,397
			Total m³ .....:	**335,397**	**19,31**	**6.476,52**

2.4 **M²** **0204 Riego de imprimación realizado con emulsión bituminosa C50BF4 IMP (antigua ECI), (1,2 kg/m²), incluso aportación de arena, (3 Tn por Tn de riego), extendido.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Superficie medida en ordenador	1.117,99				1.117,990	
					1.117,990	1.117,990
			Total m² .....:	**1.117,990**	**1,40**	**1.565,19**

2.5 **M²** **0205 Capa base de calzada, de 4 cm de espesor, realizada con mezcla asfáltica en caliente tipo hormigón bituminoso, gruesa, AC 22 base G (antiguo G-20), con marcado CE según UNE-EN 13108-1, puesta en obra, extendida y compactada. Densidad 2,37 t/m³**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Superficie medida en ordenador	1.117,99				1.117,990	
					1.117,990	1.117,990
			Total m² .....:	**1.117,990**	**6,21**	**6.942,72**

2.6 **M²** **0206 Riego de adherencia realizado con emulsión bituminosa C60B3 ADH (antigua ECR-1), 0,6 kg/m², extendido.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Superficie medida en ordenador	1.117,99				1.117,990	
					1.117,990	1.117,990
			Total m² .....:	**1.117,990**	**0,88**	**983,83**

2.7 **M²** **0207 Capa de rodadura de calzada, de 3 cm de espesor, realizada con mezcla asfáltica en caliente tipo hormigón bituminoso, densa, AC 16 surf D (antiguo D-12), con marcado CE según UNE-EN 13108-1, puesta en obra, extendida y compactada. Densidad 2,4 t/m³**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Superficie medida en ordenador	1.117,99				1.117,990	
					1.117,990	1.117,990
			Total m² .....:	**1.117,990**	**5,07**	**5.668,21**

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Doc. 097198-004-64866
Pág. 134 de 177
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Presupuesto parcial nº 2 Exterior: pavimentos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

2.8 **M²** **0208 Pavimento de terrazo exterior grano medio de 33x33 cm, colocado con mortero 1:6 de cemento y arena, incluso cortes, formación de juntas de dilatación, rejuntado y limpieza.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Superficies medidas en ordenador	59,22				59,220	
	15,26				15,260	
- bordillo	-1	55,930		0,170	-9,508	
					64,972	64,972

Total m² .....: 64,972 28,16 1.829,61

2.9 **M** **0209 Bordillo para acera de hormigón, de 100x30x17-15 cm, colocado con mortero de cemento 1:5, incluso base y recalce de hormigón y rejuntado.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		5,430			5,430	
		2,710			2,710	
		7,390			7,390	
		55,930			55,930	
					71,460	71,460

Total m .....: 71,460 25,53 1.824,37

2.10 **M** **0210 Bordillo de hormigón para jardines de 100x25x10 cm, incluso base y recalce de hormigón, colocado con mortero 1:5, rejuntado.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Junto al aparcamiento		14,840			14,840	
	2	0,390			0,780	
		9,380			9,380	
Junto al acceso		3,250			3,250	
		11,870			11,870	
		7,420			7,420	
		12,730			12,730	
		10,160			10,160	
		4,480			4,480	
		1,330			1,330	
					76,240	76,240

Total m .....: 76,240 21,06 1.605,61

Total presupuesto parcial nº 2 Exterior: pavimentos : 105.860,05

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 135 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

3.1 **M³** **0301 Hormigón ciclópeo en cimientos con un 60% de hormigón en masa HM-20/B/20/I y un 40 % de piedra en rama tamaño máximo 30 cm, incluso vertido y curado. s/ EHE-08.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Empotramiento muro de contención		67,920	2,000	0,500	67,920	
Cimentación vallado bloque de 15 cm		1,420	0,400	0,400	0,227	
		14,820	0,400	0,400	2,371	
		7,450	0,400	0,400	1,192	
		13,120	0,400	0,400	2,099	
		14,860	0,400	0,400	2,378	
		109,830	0,400	0,400	17,573	
		6,510	0,400	0,400	1,042	
		9,910	0,400	0,400	1,586	
		9,690	0,400	0,400	1,550	
		4,400	0,400	0,400	0,704	
		13,940	0,400	0,400	2,230	
		8,160	0,400	0,400	1,306	
		6,160	0,400	0,400	0,986	
		7,440	0,400	0,400	1,190	
		5,500	0,400	4,000	8,800	
		8,200	0,400	0,400	1,312	
		9,760	0,400	0,400	1,562	
		9,730	0,400	0,400	1,557	
		34,670	0,400	0,400	5,547	
		29,740	0,400	0,400	4,758	
		9,860	0,400	0,400	1,578	
		0,440	0,400	0,400	0,070	
Cimentación vallado bloque de 20 cm		56,970	0,400	0,400	9,115	
		90,490	0,400	0,400	14,478	
		4,870	0,400	0,400	0,779	
		10,540	0,400	0,400	1,686	
		16,280	0,400	0,400	2,605	
		14,050	0,400	0,400	2,248	
		14,240	0,400	0,400	2,278	
		7,490	0,400	0,400	1,198	
		72,770	0,400	0,400	11,643	
		1,120	0,400	0,400	0,179	
					175,747	175,747
			Total m³ .....:	**175,747**	**70,04**	**12.309,32**

3.2 **M³** **0302 Hormigón ciclopeo en muros de contención, de 0,50 m de espesor, con un 60% de hormigón en masa HM-20/B/20/I y con un 40% de piedra en rama de 30 cm de tamaño máximo, encofrado a una cara (cuantía= 0,9 m²/m³), desencofrado, colocación de la piedra vertido y curado. s/ EHE-08.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
La superficie de la sección del muro de contención se multiplica por la longitud del muro [67.92*(0.65+1.55)*3.5/2]					261,492	
					261,492	261,492
			Total m³ .....:	**261,492**	**84,68**	**22.143,14**

3.3 **M²** **0303 Hormigón en masa de limpieza y nivelación, con hormigón aligerado de cemento y picón, de 10 cm de espesor medio, en base de cimentaciones, incluso elaboración, puesta en obra, curado y nivelación de la superficie. Según C.T.E. DB SE y DB SE-C.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Cimentación construcciones zona de fabricación de hormigón	1	27,600	0,800		22,080	
	1	17,400	0,800		13,920	
	1	5,700	0,800		4,560	
	4	1,850	0,800		5,920	
	2	5,830	0,800		9,328	
Cimentación construcción zona de clasificación de áridos	1	12,400	0,800		9,920	
	1	11,600	0,800		9,280	
Cimentación construcciones zona de fabricación de hormigón para bloques:						
(pilares)	8	0,800	0,800		5,120	
(vigas atado)	2	7,440	0,400		5,952	
	8	1,900	0,400		6,080	
(caseta control)	2	3,400	0,800		5,440	
	1	2,360	0,800		1,888	
(construcción superior)	2	5,850	0,800		9,360	

(Continúa...)

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 136 de 177
Doc. 097198-004-64866
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

3.3 **M²** **0303 Hormigón masa limpieza elab. obra HL-150/B/20 árido reciclado, e=10 cm** (Continuación...)

	3	0,900	0,800		2,160	
					111,008	111,008
			Total m² .....:	**111,008**	**9,13**	**1.013,50**

3.4 **M³** **0304 Hormigón ligeramente armado en zapatas contínuas, HA-25/B/20/IIa, armado con 10 kg/m³ de acero B 500 S, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, puesta en obra, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE y DB SE-C.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Cimentación construcciones zona de fabricación de hormigón	1	27,600	0,800	1,000	22,080	
	1	17,400	0,800	1,000	13,920	
	1	5,700	0,800	1,000	4,560	
	4	1,850	0,800	1,000	5,920	
	2	5,830	0,800	1,000	9,328	
Cimentación construcción zona de clasificación de áridos	1	12,400	0,800	1,000	9,920	
	1	11,600	0,800	1,000	9,280	
Zona de fabricación de hormigón para bloques: (caseta control)	2	3,400	0,800	1,000	5,440	
	1	2,360	0,800	1,000	1,888	
(construcción superior)	2	5,850	0,800	1,000	9,360	
					91,696	91,696
			Total m³ .....:	**91,696**	**117,85**	**10.806,37**

3.5 **M³** **0305 Hormigón armado en zapatas aisladas, HA-25/B/20/IIa, armado con 20 kg/m³ de acero B 500 S, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, puesta en obra, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE y DB SE-C.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Cimentación construcciones zona de fabricación de hormigón para bloques: (pilares)	16	0,800	0,800	1,000	10,240	
					10,240	10,240
			Total m³ .....:	**10,240**	**131,65**	**1.348,10**

3.6 **M³** **0306 Hormigón armado en vigas riostras de cimentación, HA-25/B/20/IIa, armado con 50 kg/m³ de acero B 500 S, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, puesta en obra, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE y DB SE-C.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Cimentación construcciones zona de fabricación de hormigón para bloques: (vigas atado)	2	7,440	0,400	0,400	2,381	
	8	1,900	0,400	0,400	2,432	
					4,813	4,813
			Total m³ .....:	**4,813**	**173,78**	**836,40**

3.7 **M³** **0307 Hormigón armado en muros de contención, HA-25/B/20/IIa, armado con 50 kg/m³ de acero B 500 S, incluso elaboración, encofrado a una o dos caras (cuantía = 4,66 m²/m³), desencofrado, colocación de las armaduras, separadores, puesta en obra, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE y DB SE-C.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Construcciones zona de fabricación de hormigón	1	27,600	0,300	3,000	24,840	
	1	17,400	0,300	3,000	15,660	
	1	5,700	0,300	3,000	5,130	
	4	1,850	0,300	3,000	6,660	
	2	5,830	0,300	3,000	10,494	
Construcción zona de clasificación de áridos (altura media)	1	12,400	0,300	1,500	5,580	
	1	11,600	0,300	1,500	5,220	
Cimentación construcciones zona de fabricación de hormigón para bloques: (construcción superior)	2	5,850	0,300	2,000	7,020	
					80,604	80,604
			Total m³ .....:	**80,604**	**251,48**	**20.270,29**

3.8 **M³** **0308 Hormigón armado en pilares, HA-25/B/20/IIa, armado con 50 kg/m³ de acero B 500 S, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, encofrado, desencofrado, vertido, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE.**

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 137 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Construcciones zona de fabricación de hormigón para bloques:	16	0,300	0,300	1,600	2,304	
	16	0,300	0,300	4,800	6,912	
					9,216	9,216
			Total m³ .....:	**9,216**	**423,64**	**3.904,27**

3.9 **M³** **0309 Hormigón armado en vigas colgadas, HA-25/B/20/IIa, armado con 100 kg/m³ de acero B 500 S, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, encofrado, desencofrado, vertido, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Construcciones zona de fabricación de hormigón para bloques:	2	10,640	0,300	0,400	2,554	
	2	2,400	0,300	0,400	0,576	
					3,130	3,130
			Total m³ .....:	**3,130**	**385,93**	**1.207,96**

3.10 **M³** **0310 Hormigón armado en losas, HA-25/B/20/IIa, armado con 100 kg/m³ de acero B 500 S, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, encofrado, vertido, vibrado, desencofrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Construcciones zona de fabricación de hormigón (superficie medida en ordenador)	213,71			0,200	42,742	
Construcciones zona de fabricación de hormigón para bloques:		12,740	2,700	0,200	6,880	
					49,622	49,622
			Total m³ .....:	**49,622**	**348,35**	**17.285,82**

3.11 **M²** **0311 Fábrica de bloque hueco de hormigón vibrado de 20 cm de espesor (20x25x50) construido en obra, recibido con mortero industrial M 2.5, con marcado CE s/UNE-EN 998-2, incluso, aplomado, nivelado, replanteo y humedecido del bloque, ejecución de encuentros y parte proporcional de zunchos verticales y horizontales de h.a., grapas metálicas de unión a zunchos y refuerzo con armaduras de acero B 400 S en esquinas y cruces.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Vallado bloque de 20 cm		56,970		1,800	102,546	
		90,490		1,800	162,882	
		4,870		1,800	8,766	
		10,540		1,800	18,972	
		16,280		1,800	29,304	
		14,050		1,800	25,290	
		14,240		1,800	25,632	
		7,490		1,800	13,482	
		72,770		1,800	130,986	
		1,120		1,800	2,016	
Construcciones zona de fabricación de hormigón para bloques:	2	10,640		4,800	102,144	
	2	2,400		4,800	23,040	
(caseta control)	2	3,400		2,000	13,600	
	1	2,360		2,000	4,720	
- ventanas	-2	1,200		1,000	-2,400	
- puerta	-1	0,900		1,800	-1,620	
					659,360	659,360
			Total m² .....:	**659,360**	**24,22**	**15.969,70**

3.12 **M²** **0312 Fábrica de bloque hueco de hormigón vibrado de 15 cm de espesor (15x25x50) construido en obra, recibido con mortero industrial M 2.5, con marcado CE s/UNE-EN 998-2, incluso aplomado, nivelado, replanteo y humedecido del bloque, ejecución de encuentros y parte proporcional de contrafuertes, zunchos verticales y horizontales de h.a., grapas metálicas de unión a zunchos y refuerzo con armaduras de acero B 400 S en esquinas y cruces.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Vallado bloque de 15 cm		1,420		1,600	2,272	
		14,820		1,600	23,712	
		7,450		1,600	11,920	
		13,120		1,600	20,992	
		14,860		1,600	23,776	
		109,830		1,600	175,728	
		6,510		1,600	10,416	
		9,910		1,600	15,856	
		9,690		1,600	15,504	
		4,400		1,600	7,040	

(Continúa...)

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 138 de 177
Doc. 097198-004-64866
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
3.12	**M²**	**0312 Fábrica bl.hueco sencillo 15x25x50 cm**		(Continuación...)	
		13,940	1,600	22,304	
		8,160	1,600	13,056	
		6,160	1,600	9,856	
		7,440	1,600	11,904	
		5,500	1,600	8,800	
		8,200	1,600	13,120	
		9,760	1,600	15,616	
		9,730	1,600	15,568	
		34,670	1,600	55,472	
		29,740	1,600	47,584	
		9,860	1,600	15,776	
		0,440	1,600	0,704	
				536,976	536,976
		Total m² .....:	**536,976**	**21,78**	**11.695,34**

Total presupuesto parcial nº 3 Exterior: obras de fábrica : 118.790,21

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 139 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
4.1	M	0401 Excavación manual en pozos absorbentes en todo tipo de terreno, con extracción de tierras al borde y transporte a lugar de acopio dentro de la parcela.			
		Total m .....:	3,000	126,23	378,69
4.2	Ud	0402 Registro de pozo absorbente totalmente terminado, incluyendo losa de cierre de hormigón de fck=15 N/mm² armado con acero B400S de 15 cm de espesor, con registro reforzado D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil EJ-Norinco o equivalente, de D=600 mm, y codo de entrada de PVC, según C.T.E. DB HS-5.			
		Total ud .....:	1,000	312,34	312,34
4.3	Ud	0403 Grupo depurador compacto de aguas residuales, prefabricado de PE (polietileno), tipo CABEL o equivalente, para 12 personas (2000 l de capacidad), de D=1340 mm y h=1865 mm, formado por cámara decantación-digestión y filtro biológico, con bocas de registro, incluso tubo de aireación para la salida de aire, conexión a red de saneamiento con tubería de D 200 mm, macizado de fondo con hormigón de fck=10 N/mm², excavación precisa, relleno de resto de zanja con tierras saneadas, carga y transporte de tierras sobrantes a lugar de acopio dentro de la parcela y primer llenado de agua, instalado, según C.T.E. DB HS-5.			
		Total ud .....:	1,000	1.702,10	1.702,10
4.4	Ud	0404 Separador de grasas de 250 l de capacidad, prefabricado de PRFV (poliester reforzado con fibra de vidrio), tipo Salher CVC-CG o equivalente, de D=750 mm y h=650 mm, compuesto de cámara de decantación y separación de grasas, con venteo para evacuación de gases, incluso conexión a red de saneamiento con tubería de D 200 mm, macizado de fondo con hormigón de fck=10 N/mm², excavación precisa, relleno de resto de zanja con tierras saneadas, carga y transporte de tierras sobrantes a lugar de acopio dentro de la parcela y primer llenado de agua, instalada, según C.T.E. DB HS-5.			
		Total ud .....:	1,000	585,02	585,02
4.5	Ud	0405 Pozo de registro de 1,70 m. de altura, circular, prefabricado de hormigón armado, de diámetro interior 1,00 m, con marcado CE s/UNE-EN 1917 y UNE 127917, formado por pieza inferior constituída por base de pozo de 1000x700 mm (Dxh) y pieza superior constituída por cono de 1000/625x1000 mm (D inf/sup x h), incluso pates montados en fábrica, registro reforzado D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil EJ-Norinco o equivalente, de D=600 mm, juntas de estanqueidad o material de sellado, conexión a conducciones, incluso excavación precisa, relleno de trasdós con carga y transporte de tierras sobrantes a lugar de acopio dentro de la parcela, totalmente terminado, según C.T.E. DB HS-5.			
		Total ud .....:	3,000	522,81	1.568,43
4.6	Ud	0406 Arqueta de registro de 40x40x50 cm de dimensiones interiores, constituída por paredes de hormigón en masa de fck=15 N/mm² de 12 cm de espesor, solera de hormigón en masa de fck=10 N/mm² de 10 cm de espesor, con aristas y rincones a media caña, y registro peatonal B-125 s/UNE EN 124, de fundición dúctil, EJ-Norinco o equivalente, incluso excavación, relleno de trasdós con carga y transporte de tierras sobrantes a lugar de acopio dentro de la parcela, encofrado y desencofrado, acometida y remate de tubos, según C.T.E. DB HS-5.			
		Total ud .....:	2,000	141,33	282,66
4.7	Ud	0407 Sumidero de recogida de aguas pluviales de dimensiones interiores 0,50x0,30x0,60 m, ejecutado con paredes y solera de hormigón en masa de fck=15 N/mm² de 15 cm de espesor, con marco y reja reforzada, C 250, s/UNE EN 124, de fundición dúctil Hispalis o equivalente, de 600x350 mm, incluso excavación, relleno de trasdós con carga y transporte de tierras sobrantes a lugar de acopio dentro de la parcela, encofrado y desencofrado, acometida y remate de tubos y recubrimiento de hormigón en los 4 últimos metros del tubo.			
		Total ud .....:	2,000	179,64	359,28
4.8	M	0408 Tubería de saneamiento SN-4, de PVC-U, UNE-EN 1401-1, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, de D 200 mm y 4,9 mm de espesor, con junta elástica, enterrada en zanja, con p.p. de piezas especiales, incluso excavación con extracción de tierras al borde, solera de arena de 10 cm de espesor, colocación de la tubería, relleno y compactación de la zanja con arena volcánica, carga y transporte de tierras a lugar de acopio dentro de la parcela. Totalmente instalada y probada, según C.T.E. DB HS-5.			

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	0,800			0,800	
	0,400			0,400	
	9,960			9,960	
				11,160	11,160

		Total m .....:	11,160	40,30	449,75
4.9	M	0409 Tubería de saneamiento SN-4, de PVC-U, UNE-EN 1401-1, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, de D 160 mm y 4,0 mm de espesor, con junta elástica, enterrada en zanja, con p.p. de piezas especiales, incluso excavación con extracción de tierras al borde, solera de arena de 10 cm de espesor, colocación de la tubería, relleno y compactación de la zanja con arena volcánica, carga y transporte de tierras a lugar de acopio dentro de la parcela. Totalmente instalada y probada, según C.T.E. DB HS-5.			

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	7,890			7,890	
	7,460			7,460	

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 140 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
				15,350	15,350
		Total m .....:	**15,350**	**30,70**	**471,25**

4.10 **M** **0410 Tubería de saneamiento SN-4, de PVC-U, UNE-EN 1401-1, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, de D 110 mm y 3,2 mm de espesor, con junta elástica, enterrada en zanja, con p.p. de piezas especiales, incluso excavación con extracción de tierras al borde, solera de arena de 10 cm de espesor, colocación de la tubería, relleno y compactación de la zanja con arena volcánica, carga y transporte de tierras a lugar de acopio dentro de la parcela. Totalmente instalada y probada, según C.T.E. DB HS-5.**

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1,500			1,500	
	0,800			0,800	
	13,510			13,510	
	5,250			5,250	
				21,060	21,060
		Total m .....:	**21,060**	**22,93**	**482,91**

Total presupuesto parcial nº 4 Exterior: instalación de evacuación de aguas residuales : 6.592,43

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 141 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Presupuesto parcial nº 5 Exterior: instalación de abastecimiento de agua potable

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.1	Ud	**0501 Arqueta de acometida y válvula de paso "macho" esférica de 1", constituída por paredes y solera de hormigón de fck=15 N/mm² y registro peatonal B-125 s/UNE EN 124, de fundición dúctil EJ-Norinco o equivalente, de 250X250 mm, incluso p.p. de excavación, relleno, encofrado, carga y transporte de tierras sobrantes a lugar de acopio dentro de la parcela.**			
		Total ud .....:	**1,000**	**41,41**	**41,41**
5.2	Ud	**0502 Acometida a la red terciaria municipal de agua potable (sin incluir arqueta y válvula) con tubería de polietileno de alta densidad de 25 mm (1") de diámetro y 16 atm. de presión, con collarín de toma y piezas especiales de latón, totalmente terminada y probada, según C.T.E. DB HS-4.**			
		Total ud .....:	**1,000**	**53,99**	**53,99**
5.3	Ud	**0503 Contador general de agua de 25 mm (1") homologado (con filtro incorporado), Sensus C 405S o equivalente, colocado en armario o junto a batería de contadores, incluso válvulas de corte de esfera antes y después del contador, válvula de retención y te de aforo de 1", p.p. de pequeño material y conexiones. Instalado y probado s/normas de la empresa municipal de aguas y C.T.E. DB HS-4.**			
		Total ud .....:	**1,000**	**119,57**	**119,57**
5.4	Ud	**0504 Arqueta para alojamiento de válvulas de compuerta, en red terciaria de abastecimiento y acometida, constituída por paredes y solera de hormigón de fck=15 N/mm² y registro peatonal B-125 s/UNE EN 124, de fundición dúctil EJ-Norinco o equivalente, de 250x250 mm, incluso p.p. de excavación, relleno, encofrado, carga y transporte de tierras sobrantes a lugar de acopio dentro de la parcela.**			
		Total ud .....:	**14,000**	**36,06**	**504,84**
5.5	M	**0505 Tubería de polibutileno (PB) de DN 25 (3/4"), para agua fría, UNE-EN ISO 15876, Terrain o equivalente, e=2,3 mm, enterrada, incluso p.p. de excavación con extracción de tierras al borde, posterior relleno con arena volcánica y compactación de la zanja, carga y transporte de tierras a lugar de acopio dentro de la parcela, piezas especiales y pequeño material. Instalada y probada. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y UNE-ENV 12108.**			

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
3	23,920			71,760	
	26,540			26,540	
	28,610			28,610	
	20,490			20,490	
	37,690			37,690	
2	22,030			44,060	
	8,400			8,400	
	12,020			12,020	
	5,950			5,950	
	12,630			12,630	
	14,610			14,610	
				282,760	282,760

		Total m .....:	**282,760**	**12,80**	**3.619,33**
5.6	Ud	**0506 Llave de paso de esfera de D 3/4", de latón, roscada o soldada a tubo, i/p.p. pequeño material. Instalada. Según C.T.E. DB HS-4.**			
		Total ud .....:	**31,000**	**8,19**	**253,89**
5.7	Ud	**0507 Grifo de latón cromado de calidad media, con llave de paso con cruceta cromada. Instalado, incluso p.p. de pequeño material.**			
		Total ud .....:	**4,000**	**10,66**	**42,64**

Total presupuesto parcial nº 5 Exterior: instalación de abastecimiento de agua potable : 4.635,67

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 142 de 177
Doc. 097198-004-64866
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

Presupuesto parcial nº 6 Exterior: instalación de riego

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
6.1	Ud	**0601 Arqueta de acometida y válvula de paso "macho" esférica de 1", constituída por paredes y solera de hormigón de fck=15 N/mm² y registro peatonal B-125 s/UNE EN 124, de fundición dúctil EJ-Norinco o equivalente, de 250X250 mm, incluso p.p. de excavación, relleno, encofrado, carga y transporte de tierras sobrantes a lugar de acopio dentro de la parcela.**			
		Total ud .....:	**1,000**	**41,41**	**41,41**
6.2	Ud	**0602 Acometida a la red terciaria municipal de agua potable (sin incluir arqueta y válvula) con tubería de polietileno de alta densidad de 25 mm (1") de diámetro y 16 atm. de presión, con collarín de toma y piezas especiales de latón, totalmente terminada y probada, según C.T.E. DB HS-4.**			
		Total ud .....:	**1,000**	**53,99**	**53,99**
6.3	Ud	**0603 Contador general de agua de 25 mm (1") homologado (con filtro incorporado), Sensus C 405S o equivalente, colocado en armario o junto a batería de contadores, incluso válvulas de corte de esfera antes y después del contador, válvula de retención y te de aforo de 1", p.p. de pequeño material y conexiones. Instalado y probado s/normas de la empresa municipal de aguas y C.T.E. DB HS-4.**			
		Total ud .....:	**1,000**	**119,57**	**119,57**
6.4	Ud	**0604 Depósito cilíndrico vertical de superficie, para agua potable, Salher CVC o equivalente, de PRFV (poliester reforzado con fibra de vidrio), de 12000 l, D=2000 mm y l=4020 mm, i/macizado de fondo con hormigón de fck=10 N/mm², excavación precisa, relleno de resto de zanja con tierras saneadas, carga y transporte de tierras sobrantes a lugar de acopio dentro de la parcela y primer llenado de agua, instalado. Según C.T.E. DB HS-4.**			
		Total ud .....:	**1,000**	**5.376,23**	**5.376,23**
6.5	Ud	**0605 Grupo de presión PB1 PRESS 'Nueva Spill' o equivalente, formado por: 1 electrobomba de 1 CV, modelo U3-100/5 'Nueva Spill' o equivalente, para un caudal de 3.600 l/h por bomba a 30 m.c.a., equipo prescontrol, presostato, manómetro, válvulas de retención y corte, p.p. de tubería de D 1", accesorios y pequeño material. Instalado, s/ C.T.E. DB HS-4.**			
		Total ud .....:	**1,000**	**368,22**	**368,22**
6.6	Ud	**0606 Arqueta para alojamiento de válvulas de compuerta, en red terciaria de abastecimiento y acometida, constituída por paredes y solera de hormigón de fck=15 N/mm² y registro peatonal B-125 s/UNE EN 124, de fundición dúctil EJ-Norinco o equivalente, de 250x250 mm, incluso p.p. de excavación, relleno, encofrado, carga y transporte de tierras sobrantes a lugar de acopio dentro de la parcela.**			
		Total ud .....:	**18,000**	**36,06**	**649,08**
6.7	M	**0607 Tubería de polietileno de baja densidad PE-40, PN-6, Tuplen o equivalente, de D=25 mm, en red de riego, colocada en fondo de zanja, incluso p.p. de juntas, piezas especiales, nivelación del tubo, excavación con extracción de tierras al borde, posterior relleno con arena volcánica y compactación de la zanja, carga y transporte de tierras a lugar de acopio dentro de la parcela. Instalada y probada.**			

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	29,760			29,760	
	29,860			29,860	
	24,630			24,630	
	34,870			34,870	
	34,850			34,850	
	35,580			35,580	
	39,610			39,610	
	33,640			33,640	
	26,150			26,150	
	7,480			7,480	
	46,960			46,960	
	3,250			3,250	
4	25,320			101,280	
	23,450			23,450	
	24,000			24,000	
				495,370	495,370

		Total m .....:	**495,370**	**9,96**	**4.933,89**
6.8	Ud	**0608 Llave de paso de esfera de D 1", de latón, roscada o soldada a tubo, i/p.p. pequeño material. Instalada. Según C.T.E. DB HS-4.**			
		Total ud .....:	**23,000**	**10,16**	**233,68**
6.9	Ud	**0609 Toma de manguera de latón cromado de calidad media, con llave de paso con cruceta cromada. Instalado, incluso p.p. de pequeño material.**			
		Total ud .....:	**11,000**	**10,66**	**117,26**
		Total presupuesto parcial nº 6 Exterior: instalación de riego :			**11.893,33**

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 143 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

7.1 **Ud** **0701 Arqueta para conexionado de electricidad en exteriores, realizada con bloque hueco de hormigón vibrado de 9x25x50 cm, enfoscada y bruñida interiormente, con tapa y marco de fundición dúctil B 125 s/UNE EN 124, de 750x500 mm, con fondo de arena, tolamente acabada.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Los capítulos 9, 22 y 24 del presupuesto se subordinan a lo que dispongan los proyectos de ingeniería industrial.						
Camino La Florida	2				2,000	
					2,000	2,000

Total ud .....: 2,000 173,00 346,00

7.2 **M** **0702 Canalización enterrada de 1 tubo de PVC rígido D 160 mm, para distribución de líneas eléctricas de B.T., Canaldur o equivalente, incluso alambre guía colocado y protección con hormigón, s/RBT-02.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2	6,100			12,200	
		58,810			58,810	
					71,010	71,010

Total m .....: 71,010 18,62 1.322,21

7.3 **M** **0703 Línea eléctrica de media tensión realizada con conductores de aluminio 3(1x150) mm² con aislamiento de 12/20 kV, bajo tubo enterrado de PVC rígido D 160 mm. Instalada y comprobado su funcionamiento. (Sólo cableado y conexionado).**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2	6,100			12,200	
		58,810			58,810	
					71,010	71,010

Total m .....: 71,010 54,41 3.863,65

7.4 **Ud** **0704 Centro de trasformación compacto, de estructura monobloque, prefabricado de hormigón, para instalar en superficie, Ormazabal tipo Ormabat-CTR o equivalente, de dimensiones 2100x2045x1450 mm, compuesto de celda de protección + acometida lateral tipo CMP +ACL, trafo de 50 kVA, 20 kV/420 V, termómetro de esfera y accesorio pasatapas enchufables, incluso excavación precisa y solera de arena, cableado, conexionado y comprobado. Instalado s/Normas de la compañía suministradora.**

Total ud .....: 1,000 20.911,07 20.911,07

7.5 **M** **0705 Acometida general eléctrica de B.T. realizada con conductores de cobre 4(1x50) mm² con aislamiento de 0,6/1 kV, canalizados bajo tubo enterrado. Instalada y comprobado su funcionamiento, s/RBT-02. (Sólo cableado y conexionado).**

Total m .....: 1,000 37,79 37,79

7.6 **Ud** **0706 Armario de distribución de línea eléctrica subterránea, de fibra, de doble aislamiento, Schneider tipo PN-57/ALS-1 o equivalente, de dimensiones 521x701x231 mm, para empotrar en pared, con entrada y salida sin protección, instalado s/Normas de la compañía suministradora.**

Total ud .....: 1,000 255,70 255,70

7.7 **Ud** **0707 Caja general de protección de 250 A, de poliester, de doble aislamiento, Schneider o equivalente, de dimensiones 595x299x160 mm, esquema 7-8, incluso bornes de entrada y salida y fusibles NH-1 de 250 A, instalada s/RBT-02.**

Total ud .....: 1,000 305,24 305,24

7.8 **Ud** **0708 Arqueta prefabricada de registro de instalaciones eléctricas de 40x40 y 40 cm de profundidad, Gewiss o equivalente, de polipropileno de una sola pieza, con marco en la parte superior y tapa de polipropileno reforzado de 40x40 cm, i/p.p. de material auxiliar, excavación, relleno y compactado de tierra, transporte del sobrante a lugar de acopio dentro de la parcela, acometida y remate de tubos.**

Total ud .....: 15,000 53,07 796,05

7.9 **M** **0709 Canalización enterrada de 1 tubo de PVC rígido D 110 mm, para distribución de líneas eléctricas de B.T., Canaldur o equivalente, incluso alambre guía colocado y protección con hormigón, s/RBT-02.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1,220			1,220	
		20,860			20,860	
		15,850			15,850	
		12,930			12,930	
		40,040			40,040	
	2	26,440			52,880	
		20,830			20,830	
		29,040			29,040	
		2,390			2,390	
		16,760			16,760	
		6,950			6,950	

(Continúa...)

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 144 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
7.9	**M**	**0709 Canalización enterrada B.T. PVC rígido, 1 D 110 mm**		(Continuación...)	
		8,430		8,430	
		19,510		19,510	
		17,720		17,720	
		44,090		44,090	
				309,500	309,500
		Total m .....:	**309,500**	**12,55**	**3.884,23**
7.10	**M**	**0710 Línea general de alimentación realizada con cable de cobre de 4x16 mm², con aislamiento RZ1-K (AS) 0,6/1kV CPR Cca-s1b,d1,a1, bajo tubo enterrado de PVC rígido D 110 mm, s/RBT-02. Instalada y comprobado su funcionamiento. (Sólo cableado y conexionado).**			

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1,620			1,620	
	21,260			21,260	
	16,250			16,250	
	13,330			13,330	
	40,440			40,440	
2	26,840			53,680	
	21,230			21,230	
	29,440			29,440	
	2,790			2,790	
	17,160			17,160	
	7,350			7,350	
	8,830			8,830	
	19,910			19,910	
	17,120			17,120	
	44,400			44,400	
				314,810	314,810
		Total m .....:	**314,810**	**18,08**	**5.691,76**

Total presupuesto parcial nº 7 Exterior: instalación de suministro de energía eléctrica : 37.413,70

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 145 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

8.1 **M** **0801 Vallado de 1,60 m de altura formado por enrejado de simple torsión plastificado 40x40 mm, diámetro del alambre 2,1 mm y postes empotrados de sección circular de 50 mm de diámetro, incluso p.p. de excavación, cimentación, postes, accesorios, recibido y colocación.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ZONA DE ACOPIO DE ÁRIDOS:						
Noroeste		6,460			6,460	
		54,240			54,240	
Noreste-Este-Sureste		67,660			67,660	
		29,740			29,740	
		27,550			27,550	
		5,720			5,720	
		2,610			2,610	
		8,830			8,830	
		2,790			2,790	
		4,080			4,080	
		9,690			9,690	
		6,640			6,640	
		3,560			3,560	
Suroeste tramo 1		0,830			0,830	
		3,040			3,040	
		3,050			3,050	
		3,040			3,040	
		3,160			3,160	
		3,080			3,080	
		3,150			3,150	
		3,250			3,250	
		3,130			3,130	
		3,330			3,330	
		3,070			3,070	
		3,150			3,150	
		3,020			3,020	
		3,200			3,200	
		3,080			3,080	
		3,130			3,130	
		3,040			3,040	
		3,040			3,040	
		3,050			3,050	
		3,290			3,290	
		3,050			3,050	
		3,090			3,090	
		3,080			3,080	
		3,010			3,010	
		3,100			3,100	
		3,050			3,050	
		3,210			3,210	
		3,270			3,270	
		3,210			3,210	
		3,050			3,050	
		3,250			3,250	
		3,240			3,240	
		3,130			3,130	
		3,050			3,050	
		3,150			3,150	
		3,230			3,230	
		3,140			3,140	
		3,310			3,310	
Sur		11,830			11,830	
		24,580			24,580	
Suroeste tramo 2		13,420			13,420	
		44,810			44,810	
ZONA DE ACCESO:						
Adosado a vallado de fábrica		14,770			14,770	
		7,420			7,420	
		12,730			12,730	
		10,160			10,160	
		4,480			4,480	
					490,520	490,520

Total m .....:	**490,520**	**15,48**	**7.593,25**

8.2 **Ud** **0802 C-1 Cancela metálica de 1 hoja corredera de 4,70x2,10 m, formada por marco y barrotes de perfiles huecos de sección de cuadrada soldados, pórtico guía y pórtico cierre con pletinas soldadas, galvanizado, capa de adherencia y plastificado en poliéster, incluso p.p. de pilares h.a., accesorios, recibido y colocación.**

Total ud .....:	**1,000**	**2.089,08**	**2.089,08**

8.3 **Ud** **0803 Motor accionador para puerta DIASAN-Breda o equivalente, c/receptor y mando a distancia bicanal, fotocélula, pulsador, con instalación.**

Total ud .....:	**1,000**	**634,49**	**634,49**

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 146 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
8.4	Ud	**0804 C-2 Cancela metálica de 2 hojas correderas con dimensión total 4,90x1,60 m, formadas por marco de perfiles huecos y enrejado de simple torsión plastificado 40x40 mm con diámetro del alambre 2,1 mm, pórtico guía y pórtico cierre de 80x80x3 mm con pletinas soldadas, galvanizado, capa de adherencia y plastificado, incluso p.p. de accesorios, recibido y colocación.**			
		Total ud .....:	**4,000**	**513,54**	**2.054,16**
8.5	Ud	**0805 P-1 Puerta metálica de una hoja abatible de 0,90x1,80 m, formada por marco de perfiles huecos y hoja de chapa Pegaso, con garras de acero para fijación a obra, cerradura, manivela y escudo, incluso p.p. de imprimación antioxidante, accesorios, ajuste y colocación.**			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Vallado	1				1,000	
Caseta control zona de fabricación de hormigón para bloques	1				1,000	
					2,000	2,000

	Total ud .....:	**2,000**	**93,28**	**186,56**
8.6	Ud	**0806 P-2 Puerta metálica de 2 hojas abatibles con dimensión total 1,90x1,60 m, formadas por marco de perfiles huecos y enrejado de simple torsión plastificado 40x40 mm con diámetro del alambre 2,1 mm, galvanizado, capa de adherencia y plastificado, incluso p.p. de accesorios, recibido y colocación.**		
		Total ud .....:	**1,000**	**484,55**	**484,55**
8.7	Ud	**0807 V-9 Carpintería en ventana de 1,20x1,00 m de dos hojas de guillotina de madera de riga acristaladas de paño liso, incluso precerco, cerco, tapajuntas, junta de goma, acristalamiento con planilux de 4 mm, incluso herrajes de colgar y de seguridad, ajustes y colocación.**		

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Caseta control zona de fabricación de hormigón para bloques	2				2,000	
					2,000	2,000

	Total ud .....:	**2,000**	**370,19**	**740,38**
	Total presupuesto parcial nº 8 Exterior: cerrajería :			**13.782,47**

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 147 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Presupuesto parcial nº 9 Exterior: pintura

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

9.1 **M²** **0901 Pintura plástica para exterior color NEGRO mate, acabado a 2 manos sobre fábrica de bloque sin revestir.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Vallado bloque de 20 cm	2	56,970		1,800	205,092	
	2	90,490		1,800	325,764	
	2	4,870		1,800	17,532	
	2	10,540		1,800	37,944	
	2	16,280		1,800	58,608	
	2	14,050		1,800	50,580	
	2	14,240		1,800	51,264	
	2	7,490		1,800	26,964	
	2	72,770		1,800	261,972	
	2	1,120		1,800	4,032	
					1.039,752	1.039,752
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Construcciones zona de fabricación de hormigón para bloques:	2	10,640		4,800	102,144	
	2	2,400		4,800	23,040	
(caseta control)	2	3,400		2,000	13,600	
	1	2,360		2,000	4,720	
- ventanas	-2	1,200		1,000	-2,400	
- puerta	-1	0,900		1,800	-1,620	
					139,484	139,484
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Vallado bloque de 15 cm	2	1,420		1,600	4,544	
	2	14,820		1,600	47,424	
	2	7,450		1,600	23,840	
	2	13,120		1,600	41,984	
	2	14,860		1,600	47,552	
	2	109,830		1,600	351,456	
	2	6,510		1,600	20,832	
	2	9,910		1,600	31,712	
	2	9,690		1,600	31,008	
	2	4,400		1,600	14,080	
	2	13,940		1,600	44,608	
	2	8,160		1,600	26,112	
	2	6,160		1,600	19,712	
	2	7,440		1,600	23,808	
	2	5,500		1,600	17,600	
	2	8,200		1,600	26,240	
	2	9,760		1,600	31,232	
	2	9,730		1,600	31,136	
	2	34,670		1,600	110,944	
	2	29,740		1,600	95,168	
	2	9,860		1,600	31,552	
	2	0,440		1,600	1,408	
					1.073,952	1.073,952
					2.253,188	2.253,188
			Total m² .....:	**2.253,188**	**2,59**	**5.835,76**

9.2 **M²** **0902 Pintura al esmalte sintético brillante sobre soporte metálico, Palverol de PALCANARIAS o equivalente, i/imprimación, lijado y empaste, acabado a 2 manos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P-1	4	0,900		1,800	6,480	
					6,480	6,480
			Total m² .....:	**6,480**	**10,94**	**70,89**

9.3 **M²** **0903 Esmalte acrílico al agua, con certificado AENOR medio ambiente, Pal-lac de PALCANARIAS o equivalente, sobre carpintería de madera interior o exterior, acabado brillante, i/imprimación, lijado y empaste, acabado a 2 manos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
V-1 (90% acristalada)	0,4	1,200		1,000	0,480	
					0,480	0,480
			Total m² .....:	**0,480**	**14,39**	**6,91**

Total presupuesto parcial nº 9 Exterior: pintura : 5.913,56

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 148 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Presupuesto parcial nº 10 Exterior: jardinería

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
10.1	Ud	1001 Delonix regia (flamboyant), de h=2-2,5 m, con un calibre mínimo (perímetro) de 10/12 cm, en contenedor de 17 l, incluso suministro, excavación manual de hoyo de 0,60x0,60x0,60 m, entutorado, aporte de tierra vegetal, plantación y primer riego.			
		Total ud .....:	4,000	61,05	244,20
10.2	Ud	1002 Cupressus sempervirens (cupreso) de h=40/60 cm, en contenedor de 4 l, incluso suministro, excavación manual de hoyo de 0,40x0,40x0,40 m, aporte de tierra vegetal, plantación y primer riego.			
		Total ud .....:	106,000	6,62	701,72
10.3	Ud	1003 Hedera canariensis (hiedra canaria) de h=60/80 cm, en contenedor de 4 l, incluso suministro, excavación manual de hoyo de 0,40x0,40x0,40 m, aporte de tierra vegetal, plantación y primer riego.			
		Total ud .....:	88,000	6,12	538,56
		Total presupuesto parcial nº 10 Exterior: jardinería :			**1.484,48**

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 149 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Presupuesto parcial nº 11 Edificación: movimiento de tierras

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

11.1 **M³** **1101 Excavación mecánica a cielo abierto en terreno suelto, con transporte a lugar de acopio dentro de la parcela.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficinas hasta cara superior cimientos: superficie de la envolvente de la cimentación por el desnivel medio según sección	227,05			0,200	45,410	
Oficinas: cimientos	18	1,000	1,000	1,100	19,800	
Oficinas: vigas de atado	4	4,000	0,400	0,500	3,200	
	2	2,700	0,400	0,500	1,080	
	4	2,600	0,400	0,500	2,080	
	4	3,100	0,400	0,500	2,480	
	1	4,300	0,400	0,500	0,860	
	1	3,700	0,400	0,500	0,740	
	1	3,600	0,400	0,500	0,720	
	2	5,300	0,400	0,500	2,120	
	6	5,000	0,400	0,500	6,000	
Nave hasta cara superior cimientos: superficie de la envolvente de la cimentación por el desnivel medio según sección	665,94			0,575	382,916	
Nave: cimientos	17	1,000	1,000	1,100	18,700	
Nave: vigas de atado	12	4,750	0,400	0,500	11,400	
	5	6,900	0,400	0,500	6,900	
	4	8,800	0,400	0,500	7,040	
					511,446	511,446

Total m³ .....: 511,446 1,85 946,18

Total presupuesto parcial nº 11 Edificación: movimiento de tierras : 946,18

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 150 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Presupuesto parcial nº 12 Edificación: cimentación e instalación de puesta a tierra

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

12.1 **M²** **1201 Hormigón en masa de limpieza y nivelación, con hormigón aligerado de cemento y picón, de 10 cm de espesor medio, en base de cimentaciones, incluso elaboración, puesta en obra, curado y nivelación de la superficie. Según C.T.E. DB SE y DB SE-C.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficinas: cimientos	18	1,000	1,000	0,100	1,800	
Oficinas: vigas de atado	4	4,000	0,400	0,100	0,640	
	2	2,700	0,400	0,100	0,216	
	4	2,600	0,400	0,100	0,416	
	4	3,100	0,400	0,100	0,496	
	1	4,300	0,400	0,100	0,172	
	1	3,700	0,400	0,100	0,148	
	1	3,600	0,400	0,100	0,144	
	2	5,300	0,400	0,100	0,424	
	6	5,000	0,400	0,100	1,200	
Nave: cimientos	17	1,000	1,000	0,100	1,700	
Nave: vigas de atado	12	4,750	0,400	0,100	2,280	
	5	6,900	0,400	0,100	1,380	
	4	8,800	0,400	0,100	1,408	
					12,424	12,424

Total m² .....: 12,424 9,13 113,43

12.2 **M³** **1202 Hormigón armado en zapatas aisladas, HA-25/B/20/IIa, armado con 20 kg/m³ de acero B 500 S, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, puesta en obra, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE y DB SE-C.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficinas: cimientos	18	1,000	1,000	1,000	18,000	
Nave: cimientos	17	1,000	1,000	1,000	17,000	
					35,000	35,000

Total m³ .....: 35,000 131,65 4.607,75

12.3 **M³** **1203 Hormigón armado en vigas riostras de cimentación, HA-25/B/20/IIa, armado con 50 kg/m³ de acero B 500 S, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, puesta en obra, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE y DB SE-C.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficinas: vigas de atado	4	4,000	0,400	0,400	2,560	
	2	2,700	0,400	0,400	0,864	
	4	2,600	0,400	0,400	1,664	
	4	3,100	0,400	0,400	1,984	
	1	4,300	0,400	0,400	0,688	
	1	3,700	0,400	0,400	0,592	
	1	3,600	0,400	0,400	0,576	
	2	5,300	0,400	0,400	1,696	
	6	5,000	0,400	0,400	4,800	
Nave: vigas de atado	12	4,750	0,400	0,400	9,120	
	5	6,900	0,400	0,400	5,520	
	4	8,800	0,400	0,400	5,632	
					35,696	35,696

Total m³ .....: 35,696 173,78 6.203,25

12.4 **M** **1204 Conducción de puesta a tierra enterrada a una profundidad no menor de 0,5 m, instalada con conductor de cobre desnudo de 35 mm² de sección nominal, electrodos, incluso excavación, relleno y p.p. de soldadura aluminotérmica. Instalada s/RBT-02.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficinas	2	29,050			58,100	
	2	6,310			12,620	
Nave	2	23,000			46,000	
	2	19,700			39,400	
					156,120	156,120

Total m .....: 156,120 14,78 2.307,45

Total presupuesto parcial nº 12 Edificación: cimentación e instalación de puesta a tierra : 13.231,88

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 151 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

13.1 **M³** **1301 Hormigón armado en pilares, HA-25/B/20/IIa, armado con 50 kg/m³ de acero B 500 S, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, encofrado, desencofrado, vertido, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficinas	12	0,300	0,300	2,900	3,132	
	4	0,300	0,300	2,100	0,756	
	4	0,300	0,300	2,850	1,026	
	2	0,300	0,300	3,300	0,594	
Nave	17	0,400	0,400	4,750	12,920	
					18,428	18,428

Total m³ .....: 18,428 423,64 7.806,84

13.2 **M³** **1302 Hormigón armado en vigas planas, HA-25/B/20/IIa, armado con 100 kg/m³ de acero B 500 S, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, encofrado, desencofrado, vertido, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficinas	1	25,210	0,400	0,300	3,025	
	1	10,175	0,400	0,300	1,221	
	1	11,588	0,400	0,300	1,391	
	1	5,950	0,400	0,300	0,714	
	2	3,838	0,300	0,300	0,691	
	2	4,200	0,300	0,300	0,756	
	4	5,810	0,300	0,300	2,092	
	3	6,010	0,300	0,300	1,623	
	1	3,450	0,200	0,300	0,207	
Nave	1	23,400	0,200	0,300	1,404	
	2	23,400	0,400	0,300	5,616	
	2	7,800	0,200	0,300	0,936	
	1	9,850	0,400	0,300	1,182	
	1	19,700	0,400	0,300	2,364	
					23,222	23,222

Total m³ .....: 23,222 441,21 10.245,78

13.3 **M²** **1303 Forjado de 20+5 cm de espesor, con hormigón HA-25/B/20/IIa, aligerado con bovedillas de hormigón vibrado y realizado con semiviguetas colocadas cada 70 cm y una cuantía media de 3,64 kg/m² de acero B500S en negativos. Incluso colocación de encofrado, viguetas, bovedillas, armadura de negativo en arranque de viguetas, malla de reparto, hormigonado, vibrado, separadores, curado y desencofrado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE y DB SE-AE.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficinas	2	3,838	6,010		46,133	
	1	9,575	5,810		55,631	
	1	3,450	3,200		11,040	
	1	10,988	5,810		63,840	
	1	5,350	4,200		22,470	
					199,114	199,114

Total m² .....: 199,114 63,70 12.683,56

13.4 **Kg** **1304 Acero S 275 JR, UNE-EN 10025, elaborado y colocado en vigas de perfil laminado en caliente, incluso corte, soldadura, montaje, p.p. de piezas especiales y dos manos de imprimación antioxidante, según C.T.E. DB SE y DB SE-A.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Nave, jácenas interiores IPE-300 (42,2 Kg/m)	6	1,000		42,200	253,200	
	3	8,240		42,200	1.043,184	
	6	10,370		42,200	2.625,684	
(tirantes)	6	4,050		42,200	1.025,460	
(cartelas)	6	1,370		42,200	346,884	
(viga de arriostramiento)	1	23,150		42,200	976,930	
					6.271,342	6.271,342

Total kg .....: 6.271,342 2,58 16.180,06

13.5 **Ud** **1305 Cercha a dos aguas realizada con perfil hueco rectangular 100x50x4 mm, incluso corte, elaboración en taller, soldadura, montaje, p.p. de piezas especiales y dos manos de imprimación antioxidante, según C.T.E. DB SE y DB SE-A.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Nave, fachadas norte y sur	2				2,000	
					2,000	2,000

Total ud .....: 2,000 9.655,39 19.310,78

13.6 **M** **1306 Correas de acero S 275 JR, UNE-EN 10025, elaborado y colocado con perfil hueco rectangular 100x50x4 mm, incluso corte, soldadura, montaje, p.p. de piezas especiales y dos manos de imprimación antioxidante, según C.T.E. DB SE y DB SE-A.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 152 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Presupuesto parcial nº 13 Edificación: estructura

Nº	Ud	Descripción			Medición	Precio	Importe
		Nave, correas rectangular hueco 100x50x4 mm (8,49 Kg/m)	88	5,600		492,800	
						492,800	492,800
				Total m .....:	**492,800**	**87,07**	**42.908,10**

Total presupuesto parcial nº 13 Edificación: estructura : 109.135,12

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 153 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Presupuesto parcial nº 14 Edificación: cubierta

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

14.1 **M²** **1401 Impermeabilización monocapa invertida no adherida al soporte, para cubierta no transitable, sistema SOPREMA o equivalente, formada por lámina betún plastomérico APP con doble armadura de film de polietileno (PE) tipo SOPRAGUM ELITE PE 4 kg LBM-40-PE+PE, capa separadora de polipropileno 100% con una resistencia a la perforación de 1500 N tipo Texxam 1000.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficinas (medido en ordenador)	219,494				219,494	
	25,239				25,239	
					244,733	244,733
			Total m² .....:	**244,733**	**9,87**	**2.415,51**

14.2 **M²** **1402 Acristalamiento de lucernario realizado con planchas de policarbonato celular de 6 mm, translúcido, Onduclair PC o equivalente, incluso perfiles de unión y cierre, replanteo, cortes y colocación sobre estructura existente.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficinas		3,450	3,210		11,075	
					11,075	11,075
			Total m² .....:	**11,075**	**27,28**	**302,13**

14.3 **M²** **1403 Cubierta simple formada por chapa de acero prelacada de 0,6 mm de espesor y perfil 40 (40 mm de onda), p.p. de elementos de anclajes fijación y solapes, instalada s/NTE QTG-8.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Nave	1	17,650	8,370		147,731	
	1	23,400	10,580		247,572	
	1	23,400	10,660		249,444	
(fachada este)	1	17,750		0,500	8,875	
(fachada sur medida en ordenador)	59,177				59,177	
(fachada norte medida en ordenador)	59,214				59,214	
					772,013	772,013
			Total m² .....:	**772,013**	**25,86**	**19.964,26**

Total presupuesto parcial nº 14 Edificación: cubierta : 22.681,90

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 154 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

15.1 **M²** **1501 Fábrica de bloque hueco de hormigón vibrado de 20 cm de espesor (20x25x50), con marcado CE, según UNE-EN 771-3, recibido con mortero industrial M 2,5, con marcado CE s/UNE-EN 998-2, incluso, aplomado, nivelado, replanteo y humedecido del bloque, ejecución de encuentros y parte proporcional de grapas metálicas de unión a estructura y refuerzo con armaduras de acero B 400 S en esquinas y cruces.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
OFICINAS SEMISÓTANO:						
(fachada este)	1	3,800		2,100	7,980	
(fachada sur)	1	6,000		2,100	12,600	
	-1	0,900		1,800	-1,620	
(oeste, pared unida a nave)	1	3,800		2,100	7,980	
OFICINAS PLANTA BAJA:						
(fachada norte)	1	4,000		3,300	13,200	
	-1	0,900		2,500	-2,250	
	-1	1,500		1,500	-2,250	
	1	4,300		3,300	14,190	
	-1	0,900		2,500	-2,250	
	-1	1,700		1,500	-2,550	
	1	6,000		2,800	16,800	
	-1	0,900		2,500	-2,250	
	-1	2,500		1,500	-3,750	
(fachada oeste)	1	5,400		3,300	17,820	
	-1	0,900		1,500	-1,350	
	-1	1,500		1,500	-2,250	
(fachada este)	2	4,600		2,800	25,760	
	-2	2,500		1,500	-7,500	
	1	3,400		2,800	9,520	
	-2	0,850		0,800	-1,360	
	2	3,300		2,800	18,480	
	-2	2,500		1,500	-7,500	
	2	3,800		2,800	21,280	
	-1	3,800		2,500	-9,500	
	-1	0,900		2,200	-1,980	
	-1	2,500		1,200	-3,000	
(fachada sur)	1	6,000		2,800	16,800	
	-1	1,500		1,200	-1,800	
	-1	0,900		2,200	-1,980	
(división entre zonas con distinta altura)	1	6,600		2,800	18,480	
	1	5,400		2,800	15,120	
	-2	0,800		2,100	-3,360	
(fachada a patio)	1	3,400		2,800	9,520	
	2	2,800		2,800	15,680	
	-30	0,200		0,200	-1,200	
	-1	0,900		2,500	-2,250	
	-1	1,000		1,500	-1,500	
(divisiones garaje)	2	6,000		2,800	33,600	
	-1	0,800		2,100	-1,680	
OFICINAS CUBIERTA:						
(fachada norte de sala de control)	1	6,600		1,600	10,560	
(fachada este)	1	24,700		1,300	32,110	
(fachada norte)	1	12,600		1,300	16,380	
(fachada oeste)	1	5,900		1,300	7,670	
(fachada norte hasta nave)	1	3,500		1,300	4,550	
NAVE:						
(fachada norte, altura media)	2	9,450		5,300	100,170	
	-1	4,500		4,800	-21,600	
(fachada oeste)	4	5,350		5,800	124,120	
	-1	0,800		1,500	-1,200	
(fachada sur, altura media)	2	9,450		5,300	100,170	
	1	7,800		5,300	41,340	
	-1	1,200		1,200	-1,440	
	-1	4,000		4,500	-18,000	
(pared unida a edificio de oficinas)	3	5,350		4,800	77,040	
	1	7,800		4,800	37,440	
	-1	1,500		1,500	-2,250	
	1	5,350		4,800	25,680	
(entre nave de maquinaria y taller)	3	5,350		4,800	77,040	
	-1	2,400		3,500	-8,400	
(división grupo electrógeno)	1	5,800		3,000	17,400	
- DINTELES	-1	61,300		0,250	-15,325	
- CORREAS	-1	81,800		0,200	-16,360	
					796,775	796,775
			Total m² .....:	**796,775**	**26,50**	**21.114,54**

15.2 **M²** **1502 Fábrica de baldosas de vidrio de 190x190x80 mm, recibidas con mortero industrial M 2,5, incluso aplomado, nivelado, replanteo y ejecución de jambas y encuentros.**

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Doc. 097198-004-64866
Pág. 155 de 177
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Nº	Ud	Descripción					Medición	Precio	Importe
Oficinas, fachada a patio			30	0,200		0,200		1,200	
								1,200	1,200
					Total m² .....:		**1,200**	**73,79**	**88,55**

15.3 M 1503 Dintel de hormigón armado de 20x25 cm, con hormigón HA-25/P/16/I, armado con 4 D 12, estribos D 6 c/ 20 cm, incluso separadores, encofrado y desencofrado, vertido, vibrado y curado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
OFICINAS:						
PG-1	1	3,800			3,800	
P-1	4	1,300			5,200	
P-2	2	1,200			2,400	
P-3	1	1,300			1,300	
P-4	1	1,200			1,200	
V-3	3	1,900			5,700	
V-4	1	1,300			1,300	
V-5	1	2,100			2,100	
V-6	5	2,900			14,500	
V-7	2	1,250			2,500	
V-8	1	2,900			2,900	
V-9	1	1,900			1,900	
V-10	1	1,400			1,400	
NAVE:						
PC-1	1	4,900			4,900	
PC-2	1	4,400			4,400	
PC-3	1	3,000			3,000	
V-1	1	1,600			1,600	
V-2	1	1,200			1,200	
					61,300	61,300
				Total m .....:	**61,300**	**38,84**	**2.380,89**

15.4 M 1504 Correa de hormigón armado de 20x20 cm, con hormigón HA-25/P/16/I, armado con 4 D 12, estribos D 6 c/ 20 cm, incluso separadores, encofrado y desencofrado, vertido, vibrado y curado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
OFICINAS:						
V-3	3	1,900			5,700	
V-4	1	1,300			1,300	
V-5	1	2,100			2,100	
V-6	5	2,900			14,500	
V-7	2	1,250			2,500	
V-8	1	2,900			2,900	
V-9	1	1,900			1,900	
V-10	1	1,400			1,400	
NAVE:						
V-1	1	1,600			1,600	
V-2	1	1,200			1,200	
CUBIERTA:						
(fachada este)	1	24,700			24,700	
(fachada norte)	1	12,600			12,600	
(fachada oeste)	1	5,900			5,900	
(fachada norte hasta nave)	1	3,500			3,500	
					81,800	81,800
				Total m .....:	**81,800**	**33,58**	**2.746,84**

15.5 M² 1505 Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 9 cm de espesor (9x25x50), con marcado CE, según UNE-EN 771-3, recibidos con mortero industrial M 2,5, con marcado CE s/UNE-EN 998-2, incluso replanteo, aplomado, nivelado, humedecido, grapas metálicas de unión a la estructura, ejecución de jambas y encuentros y parte proporcional de armadura de refuerzo de acero B 400 S.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
OFICINAS SEMISÓTANO:						
(fachada este)	1	3,800		2,100	7,980	
(fachada sur)	1	6,000		2,100	12,600	
	-1	0,900		1,800	-1,620	
(oeste, pared unida a nave)	1	3,800		2,100	7,980	
OFICINAS PLANTA BAJA:						
(fachada norte)	1	4,000		3,300	13,200	
	-1	0,900		2,500	-2,250	
	-1	1,500		1,500	-2,250	
	1	4,300		3,300	14,190	
	-1	0,900		2,500	-2,250	
	-1	1,700		1,500	-2,550	
	1	6,000		2,800	16,800	
	-1	0,900		2,500	-2,250	
	-1	2,500		1,500	-3,750	
(fachada oeste)	1	5,400		3,300	17,820	
	-1	0,900		1,500	-1,350	
	-1	1,500		1,500	-2,250	
(fachada este)	2	4,600		2,800	25,760	
	-2	2,500		1,500	-7,500	

(Continúa...)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 156 de 177
Doc. 097198-004-64866

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

15.5 **M²** **1505 Fábrica bl.hueco sencillo 9x25x50 cm** (Continuación...)

	1	3,400	2,800	9,520	
	-2	0,850	0,800	-1,360	
	2	3,300	2,800	18,480	
	-2	2,500	1,500	-7,500	
	2	3,800	2,800	21,280	
	-1	3,800	2,500	-9,500	
	-1	0,900	2,200	-1,980	
	-1	2,500	1,200	-3,000	
(fachada sur)	1	6,000	2,800	16,800	
	-1	1,500	1,200	-1,800	
	-1	0,900	2,200	-1,980	
(entre sala de control y aseo operarios)	1	2,700	2,700	7,290	
	1	1,500	2,700	4,050	
(núcleo aseos-almacén)	3	2,300	2,700	18,630	
	2	1,400	2,700	7,560	
	2	1,700	2,700	9,180	
	1	1,000	2,700	2,700	
	-3	0,800	2,100	-5,040	
	-2	0,700	2,100	-2,940	
(núcleo aseo-cocina)	1	4,100	3,000	12,300	
	1	1,750	3,000	5,250	
	2	1,700	3,000	10,200	
	-1	0,700	2,100	-1,470	
(núcleo armarios)	1	4,500	3,000	13,500	
	1	5,650	3,000	16,950	
	-2	2,150	1,950	-8,385	
- DINTELES	-1	16,800	0,200	-3,360	
				213,685	213,685
			Total m² .....:	**213,685** **18,56**	**3.965,99**

15.6 **M** **1506 Dintel de hormigón armado de 9x20 cm con hormigón HA-25/P/16/I armado con 2 D 12, incluso separadores, encofrado y desencofrado, vertido, vibrado y curado.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficinas planta baja:						
P-4	7	1,200			8,400	
P-5	3	1,100			3,300	
A-1	1	2,600			2,600	
A-2	1	2,500			2,500	
					16,800	16,800
				Total m .....:	**16,800** **25,23**	**423,86**

Total presupuesto parcial nº 15 Edificación: albañilería : 30.720,67

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 157 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Presupuesto parcial nº 16 Edificación: pavimento

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

16.1 M² 1601 Solera ligera, formada por capa de piedra en rama de 30 cm de espesor sobre terreno previamente compactado, terminado con solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I, de 10 cm de espesor, incluso vertido, extendido, colocación de la piedra, curado y formación de juntas de dilatación. S/NTE-RSS.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Superficie útil semisótano	23,06				23,060	
Superficie útil planta baja	838,98				838,980	
- pavimento de terrazo exterior (patio)	-8,571				-8,571	
- SU sala de control planta	-19,83				-19,830	
- SU aseo operarios	-3,96				-3,960	
					829,679	829,679
Total m² .....:				**829,679**	**18,88**	**15.664,34**

16.2 M 1602 Formación de peldaño de escalera con bloque hueco de hormigón vibrado de 9x25x50 cm, recibido con mortero de cemento 1:5.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficinas, planta baja	2	0,800			1,600	
					1,600	1,600
Total m .....:				**1,600**	**8,71**	**13,94**

16.3 M² 1603 Atezado de picón de 10 cm de espesor para colocación de pavimentos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficinas, armarios planta baja	2	2,150	0,600		2,580	
Forjado	199,114				199,114	
					201,694	201,694
Total m² .....:				**201,694**	**6,51**	**1.313,03**

16.4 M² 1604 Pavimento de terrazo exterior grano medio de 33x33 cm, colocadas con mortero 1:6 de cemento y arena, incluso solera de hormigón de fck=10 N/mm² de 7 cm de espesor medio, cortes, formación de juntas de dilatación, rejuntado y limpieza.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficina, planta baja, patio		3,050	2,810		8,571	
					8,571	8,571
Total m² .....:				**8,571**	**39,89**	**341,90**

16.5 M² 1605 Pavimento de terrazo interior micrograno de 33x33 cm, recibido con adhesivo cementoso, con marcado CE según UNE-EN 12004, incluso rejuntado con mortero preparado flexible, pulido mecánico y abrillantado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Semisótano:						
Almacén	23,06				23,060	
Oficina, planta baja:						
Oficina mecánica	16,2				16,200	
Cocina	2,39				2,390	
Aseo	2,64				2,640	
Paso	1,78				1,780	
Archivo 1	20,97				20,970	
Archivo 2	20,91				20,910	
Armarios	1,16				1,160	
	1,2				1,200	
Aseo operarios	3,96				3,960	
Sala control planta	19,83				19,830	
Garaje	25,42				25,420	
					139,520	139,520
Total m² .....:				**139,520**	**39,53**	**5.515,23**

16.6 M² 1606 Pavimento de gres porcelánico prensado, grupo BIa (absorción de agua E <=0,5%) según UNE-EN-14411, clase 1 según UNE-ENV 12633 y C.T.E. DB SUA-1, Portland, Cifre o equivalente, color a elegir entre Sand, Grey o Dark, de 45x45 cm, recibido con adhesivo cementoso, con marcado CE según UNE-EN 12004, incluso atezado de hormigón aligerado de 13 cm de espesor medio, p.p. de rodapié del mismo material, rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficina, planta baja:						
Oficina 1	62,13				62,130	
Aseos	2,99				2,990	
	2,24				2,240	
Almacén	1,38				1,380	
Paso	2,35				2,350	
Oficina 2	45,94				45,940	
					117,030	117,030
Total m² .....:				**117,030**	**50,15**	**5.869,05**

Total presupuesto parcial nº 16 Edificación: pavimento : 28.717,49

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 158 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Presupuesto parcial nº 17 Edificación: revestimientos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

17.1 **M²** **1701 Guarnecido de yeso a buena vista, YECASA o equivalente, en techos, con yeso de fraguado controlado "Mediterráneo" y enlucido con yeso de terminación "Yecafino", incluso limpieza y humedecido de la pared.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
OFICINAS:						
Idem pavimento interior de terrazo	139,52				139,520	
Idem pavimento interior de gres	117,03				117,030	
					256,550	256,550
			Total m² .....:	**256,550**	**7,01**	**1.798,42**

17.2 **M²** **1702 Guarnecido de yeso a buena vista, YECASA o equivalente, en paredes, con yeso de fraguado controlado "Mediterráneo" y enlucido con yeso de terminación "Yecafino", incluso p.p. de guardavivos de PVC en todas las esquinas, limpieza y humedecido de la pared.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
(En cada dependencia se calcula perímetro -medido en ordenador- por altura libre y se descuentan los huecos; no se descuentan rodapiés)						
OFICINAS SEMISÓTANO:						
Almacén	19,695			1,950	38,405	
	-1	0,900		1,800	-1,620	
OFICINAS PLANTA BAJA:						
Aseo operarios	8,275			2,700	22,343	
	-1	0,900		2,200	-1,980	
Sala control planta	20,295			2,700	54,797	
	-1	2,500		1,200	-3,000	
	-1	1,500		1,200	-1,800	
Garaje	20,695			2,600	53,807	
	-1	3,800		2,500	-9,500	
	-1	0,800		2,100	-1,680	
Oficina 2	29,52			2,600	76,752	
	1	0,900		2,500	2,250	
	-4	0,800		2,100	-6,720	
	-2	2,500		1,500	-7,500	
	-1	1,000		1,500	-1,500	
Aseo 3	6,05			2,600	15,730	
	-1	0,800		2,100	-1,680	
	-1	0,850		0,800	-0,680	
Almacén	5,05			2,600	13,130	
	-1	0,800		2,100	-1,680	
Aseo 2	4,95			2,600	12,870	
	4,95			2,600	12,870	
	-3	0,700		2,100	-4,410	
	-1	0,850		0,800	-0,680	
Paso	5,7			2,600	14,820	
	-1	0,800		2,100	-1,680	
Oficina 1	31,97			2,600	83,122	
	-1	0,800		2,100	-1,680	
	-1	0,900		2,500	-2,250	
	-3	2,500		1,500	-11,250	
Oficina mecánica	16,3			3,000	48,900	
	-1	0,900		2,500	-2,250	
	-1	0,800		2,100	-1,680	
	-1	1,700		1,500	-2,550	
	-1	1,500		1,500	-2,250	
Cocina	5,15			3,000	15,450	
Aseo 1	6,5			3,000	19,500	
Paso	4,7			3,000	14,100	
	-1	0,800		2,100	-1,680	
	-1	0,900		1,500	-1,350	
Archivo 1	17,65			3,000	52,950	
	-3	0,800		2,100	-5,040	
	-1	2,100		1,950	-4,095	
Armarios	5,32			2,900	15,428	
	-1	2,100		1,950	-4,095	
	5,48			2,900	15,892	
	-1	2,200		1,950	-4,290	
Archivo 2	18,7			3,000	56,100	
	-1	0,900		2,500	-2,250	
	-1	0,800		2,100	-1,680	
	-1	2,200		1,950	-4,290	
	-2	1,500		1,500	-4,500	
- ALICATADO	-17,7				-17,700	
					518,226	518,226
			Total m² .....:	**518,226**	**7,02**	**3.637,95**

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 159 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

17.3 **M²** **1703 Alicatado con azulejos cerámicos blancos, de 15x15 cm, recibidos con adhesivo cementoso C 1TE, con marcado CE, según UNE-EN 12004, incluso enfoscado maestreado raspado, p.p. de ingletes, cortes, rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza, s/NTE RPA-4.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
OFICINAS PLANTA BAJA:						
Aseo operarios	2	0,600		1,500	1,800	
	1	1,500		1,500	2,250	
Aseo 3	1	0,400		1,500	0,600	
	1	1,700		1,500	2,550	
Aseo 2	2	0,700		1,500	2,100	
	1	1,000		1,500	1,500	
Aseo 1	1	0,600		1,500	0,900	
	1	1,500		1,500	2,250	
Cocina	2	0,600		1,500	1,800	
	1	1,300		1,500	1,950	
					17,700	17,700

Total m² .....: 17,700 31,44 556,49

17.4 **M²** **1704 Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales exteriores, con mortero 1:5 de cemento y arena, acabado con mortero de cemento y arena fina, incluso p.p. de malla en unión de fábrica y estructura, remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
(De la superficie de las fachadas medida en ordenador se descuentan los huecos y se añaden los paramentos laterales y superior de los huecos).						
Fachada norte	174,91				174,910	
	-1	4,500		4,900	-22,050	
	1	4,500	0,200		0,900	
	2		0,200	4,900	1,960	
	-2	0,900		2,500	-4,500	
	1	0,900	0,250		0,225	
	2		0,250	2,500	1,250	
	-1	1,500		1,500	-2,250	
	1	1,500	0,250		0,375	
	2		0,250	1,500	0,750	
	-1	1,700		1,500	-2,550	
	1	1,700	0,250		0,425	
	2		0,250	1,500	0,750	
	-1	2,500		1,500	-3,750	
	1	2,500	0,250		0,625	
	2		0,250	1,500	0,750	
Fachada este	126,64				126,640	
	-1	0,900		2,200	-1,980	
	1	0,900	0,250		0,225	
	2		0,250	2,200	1,100	
	-1	2,500		1,200	-3,000	
	1	2,500	0,250		0,625	
	2		0,250	1,200	0,600	
	-1	3,800		2,500	-9,500	
	1	3,800	0,250		0,950	
	2		0,250	2,500	1,250	
	-4	2,500		1,500	-15,000	
	4	2,500	0,250		2,500	
	8		0,250	1,500	3,000	
	-2	0,850		0,800	-1,360	
	2	0,850	0,250		0,425	
	4		0,250	0,800	0,800	
Fachada sur	185,39				185,390	
	-1	4,000		4,500	-18,000	
	1	4,000	0,200		0,800	
	2		0,200	4,500	1,800	
	-1	1,200		1,200	-1,440	
	1	1,200	0,200		0,240	
	2		0,200	1,200	0,480	
	-1	0,900		2,200	-1,980	
	1	0,900	0,200		0,180	
	2		0,200	2,200	0,880	
	-1	0,900		1,800	-1,620	
	1	0,900	0,200		0,180	
	2		0,200	1,800	0,720	
	-1	1,500		1,200	-1,800	
	1	1,500	0,200		0,300	
	2		0,200	1,200	0,480	
Fachada oeste	157,27				157,270	
	-1	0,800		1,500	-1,200	
	1	0,800	0,200		0,160	
	2		0,200	1,500	0,600	

(Continúa...)

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 160 de 177
Doc. 097198-004-64866
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

17.4 **M²** **1704 Enfosc maestread fratasado vert exter.acabd mort 1:5** (Continuación...)

	-1	1,500		1,500	-2,250	
	1	1,500	0,200		0,300	
	2		0,200	1,500	0,600	
	-1	0,900		1,500	-1,350	
	1	0,900	0,200		0,180	
	2		0,200	1,500	0,600	
Cubierta:						
	1	3,800		1,200	4,560	
	1	5,900		1,200	7,080	
	1	10,800		1,200	12,960	
	1	24,700		1,200	29,640	
	1	4,400		1,750	7,700	
	1	0,200		0,600	0,120	
	1	17,600		1,500	26,400	
	1	8,200		1,750	14,350	
	1	5,500		2,000	11,000	
- APLACADO	-36,725				-36,725	
- CHAPA CUBIERTA COLOCADA EN FACHADA:						
(fachada este)	-1	17,750		0,500	-8,875	
(fachada sur medida en ordenador)	-59,177				-59,177	
(fachada norte medida en ordenador)	-59,214				-59,214	
					526,434	526,434
			Total m² .....:	**526,434**	**19,91**	**10.481,30**

17.5 **M²** **1705 Aplacado con piedra Canaria Ignimbrita Chasnera de Arico Marrón/Viola largo libre x (30x2/40x2) cm, al corte, GUAMA ARICO o equivalente, recibida con mortero de cemento cola sobre enfoscado previo (no incluído) y fijado con anclaje oculto de acero inoxidable, incluso realización de taladros en chapado y muro, cortes, rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
OFICINAS:						
Fachada norte	1	1,700		2,000	3,400	
	1	1,700		1,000	1,700	
	1	2,500		1,600	4,000	
	1	2,500		1,050	2,625	
Fachada este	4	2,500		1,500	15,000	
	4	2,500		1,000	10,000	
					36,725	36,725
			Total m² .....:	**36,725**	**53,00**	**1.946,43**

17.6 **M** **1706 Vierteaguas con piezas de gres prensado esmaltado, de 14x28 cm, Sologres o equivalente, recibidas con mortero de cemento cola, incluso preparación del soporte con revestimiento elástico impermeable, p.p. de cortes, rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
V-1	1	2,200			2,200	
V-2	1	0,800			0,800	
V-3	3	1,500			4,500	
V-4	1	0,900			0,900	
V-5	1	1,700			1,700	
V-6	5	2,500			12,500	
V-7	2	0,850			1,700	
V-8	1	2,500			2,500	
V-9	1	1,500			1,500	
V-10	1	1,000			1,000	
					29,300	29,300
			Total m .....:	**29,300**	**18,09**	**530,04**

17.7 **M** **1707 Albardilla realizada con piezas cerámicas de gres extruído natural, de 3x15x20 cm, Sologres o equivalente, recibidas con mortero de cemento cola, incluso preparación del soporte con revestimiento elástico impermeable, p.p. de cortes, rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Cubierta	1	3,800			3,800	
	1	5,900			5,900	
	1	10,800			10,800	
	1	24,700			24,700	
					45,200	45,200
			Total m .....:	**45,200**	**23,71**	**1.071,69**

Total presupuesto parcial nº 17 Edificación: revestimientos : 20.022,32

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 161 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
18.1	Ud	**1801 PC-1 Puerta metálica de una hoja corredera de 4,50x4,80 m, formada por marco de perfiles huecos y hoja de chapa Pegaso, con garras de acero para fijación a obra, cerradura, manivela y escudo, incluso p.p. de accesorios, imprimación antioxidante, ajuste y colocación.**			
		Total ud .....:	**1,000**	**1.499,19**	**1.499,19**
18.2	Ud	**1802 PC-2 Puerta metálica de una hoja corredera de 4,00x4,50 m, formada por marco de perfiles huecos y hoja de chapa Pegaso, con garras de acero para fijación a obra, cerradura, manivela y escudo, incluso p.p. de accesorios, imprimación antioxidante, ajuste y colocación.**			
		Total ud .....:	**1,000**	**1.301,84**	**1.301,84**
18.3	Ud	**1803 PC-3 Puerta metálica de una hoja corredera de 2,40x3,50 m, formada por marco de perfiles huecos y hoja de chapa Pegaso, con garras de acero para fijación a obra, cerradura, manivela y escudo, incluso p.p. de accesorios, imprimación antioxidante, ajuste y colocación.**			
		Total ud .....:	**1,000**	**581,82**	**581,82**
18.4	Ud	**1804 PC-3 Puerta metálica de una hoja abatible con eje horizontal de 3,80x2,50 m, formada por marco de perfiles huecos y hoja de chapa Pegaso, con garras de acero para fijación a obra, cerradura, manivela y escudo, incluso p.p. de accesorios, imprimación antioxidante, ajuste y colocación.**			
		Total ud .....:	**1,000**	**599,39**	**599,39**
18.5	Ud	**1805 P-1 Puerta de acceso de madera de riga de 0,90x2,50 m, con hoja maciza de cojinetes o cuarterones moldurados a ambas caras, incluso cerco del ancho de la fábrica + revestimiento, tapajuntas de riga de 7x1,5 cm, precerco de pino insigne, tope de goma, herrajes de colgar y de seguridad, ajuste y colocación.**			
		Total ud .....:	**4,000**	**572,03**	**2.288,12**
18.6	Ud	**1806 P-2 Puerta de una hoja abatible de aluminio anodizado color, de 0,90x2,20 m, constituída por marco formado por perfiles de 1,3±0,05 mm de espesor y clase 20 (espesor medio mínimo 20 micras) de espesor de anodizado, ancho del marco (fijo) de 40 mm, con acristalamiento formado por vidrio planilux 4 mm incoloro, incluso precerco de aluminio, tapajuntas, herrajes del propio sistema, escuadras, juntas de EPDM, imprimación con liquido sellador en cortes y taladros, tornillos en acero inoxidable, sellado perimetral con masilla de poliuretano y demás accesorios, recibido del precerco, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería.**			
		Total ud .....:	**2,000**	**294,05**	**588,10**
18.7	Ud	**1807 P-3 Puerta de acceso de madera de riga de 0,90x1,80 m, con hoja maciza de cojinetes o cuarterones moldurados a ambas caras, incluso cerco del ancho de la fábrica + revestimiento, tapajuntas de riga de 7x1,5 cm, precerco de pino insigne, tope de goma, herrajes de colgar y de seguridad, ajuste y colocación.**			
		Total ud .....:	**1,000**	**400,42**	**400,42**
18.8	Ud	**1808 P-4 Puerta interior con hoja de 203 x 72,5 x 3,5 cm, formada por precerco de pino insigne, cerco del ancho de la fábrica + revestimiento, tapajuntas de 7x1,5 cm, de madera de riga, con hoja contrachapada de pino, con trillaje interior de madera, incluso tope de goma, herrajes de colgar y de seguridad, ajuste y colocación.**			
		Total ud .....:	**8,000**	**240,40**	**1.923,20**
18.9	Ud	**1809 P-5 Puerta de baño con hoja de 203 x 62,5 x 3,5 cm, formada por precerco de pino insigne, cerco del ancho de la fábrica + revestimiento, tapajuntas de 7x1,5 cm, de madera de riga, con hoja contrachapada de pino, con trillaje interior de madera, incluso herrajes de colgar y de sguridad, tope de goma, rejilla plástica de ventilación en las dos caras, ajuste y colocación.**			
		Total ud .....:	**3,000**	**260,95**	**782,85**
18.10	Ud	**1810 A-1, A-2 Carpintería de frente de armario de 2,10-2,20x1,95 m, formado por 2 hojas correderas contrachapadas en pino con trillaje de cartón, con molduras sobrepuestas formando cuarterones, incluso precerco de pino insigne, cerco con montante y tapajuntas de madera de riga, herrajes de colgar y de seguridad, ajuste y colocación.**			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
A-1 ancho 2,20 m	1				1,000	
A-2 ancho 2,10 m	1				1,000	
					2,000	2,000

	Total ud .....:	**2,000**	**492,03**	**984,06**
18.11	Ud	**1811 V-1 Carpintería en ventana de 1 hoja de 1,20x1,20 m de madera de riga, con hoja fija, precerco, cerco, tapajuntas y lámina de polietileno reticulada, incluso ajustes y colocación.**		
	Total ud .....:	**1,000**	**297,14**	**297,14**
18.12	Ud	**1812 V-2, V-4, V-10 Carpintería en ventana de 0,80-0,90-1,00x1,50 m de 2 hojas de guillotina de madera de riga acristaladas de paño liso, incluso precerco, cerco, tapajuntas, junta de goma, acristalamiento con planilux de 4 mm, incluso herrajes de colgar y de seguridad, ajustes y colocación.**		

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
V-2, ancho 0,80 m	1				1,000	

(Continúa...)

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 162 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
18.12	Ud	**1812 V-2, V-4, V-10 Carpint ventan 0,80-0,90-1,00x1,50 m riga 2 hojas guillotina acristalad paño liso.** (Continuación...)			
		V-4 ancho 0,90 m 1		1,000	
		V-10 ancho 1,00 m 1		1,000	
				3,000	3,000
		Total ud .....:	**3,000**	**377,51**	**1.132,53**
18.13	Ud	**1813 V-3 Carpintería en ventana de 1,50x1,50 m de 2 hojas correderas de madera de riga acristaladas de paño liso, incluso precerco, cerco, tapajuntas, junta de goma, acristalamiento con planilux de 4 mm, incluso herrajes de colgar y de seguridad, ajustes y colocación.**			
		Total ud .....:	**3,000**	**539,48**	**1.618,44**
18.14	Ud	**1814 V-5 Carpintería en ventana de 1,70x1,50 m de 2 hojas correderas de madera de riga acristaladas de paño liso, incluso precerco, cerco, tapajuntas, junta de goma, acristalamiento con planilux de 4 mm, incluso herrajes de colgar y de seguridad, ajustes y colocación.**			
		Total ud .....:	**1,000**	**589,69**	**589,69**
18.15	Ud	**1815 V-6 Carpintería en ventana de 2,50x1,50 m de 2 hojas correderas de madera de riga acristaladas de paño liso, incluso precerco, cerco, tapajuntas, junta de goma, acristalamiento con planilux de 4 mm, incluso herrajes de colgar y de seguridad, ajustes y colocación.**			
		Total ud .....:	**5,000**	**790,48**	**3.952,40**
18.16	Ud	**1816 V-7 Carpintería en ventana de 0,85x0,80 m de 1 hoja de madera abatible con eje horizontal, de riga con hoja acristalada de paño liso, incluso precerco, cerco, tapajuntas, junta de goma, acristalamiento con planilux de 4 mm, incluso herrajes de colgar y de seguridad, ajustes y colocación.**			
		Total ud .....:	**2,000**	**250,50**	**501,00**
18.17	Ud	**1807 V-6 Carpintería en ventana de 2,50x1,20 m de 2 hojas correderas de madera de riga acristaladas de paño liso, incluso precerco, cerco, tapajuntas, junta de goma, acristalamiento con planilux de 4 mm, incluso herrajes de colgar y de seguridad, ajustes y colocación.**			
		Total ud .....:	**1,000**	**680,07**	**680,07**
18.18	Ud	**1818 V-9 Carpintería en ventana de 1,50x1,20 m de 2 hojas de guillotina de madera de riga acristaladas de paño liso, incluso precerco, cerco, tapajuntas, junta de goma, acristalamiento con planilux de 4 mm, incluso herrajes de colgar y de seguridad, ajustes y colocación.**			
		Total ud .....:	**1,000**	**449,81**	**449,81**
18.19	M²	**1819 Reja metálica de protección de ventanas formada por marco en perfil laminado 30x20x1,5 mm y barrotes verticales de perfil 20x20x1,5 mm, así como refuerzos horizontales de perfiles 20x20x1,5 mm, incluso pequeño material, anclajes, imprimación antioxidante, recibido y colocación.**			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficinas:						
V-3	2	1,500		1,500	4,500	
V-4	1	0,900		1,500	1,350	
V-5	1	1,700		1,500	2,550	
V-6	5	2,500		1,500	18,750	
					27,150	27,150

	Total m² .....:	**27,150**	**133,43**	**3.622,62**
18.20	Ud	**1820 Escalera de la fachada Este, formada con perfiles metálicos rectangular hueco 100x50x3 (zancas, jabalcones, rellano y peldaños) y cuadrado hueco 50.3 (barandillas), incluso pequeño material, anclajes, imprimación antioxidante, recibido y colocación.**		
		Total ud .....:	**1,000**	**535,26**	**535,26**
18.21	Ud	**1821 Escalera de la fachada Oeste, formada con perfiles metálicos rectangular hueco 100x50x3 (zancas, jabalcones, rellano y peldaños) y cuadrado hueco 50.3 (barandillas), incluso pequeño material, anclajes, imprimación antioxidante, recibido y colocación.**		
		Total ud .....:	**1,000**	**592,52**	**592,52**

Total presupuesto parcial nº 18 Edificación: carpintería y cerrajería : 24.920,47

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 163 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Presupuesto parcial nº 19 Edificación: aparatos sanitarios y grifería

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
19.1	Ud	1901 Pileta-fregadero de porcelana, Ideal Standard o equivalente, de un seno, de 50x50 cm, con batería de fregadero Cisal o equivalente, válvula de desagüe y sifón D 40 mm, instalado.			
		Total ud .....:	1,000	99,27	99,27
19.2	Ud	1902 Lavabo con pedestal de porcelana vitrificada Elia GALA o equivalente, color blanco 55 cm, incluso elementos de fijación, flexible con llave de escuadra y sifón D 40 mm, con batería de lavabo Cisal o equivalente.			
		Total ud .....:	4,000	105,10	420,40
19.3	Ud	1903 Inodoro de porcelana vitrificada de tanque bajo, Elia GALA o equivalente, color blanco, incluso tanque y tapa, asiento con tapa ABS, mecanismo de descarga, juego de fijación y codo de evacuación, llave de escuadra y latiguillo flexible, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, instalado y funcionando.			
		Total ud .....:	4,000	130,39	521,56
		Total presupuesto parcial nº 19 Edificación: aparatos sanitarios y grifería :			**1.041,23**

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 164 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Presupuesto parcial nº 20 Edificación: instalación de evacuación de aguas residuales y pluviales

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

20.1 **Ud** **2001 Cazoleta con sumidero sifónico para patios o azoteas, de PVC Terrain, de D 83 mm, incluso acople, p.p. tubería PVC Terrain D 83 mm, recibido y remates, salida horizontal. Instalada, incluso ayudas de albañilería, según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficinas: cubierta	2				2,000	
Oficinas: patio	1				1,000	
					3,000	3,000

Total ud .....: 3,000 49,48 148,44

20.2 **M** **2002 Desagüe de aparato sanitario realizado con tubería de PVC-U, clase B, UNE-EN 1329-1, Terrain o equivalente, de D 40 mm, empotrada o vista, incluso p.p. de piezas especiales, recibida con mortero de cemento y arena. Instalado según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficinas: fregadero				0,800	0,800	
		1,500			1,500	
					2,300	2,300

Total m .....: 2,300 18,91 43,49

20.3 **M** **2003 Desagüe de aparato sanitario realizado con tubería de PVC-U, clase B, UNE-EN 1329-1, Terrain o equivalente, de D 32 mm, empotrada o vista, incluso p.p. de piezas especiales, recibida con mortero de cemento y arena. Instalado según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficinas: lavabos	4			0,800	3,200	
		1,000			1,000	
		1,200			1,200	
		0,800			0,800	
		0,700			0,700	
					6,900	6,900

Total m .....: 6,900 17,30 119,37

20.4 **Ud** **2004 Manguetón PVC Terrain D 110 acoplado a bajantes, con p.p. de piezas especiales y pequeño material, recibido con mortero de cemento. Instalado, incluso ayudas de albañilería, según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficinas: retretes	4				4,000	
					4,000	4,000

Total ud .....: 4,000 45,59 182,36

20.5 **M** **2005 Tubería de saneamiento SN-4, de PVC-U, UNE-EN 1401-1, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, de D 110 mm y 3,2 mm de espesor, con junta elástica, enterrada en zanja, con p.p. de piezas especiales, incluso excavación con extracción de tierras al borde, solera de arena de 10 cm de espesor, colocación de la tubería, relleno y compactación de la zanja con arena volcánica, carga y transporte de tierras a lugar de acopio dentro de la parcela. Totalmente instalada y probada, según C.T.E. DB HS-5.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficinas		3,920			3,920	
		1,300			1,300	
		4,200			4,200	
		3,320			3,320	
		7,000			7,000	
					19,740	19,740

Total m .....: 19,740 22,93 452,64

20.6 **Ud** **2006 Arqueta de registro de 40x40x50 cm de dimensiones interiores, constituída por paredes de hormigón en masa de fck=15 N/mm² de 12 cm de espesor, solera de hormigón en masa de fck=10 N/mm² de 10 cm de espesor, con aristas y rincones a media caña, y registro peatonal B-125 s/UNE EN 124, de fundición dúctil, EJ-Norinco o equivalente, incluso excavación, relleno de trasdós con carga y transporte de tierras sobrantes a lugar de acopio dentro de la parcela, encofrado y desencofrado, acometida y remate de tubos, según C.T.E. DB HS-5.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficinas	4				4,000	
					4,000	4,000

Total ud .....: 4,000 141,33 565,32

Total presupuesto parcial nº 20 Edificación: instalación de evacuación de aguas residuales y pluviales : 1.511,62

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 165 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Presupuesto parcial nº 21 Edificación: instalación de abastecimiento de agua potable

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
21.1	Ud	**2101 Equipo termosifón compacto HELIOBLOCK 150, Saunier Duval o equivalente, para cubierta inclinada, compuesto por: depósito vitrificado de 150 l y 1 captador solar de superficie útil de 2,06 m², incluso soporte, válvulas de seguridad, llaves de corte, purgador automático, líquido solar y accesorios para la conexión. Instalado y probado. Según C.T.E. DB HE-4.**			
		Total ud .....:	**1,000**	**1.215,67**	**1.215,67**
21.2	M	**2102 Canalización con tubería de polibutileno (PB) de DN 15 (1/2"), para agua fría, UNE-EN ISO 15876, Terrain o equivalente, e=1,7 mm, instalación no empotrada, sujeta mediante abrazaderas, incluso p.p. de piezas especiales y pequeño material. Instalada y probada. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y UNE-ENV 12108.**			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Montante a cubierta y conexión de la placa solar	1			3,500	3,500	
	1	3,500			3,500	
	1	4,000			4,000	
					11,000	11,000
			Total m .....:	**11,000**	**6,54**	**71,94**

21.3	M	**2103 Canalización con tubería de polibutileno (PB) de DN 15 (1/2"), para agua caliente, UNE-EN ISO 15876, Terrain o equivalente, e=1,7 mm, clase 2, PN 10, instalación no empotrada, sujeta mediante abrazaderas, calorifugada según RITE, incluso p.p. de piezas especiales y pequeño material. Instalada y probada. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y UNE-ENV 12108.**			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Desde la placa solar de la cubierta	1	4,000			4,000	
	2	3,000			6,000	
	2	5,000			10,000	
	1	17,000			17,000	
Conexión a aseos	4			2,500	10,000	
					47,000	47,000
			Total m .....:	**47,000**	**10,84**	**509,48**

21.4	Ud	**2104 Llave de regulación oculta de 3/4", de latón, empotrada, roscada o soldada a tubo, instalada en entrada a cuartos húmedos, incluso embellecedor. Instalada. Según C.T.E. DB HS-4.**			
		Total ud .....:	**4,000**	**14,33**	**57,32**
21.5	Ud	**2105 Llave de regulación oculta de D 1/2", de latón, empotrada, roscada o soldada a tubo, instalada en entrada a cuartos húmedos, incluso embellecedor. Instalada. Según C.T.E. DB HS-4.**			
		Total ud .....:	**4,000**	**13,39**	**53,56**
21.6	Ud	**2106 Punto de agua fría de DN 15 (1/2") en interior de vivienda o local, con tubería de polibutileno, PB, UNE-EN ISO 15876, Terrain o equivalente, de e=1,7 mm, incluso p.p. de piezas especiales y pequeño material, apertura y sellado de rozas. Instalado y probado. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y UNE-ENV 12108.**			
		Total ud .....:	**9,000**	**35,94**	**323,46**
21.7	Ud	**2107 Punto de agua caliente de DN 16 (1/2") en interior de vivienda o local, con tubería de polibutileno, PB, UNE-EN ISO 15876, Terrain o equivalente, de e=1,8 mm, clase 2, PN 10, calorifugada según RITE, incluso p.p. de piezas especiales y pequeño material, apertura y sellado de rozas. Instalado y probado. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y UNE-ENV 12108.**			
		Total ud .....:	**5,000**	**44,03**	**220,15**

Total presupuesto parcial nº 21 Edificación: instalación de abastecimiento de agua potable : 2.451,58

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 166 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

22.1 **M** **2201 Derivación individual 4(1x16) mm², formada por conductores de cobre aislados H07Z1-K, 750 V, CPR Cca-s1b,d1,a1 de 16 mm², bajo tubo flexible corrugado de D 40 mm, incluso apertura y sellado de rozas y ayudas de albañilería. Instalada, s/RBT-02.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Los capítulos 9, 22 y 24 del presupuesto se subordinan a lo que dispongan los proyectos de ingeniería industrial.						
Taller y nave maquinaria	2	0,500			1,000	
	2			2,000	4,000	
					5,000	5,000
			Total m .....:	**5,000**	**24,91**	**124,55**

22.2 **M** **2202 Derivación individual 4(1x6) mm², formada por conductores de cobre aislados H07Z1-K, 750 V, CPR Cca-s1b,d1,a1 de 6 mm², bajo tubo flexible corrugado de D 40 mm, incluso apertura y sellado de rozas y ayudas de albañilería. Instalada, s/RBT-02.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficinas	1	0,500			0,500	
	1			2,000	2,000	
					2,500	2,500
			Total m .....:	**2,500**	**17,51**	**43,78**

22.3 **Ud** **2203 Cuadro de protección y distribución en nave de maquinaria o taller, con protección contra sobretensiones tipo 1+2, formado por caja plástica de doble aislamiento autoextinguible, para empotrar, GEWISS o equivalente, de 36 módulos (3x12), color blanco con puerta trasparente o fumé, con los dispositivos necesarios, incluso pequeño material, terminales, cableado de 6 mm², conexionado, señalización de los circuitos por medio de placas de plástico rígidas grabadas de forma indeleble, empotrado en paramento vertical e instalado según RBT-02.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Taller	1				1,000	
Nave maquinaria	1				1,000	
					2,000	2,000
			Total ud .....:	**2,000**	**809,60**	**1.619,20**

22.4 **Ud** **2204 Cuadro de protección y distribución en edificio de oficinas, con protección contra sobretensiones tipo 1+2, formado por caja plástica de doble aislamiento autoextinguible, para empotrar, GEWISS o equivalente, de 36 módulos (3x12), color blanco con puerta trasparente o fumé, con los dispositivos necesarios, incluso pequeño material, terminales, cableado de 6 mm², conexionado, señalización de los circuitos por medio de placas de plástico rígidas grabadas de forma indeleble, empotrado en paramento vertical e instalado según RBT-02.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficinas	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total ud .....:	**1,000**	**537,23**	**537,23**

22.5 **Ud** **2205 Punto de luz sencillo en alumbrado interior, con caja, mecanismo (individual o en cuadro) y placa Gewiss Dahlia o equivalente, con p.p. de tubo flexible corrugado D 20 mm, cableado con cable cobre H07Z1-K, 750 V, CPR Cca-s1b,d1,a1 de 1,5 mm², caja de derivación empotrada y pequeño material, incluso apertura de rozas y recibido de tubos y cajas. Instalado s/RBT-02 y NTE IEB 48.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Nave maquinaria	22				22,000	
Taller	12				12,000	
Oficinas	18				18,000	
					52,000	52,000
			Total ud .....:	**52,000**	**56,94**	**2.960,88**

22.6 **Ud** **2206 Punto de luz conmutado en alumbrado interior con cajas, mecanismos y placas Gewiss Dahlia o equivalente, con p.p. de tubo flexible corrugado D 25 mm, cableado con cable de cobre H07Z1-K, 750 V, CPR Cca-s1b,d1,a1 de 1,5 mm², cajas de derivación empotradas y pequeño material, incluso apertura de rozas y recibido de tubos y cajas. Instalado s/RBT-02 y NTE IEB-49.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficinas	29				29,000	
					29,000	29,000
			Total ud .....:	**29,000**	**88,31**	**2.560,99**

22.7 **Ud** **2207 Toma de corriente bipolar de 25 A con toma de tierra, especial para cocina y horno, con caja y mecanismo completo Gewiss System o equivalente, con p.p. de tubo flexible corrugado D 32 mm, cableado con cable cobre H07Z1-K, 750 V, CPR Cca-s1b,d1,a1 de 6 mm², caja de derivación empotrada y pequeño material, incluso apertura de rozas y recibido de tubos y cajas. Instalado s/RBT-02 y NTE IEB-51.**

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 167 de 177
Doc. 097198-004-64866
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE

Presupuesto parcial nº 22 Edificación: instalaciones de suministro de energía eléctrica

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Nave maquinaria	8				8,000	
Taller	6				6,000	
					14,000	14,000

Total ud .....: 14,000 76,99 1.077,86

22.8 Ud 2208 Toma de corriente empotrada schuko de 16 A toma de tierra lateral y dispositivo de seguridad, instalada con cable de cobre H07Z1-K, 750 V, CPR Cca-s1b,d1,a1 de 2,5 mm² de sección nominal, empotrado y aislado bajo tubo flexible corrugado D 20 mm, incluso caja, mecanismo y placa Gewiss Gewiss Dahlia o equivalente, caja de derivación empotrada y pequeño material, incluso apertura de rozas y recibido de tubos y cajas, s/RBT-02 y NTE IEB-50.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficinas	26				26,000	
					26,000	26,000

Total ud .....: 26,000 52,85 1.374,10

22.9 Ud 2209 Punto de timbre formado por pulsador y zumbador: mecanismos y placas Gewiss Dahlia o equivalente, con p.p de tubo flexible corrugado D 20 mm, cableado con conductor de cobre, aislamiento de H07Z1-K, 750 V, CPR Cca-s1b,d1,a1 de 1,5 mm², cajas de mecanismos, cajas de derivación empotradas y pequeño material, incluso apertura de rozas y recibido de tubos y cajas. Instalado s/RBT-02 y NTE IEB-46 y 47.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Oficinas	1				1,000	
					1,000	1,000

Total ud .....: 1,000 59,09 59,09

Total presupuesto parcial nº 22 Edificación: instalaciones de suministro de energía eléctrica : 10.357,68

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 168 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Presupuesto parcial nº 23 Edificación: instalación de telecomunicaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
23.1	Ud	2301 Registro Principal de telefonía para interconexión, formado por caja de distribución, Fagor o equivalente, mod. CJ 100 (Ref. 82532), de 280x220x120 mm, con capacidad para 15 pares, provista de cerradura. Totalmente instalado y conexionado según código de colores, incluso p.p de accesorios y fijaciones, según reglamento ICT.			
		Total ud .....:	1,000	28,36	28,36
23.2	Ud	2302 Módulo de conexión telefónica, Fagor o equivalente, formado por regleta de 5 pares por separación de aislante, con corte y prueba, mod. RGL 05 (Ref. 82501), fijada en soporte individual en U mod. SOP 05 (Ref. 82505), incluso p.p de accesorios y fijaciones, completamente instalado, conexionado, identificado y verificado, según reglamento ICT.			
		Total ud .....:	1,000	10,23	10,23
23.3	Ud	2303 Punto de acceso al usuario (PAU), para telefonía, Fagor o equivalente, con separación entre red interior y red exterior de distribución, mod. PAU 6 TV (Ref. 82529), con capacidad para una línea de entrada, con seis salidas. Totalmente instalado, incluso p.p de accesorios y fijaciones, según reglamento ICT.			
		Total ud .....:	1,000	16,74	16,74
23.4	Ud	2304 Toma de usuario o base de acceso de terminal (BAT), compuesto por toma de teléfono realizada con mecanismo completo Gewiss y placa Gewiss Dahlia o equivalente, tubo de PVC flexible reforzado D 20 mm, caja de derivación empotrada y pequeño material, incluso apertura de rozas y recibido de tubos y cajas. Instalada s/ICT.			
		Total ud .....:	5,000	46,59	232,95
		Total presupuesto parcial nº 23 Edificación: instalación de telecomunicaciones :			**288,28**

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 169 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Presupuesto parcial nº 24 Edificación: instalación contraincendios

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

24.1 **Ud** **2401 Pulsador rearmable de alarma, convencional, instalado y probado. Según C.T.E. DB SI.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Los capítulos 9, 22 y 24 del presupuesto se subordinan a lo que dispongan los proyectos de ingeniería industrial.						
Nave de maquinaria	1				1,000	
Taller	1				1,000	
Oficinas	1				1,000	
					3,000	3,000

Total ud .....: 3,000 23,93 71,79

24.2 **Ud** **2402 Campana metálica de alarma interior de 6". Certificada según EN 54-3, provista de micromotor para accionar el mecanismo de sonería, pintada en rojo. Nivel sonoro: 95 dB, instalada y probada. Según C.T.E. DB SI.**

Total ud .....: 1,000 33,59 33,59

24.3 **Ud** **2403 Extintor portátil de polvo químico polivalente contra fuegos A B C, de 2 kg de agente extintor, con soporte, válvula de disparo, difusor y manómetro, incluídas fijaciones a la pared, totalmente instalado. Según C.T.E. DB SI.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Nave de maquinaria	1				1,000	
Taller	1				1,000	
Oficinas	1				1,000	
					3,000	3,000

Total ud .....: 3,000 29,47 88,41

24.4 **Ud** **2404 Luminaria de emergencia de superficie, permanente, con tecnología LED, NOVA LD P3 de DAISALUX o equivalente, con carcasa fabricada en material sintético rectangular y difusor de policarbonato, 90 lúmenes de flujo luminoso, 1 h de autonomía, grado de protección IP44 IK04, aislamiento eléctrico clase II, según UNE-EN 60598-2-22, incluso p.p. de línea decable de cobre H07Z1-K, 750 V, CPR Cca-s1b,d1,a1 de 1,5 mm² de sección nominal, bajo tubo flexible reforzado D 20 mm, caja de derivación empotrada, totalmente equipada, incluso instalación y conexionado, según REBT-02**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Nave de maquinaria	1				1,000	
Taller	1				1,000	
Oficinas	1				1,000	
					3,000	3,000

Total ud .....: 3,000 128,66 385,98

24.5 **Ud** **2405 Placa de señalización de evacuación y medios móviles de extinción en aluminio luminiscente TAM 297x210 mm, colocada. Según C.T.E. DB SI.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Nave de maquinaria	1				1,000	
Taller	1				1,000	
Oficinas	1				1,000	
					3,000	3,000

Total ud .....: 3,000 11,58 34,74

Total presupuesto parcial nº 24 Edificación: instalación contraincendios : 614,51

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 170 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Presupuesto parcial nº 25 Edificación: pintura

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

25.1 M² 2501 Pintura plástica para interior (color BLANCO) o exterior (color NEGRO mate), acabado a 2 manos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Enlucido de yeso horizontal	256,55				256,550	
Enlucido de yeso vertical	518,226				518,226	
Enfoscado de mortero de cemento	526,434				526,434	
					1.301,210	1.301,210

Total m² .....: 1.301,210 2,59 3.370,13

25.2 M² 2502 Pintura al esmalte sintético brillante sobre soporte metálico, Palverol de PALCANARIAS o equivalente, i/imprimación, lijado y empaste, acabado a 2 manos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PC-1	2	4,500		4,800	43,200	
PC-2	2	4,000		4,500	36,000	
PC-3	2	2,400		3,500	16,800	
PG-1	2	3,800		2,500	19,000	
Rejas (la superficie de los perfiles de 1 m2 de reja es algo menor que 1,10 m2) [27.15*1.1]					29,865	
Escalera fachada Este (superficie medida por perfiles)	8,892				8,892	
Escalera fachada Oeste (superficie medida por perfiles)	9,964				9,964	
					163,721	163,721

Total m² .....: 163,721 10,94 1.791,11

25.3 M² 2503 Esmalte acrílico al agua, con certificado AENOR medio ambiente, Pal-lac de PALCANARIAS o equivalente, sobre carpintería de madera exterior, acabado brillante, i/imprimación, lijado y empaste, acabado a 2 manos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Puertas exteriores:						
P-1	8	0,900		2,500	18,000	
P-2	4	0,900		2,200	7,920	
P-3	2	0,900		1,800	3,240	
En las ventanas se considera un 90% acristalado:						
V-1	0,2	1,200		1,200	0,288	
V-2	0,2	0,800		1,500	0,240	
V-3	0,6	1,500		1,500	1,350	
V-4	0,2	0,900		1,500	0,270	
V-5	0,2	1,700		1,500	0,510	
V-6	1	2,500		1,500	3,750	
V-7	0,4	0,850		0,800	0,272	
V-8	0,2	2,500		1,200	0,600	
V-9	0,2	1,500		1,200	0,360	
V-10	0,2	1,000		1,500	0,300	
					37,100	37,100

Total m² .....: 37,100 14,39 533,87

25.4 M² 2504 Barniz incoloro brillo y satinado, Movidur Classic o equivalente, aplicado a dos manos, a brocha o pistola, sobre carpintería de madera interior, en interiores, incluso lijado y limpieza del soporte.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Puertas interiores:						
P-4	16	0,800		2,100	26,880	
P-5	6	0,700		2,100	8,820	
A-1	2	2,100		1,950	8,190	
A-2	2	2,200		1,950	8,580	
					52,470	52,470

Total m² .....: 52,470 12,06 632,79

Total presupuesto parcial nº 25 Edificación: pintura : 6.327,90

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 171 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Presupuesto parcial nº 26 Edificación: varios

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
26.1	**Ud**	**2601 Buzón individual para exterior de aluminio, de 260x370x105 mm, colocado.**			
		Total ud .....:	**1,000**	**47,18**	**47,18**
26.2	**M²**	**2602 Limpieza para la recepción final de obras con desmor de grupo puma o equivalente, comprendiendo lavado de pavimentos, rodapiés, alicatados, sanitarios, carpintería, cristalería... Y en general todo aquello que lo precise, desprendiendo las manchas de mortero, yeso, pintura... Incluso barrido y retirada de escombros a pie de carga.**			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
OFICINAS:						
Idem pavimento interior de terrazo	139,52				139,520	
Idem pavimento interior de gres	117,03				117,030	
					256,550	256,550
			Total m² .....:	**256,550**	**2,08**	**533,62**

Total presupuesto parcial nº 26 Edificación: varios : 580,80

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 172 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Presupuesto parcial nº 27 Ensayos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
27.1	Ud	2701 Ensayo estático de puesta en carga sobre estructuras de piso en edificación, según UNE 7457, por m², mínimo 25 m².			
		Total ud .....:	1,000	33,98	33,98
27.2	Ud	2702 Prueba de estanqueidad en áreas impermeabilizadas, en cubiertas planas, mediante inundación, mínimo 24 horas, con inspección visual de la superficie inundada, según CTE DB HS-1.			
		Total ud .....:	1,000	87,28	87,28
27.3	Ud	2703 Prueba de escorrentía (permeabilidad) en fachadas, en tramos de 3 m de longitud, según procedimiento interno, comprobando filtraciones al interior.			
		Total ud .....:	1,000	96,12	96,12
27.4	Ud	2704 Prueba de resistencia mecánica y de estanqueidad en red de fontanería, según CTE DB HS-4, agrupando un máximo de 6 viviendas.			
		Total ud .....:	1,000	82,52	82,52
27.5	Ud	2705 Prueba de servicio de la red de desagües en la instalación de fontanería, mediante el llenado y vaciado de las cubetas de los sanitarios y descarga de todos los aparatos, comprobando la correcta evacuación y ausencia de embalsamientos.			
		Total ud .....:	1,000	66,99	66,99
		Total presupuesto parcial nº 27 Ensayos :			**366,89**

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 173 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Presupuesto parcial nº 28 Gestión de residuos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

28.1 **M³** **2801 Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según Real Decreto 105/2008, con medios manuales.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
El capítulo 28 solo afecta a la parte de la obra pendiente de ejecutar en el exterior.						
Volumen del contenedor	1				1,000	
					1,000	1,000

Total m³ .....: 1,000 13,89 13,89

28.2 **M³** **2802 Transporte de residuos a instalación autorizada de gestión de residuos (Consejería de Medio Ambiente), con camión de 15 t.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según memoria de gestión de residuos:						
Horimigón	7,19				7,190	
Madera	0,16				0,160	
Vidrio	0,05				0,050	
Plástico	0,09				0,090	
Metales mezclados	0,8				0,800	
Papel y cartón	0,11				0,110	
Otros residuos	2,78				2,780	
Mezcla residuos municipales	0,09				0,090	
					11,270	11,270

Total m³ .....: 11,270 5,09 57,36

28.3 **T** **2803 Coste de entrega de residuos mezclados de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos limpios, sin residuos de yeso o escayola, sin asfalto y sin hormigón armado, (tasa vertido), con código 170107 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según memoria de gestión de residuos:						
Horimigón	14,37				14,370	
Madera	0,125				0,125	
Vidrio	0,125				0,125	
Plástico	0,125				0,125	
Metales mezclados	6,25				6,250	
Papel y cartón	0,125				0,125	
Otros residuos	3,75				3,750	
Mezcla residuos municipales	0,125				0,125	
					24,995	24,995

Total t .....: 24,995 2,50 62,49

Total presupuesto parcial nº 28 Gestión de residuos : 133,74

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 174 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Presupuesto parcial nº 29 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
29.1	Ud	**2901 Señal de cartel de obras, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.**			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
El capítulo 29 solo afecta a la parte de la obra pendiente de ejecutar en el exterior.	1				1,000	
					1,000	1,000

		Total ud .....:	**1,000**	**4,89**	**4,89**
29.2	Ud	**2902 Cartel indicativo de riesgo, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontado.**			
		Total ud .....:	**1,000**	**3,09**	**3,09**
29.3	M	**2903 Cinta de balizamiento, bicolor (rojo y blanco), (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.**			
		Total m .....:	**100,000**	**0,23**	**23,00**
29.4	Ud	**2904 Casco seguridad SH 6, Würth o equivalente, con marcado CE.**			
		Total ud .....:	**6,000**	**17,97**	**107,82**
29.5	Ud	**2905 Guantes protección amarillo, Würth o equivalente, con marcado CE.**			
		Total ud .....:	**6,000**	**6,78**	**40,68**
29.6	Ud	**2906 Botas marrón S3 (par), Würth o equivalente, con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.**			
		Total ud .....:	**6,000**	**84,83**	**508,98**
29.7	Ud	**2907 Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente.**			
		Total ud .....:	**6,000**	**25,21**	**151,26**
29.8	Ud	**2908 Cinturón encofrador con bolsa de cuero CE, s/normativa vigente.**			
		Total ud .....:	**2,000**	**18,90**	**37,80**
29.9	Ud	**2909 Cinturón antilumbago, con velcro, homologado CE, s/normativa vigente.**			
		Total ud .....:	**2,000**	**13,99**	**27,98**
29.10	Ud	**2910 Delantal en cuero, serraje especial soldador CE, s/normativa vigente.**			
		Total ud .....:	**2,000**	**10,75**	**21,50**
		Total presupuesto parcial nº 29 Seguridad y salud :			**927,00**

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 175 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Presupuesto de ejecución material

1 Exterior: movimiento de tierras	10.265,87
2 Exterior: pavimentos	105.860,05
3 Exterior: obras de fábrica	118.790,21
4 Exterior: instalación de evacuación de aguas residuales	6.592,43
5 Exterior: instalación de abastecimiento de agua potable	4.635,67
6 Exterior: instalación de riego	11.893,33
7 Exterior: instalación de suministro de energía eléctrica	37.413,70
8 Exterior: cerrajería	13.782,47
9 Exterior: pintura	5.913,56
10 Exterior: jardinería	1.484,48
11 Edificación: movimiento de tierras	946,18
12 Edificación: cimentación e instalación de puesta a tierra	13.231,88
13 Edificación: estructura	109.135,12
14 Edificación: cubierta	22.681,90
15 Edificación: albañilería	30.720,67
16 Edificación: pavimento	28.717,49
17 Edificación: revestimientos	20.022,32
18 Edificación: carpintería y cerrajería	24.920,47
19 Edificación: aparatos sanitarios y grifería	1.041,23
20 Edificación: instalación de evacuación de aguas residuales y pluviales	1.511,62
21 Edificación: instalación de abastecimiento de agua potable	2.451,58
22 Edificación: instalaciones de suministro de energía eléctrica	10.357,68
23 Edificación: instalación de telecomunicaciones	288,28
24 Edificación: instalación contraincendios	614,51
25 Edificación: pintura	6.327,90
26 Edificación: varios	580,80
27 Ensayos	366,89
28 Gestión de residuos	133,74
29 Seguridad y salud	927,00
Total .....:	591.609,03

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de QUINIENTOS NOVENTA Y UN MIL SEISCIENTOS NUEVE EUROS CON TRES CÉNTIMOS.

PUELLES LOPEZ FERNANDO JOSE - 41976234S

Firmado digitalmente por PUELLES LOPEZ FERNANDO JOSE - 41976234S
Fecha: 2019.06.24 09:21:57 +01'00'

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 176 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Capítulo	Importe
Capítulo 1 Exterior: movimiento de tierras	10.265,87
Capítulo 2 Exterior: pavimentos	105.860,05
Capítulo 3 Exterior: obras de fábrica	118.790,21
Capítulo 4 Exterior: instalación de evacuación de aguas residuales	6.592,43
Capítulo 5 Exterior: instalación de abastecimiento de agua potable	4.635,67
Capítulo 6 Exterior: instalación de riego	11.893,33
Capítulo 7 Exterior: instalación de suministro de energía eléctrica	37.413,70
Capítulo 8 Exterior: cerrajería	13.782,47
Capítulo 9 Exterior: pintura	5.913,56
Capítulo 10 Exterior: jardinería	1.484,48
Capítulo 11 Edificación: movimiento de tierras	946,18
Capítulo 12 Edificación: cimentación e instalación de puesta a tierra	13.231,88
Capítulo 13 Edificación: estructura	109.135,12
Capítulo 14 Edificación: cubierta	22.681,90
Capítulo 15 Edificación: albañilería	30.720,67
Capítulo 16 Edificación: pavimento	28.717,49
Capítulo 17 Edificación: revestimientos	20.022,32
Capítulo 18 Edificación: carpintería y cerrajería	24.920,47
Capítulo 19 Edificación: aparatos sanitarios y grifería	1.041,23
Capítulo 20 Edificación: instalación de evacuación de aguas residuales y pluviales	1.511,62
Capítulo 21 Edificación: instalación de abastecimiento de agua potable	2.451,58
Capítulo 22 Edificación: instalaciones de suministro de energía eléctrica	10.357,68
Capítulo 23 Edificación: instalación de telecomunicaciones	288,28
Capítulo 24 Edificación: instalación contraincendios	614,51
Capítulo 25 Edificación: pintura	6.327,90
Capítulo 26 Edificación: varios	580,80
Capítulo 27 Ensayos	366,89
Capítulo 28 Gestión de residuos	133,74
Capítulo 29 Seguridad y salud	927,00
Presupuesto de ejecución material	591.609,03
10% de gastos generales	59.160,90
6% de beneficio industrial	35.496,54
Presupuesto de ejecución por contrata	686.266,47

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de SEISCIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL DOSCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

PUELLES LOPEZ FERNANDO JOSE - 41976234S

Firmado digitalmente por PUELLES LOPEZ FERNANDO JOSE - 41976234S
Fecha: 2019.06.24 09:22:42 +01'00'

VISADO - 25/06/2019 - Nº 097198
Pág. 177 de 177
Doc. 097198-004-64866
00331 - PUELLES LOPEZ, FERNANDO JOSE
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

PROYECTO DE MEJORA AMBIENTAL Y LEGALIZACIÓN DE INSTALACIÓN INDUSTRIAL EXISTENTE EN HOYA DEL JUEZ, CARRETERA DE ECHEDO KM.1, VALVERDE (EL HIERRO).

ADENDA A LA MEMORIA.

1.03
INTERÉS PÚBLICO O SOCIAL DE LAS ACTIVIDADES INDUSTRIALES ACTUALES Y PREVISTAS.

En suelo rústico solo se pueden autorizar actividades distintas de las ordinarias[1] si son de interés público o social (L4/17-74.2). Esta adenda con el apartado 1.03 de la memoria de proyecto se redacta para acreditar el interés público o social de las actividades industriales actuales y previstas:

- Fabricación de hormigón y de prefabricados de hormigón.
- Tratamiento de residuos de construcción y demolición (machaqueo y clasificación de áridos de desmonte y demolición).

Hormigón preparado

La industria en El Hierro es una actividad prácticamente marginal. Las empresas más significativas del sector secundario son las de construcción y las complementarias (fabricación de productos de hormigón, cemento y yeso, carpinterías y cerrajerías), que suponen el 54% de todos los establecimientos que emplean a terceros y el 73% del empleo de la isla[2]. La fabricación de hormigón preparado (producción clave entre las complementarias de la construcción) en El Hierro es imprescindible.

Su fabricación en la instalación industrial de Hoya del Juez es de interés público y social, porque evita que el suministro de este producto dependa de una única central en Las Venticotas (El Pinar) y porque la ubicación de esta industria en una localización más céntrica, mucho más cerca de los núcleos más poblados, por lo tanto con más demanda, minimiza los recorridos de transporte (tanto las idas con carga como las vueltas de vacío) y el riesgo de que transcurra el tiempo máximo entre el comienzo del amasado y la puesta en obra del hormigón[3].

. . .

---

1 Agrícolas, ganaderas, forestales, cinegéticas, piscícolas, de pastoreo, extractivas y de infraestructuras (L4/17-59.1).

2 PIO/11, página 134 del volumen C de la memoria.

3 Código estructural, artículo 51.4: transporte y suministro del hormigón.

Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
Las Eras, 8, 38208 – San Cristóbal de La Laguna
922240252 – 628002656
fpuelles@coactfe.org

Prefabricados de hormigón

La viabilidad económica de la producción de hormigón preparado depende de actividades complementarias como la de fabricación de prefabricados de hormigón. Esta última no es conveniente solo para compensar períodos de menor demanda de hormigón preparado. La distribución de prefabricados de hormigón (viguetas, bovedillas, bloques) desde una instalación céntrica, cerca de los núcleos con más demanda de estos productos, minimiza los recorridos de transporte, tanto las idas con carga como las vueltas de vacío.

Recorridos de transporte

En la Unión Europea el transporte pesado de mercancías por carretera genera el 4,5% de las emisiones totales de gases de efecto invernadero, sobre todo dióxido de carbono CO_2 (el 80%), dióxido de nitrógeno NO_2, metano CH_4 y ozono O_3.

Sin perjuicio de la renovación de la flota invirtiendo en vehículos de mayor eficiencia[4], que puede ser la medida más eficaz para reducir la emisión de partículas y gases de efecto invernadero, o de la formación de los conductores en habilidades de conducción económica, en El Hierro no parecen posibles otras medidas correctoras como la planificación de rutas para minimizar tiempos muertos y recorridos de vacío. Siendo así, cualquier reducción de cualesquiera recorridos de transporte (idas con carga y vueltas de vacío) es de interés público y social.

Residuos de construcción y demolición

En la instalación industrial de Hoya del Juez, la fabricación tanto del hormigón como de los prefabricados de hormigón (bloques, bovedillas, viguetas, etc.) utiliza áridos de machaqueo de residuos de construcción y demolición.

La producción de RCD en El Hierro se estima en unas 4.000 t/año[5] que en la actualidad se vierten en el complejo ambiental de El Majano. Su valorización material (tratamiento y reutilización/reciclado) en Hoya del Juez es de interés público y social porque:

– Disminuye los recorridos de transporte, tanto las idas con carga como las vueltas de vacío.

---

[4] No nos referimos solo a los camiones a gas natural, eléctricos o de pila de combustible alimentada con hidrógeno verde, por ejemplo, sino sobre todo a motores simplemente más modernos, que cumplan los límites de emisión de la norma Euro 6 actual (2015) y se acerquen a los de la Euro 7 que entrará en vigor en 2025.

[5] PIO/11, página 82 del volumen D de la memoria. Según el ISTAC, el año 2010 se produjeron 3.303 t de escombros (RCD no peligrosos).

Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
Las Eras, 8, 38208 – San Cristóbal de La Laguna
922240252 – 628002656
fpuelles@coactfe.org

- Disminuye el volumen de residuos en vertedero, por lo tanto reduce la contaminación.
- Disminuye la demanda de materias primas provenientes de recursos naturales, sustituyéndolos por recursos recuperados.
- Genera más puestos de trabajo.
- Contribuye a la economía circular.

24-11-2022

PUELLES LOPEZ FERNANDO JOSE - 41976234S

Firmado digitalmente por PUELLES LOPEZ FERNANDO JOSE - 41976234S
Fecha: 2022.11.24 11:32:47 Z

Firma digital:
FERNANDO PUELLES LÓPEZ - Arquitecto colegiado COACTFE-331
Las Eras, 8, 38208 – San Cristóbal de La Laguna
922240252 – 628002656
fpuelles@coactfe.org