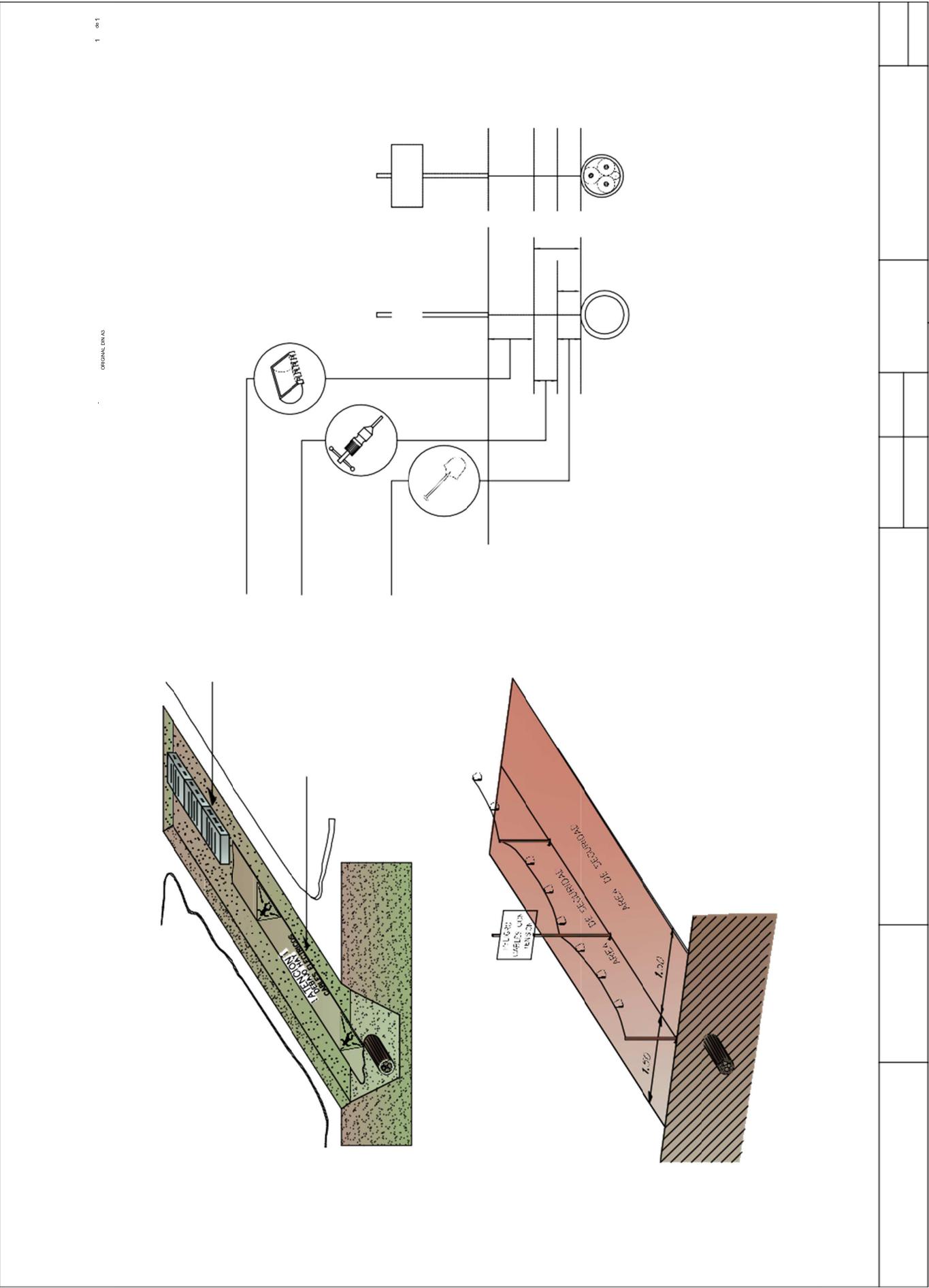




Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	4bc902c43de44c9385e99c2000588e51001
Url de validación	https://sede.aytozarifa.com/validador
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------



CUADRO DE ALIMENTACION A OBRA

ESQUEMA DE INSTALACIÓN

Entrada a cuadro

POSIBLE SALIDA A OTRO
CUADRO SECUNDARIO

R S T N

R S T N

INTERRUPTOR GENERAL

PROTECCIÓN CONTRA
SOBREINTENSIDADES

R S T

PROTECCIÓN CONTRA
SOBREINTENSIDADES
(MAGNETOTÉRMICO O
FUSIBLES)

R N

PROTECCIÓN CONTRA
SOBREINTENSIDADES

INTERRUPTOR
DIFERENCIAL

INTERRUPTOR
DIFERENCIAL

R
S
T

R
N

BASE DE
ENCHUFE

S T R T
P P

R S T
P P

R N R N
P P P P

CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA

220/125 V.
POSIBLE TRANSFORMADOR
DE SEGURIDAD
24 V.

CONEXIÓN
CUADRO A
TIERRA

NOTA: - La sensibilidad del rele diferencial estara relacionada con el valor de la toma de tierra, no pudiendo ser inferior a 300mA.(I <300mA.)

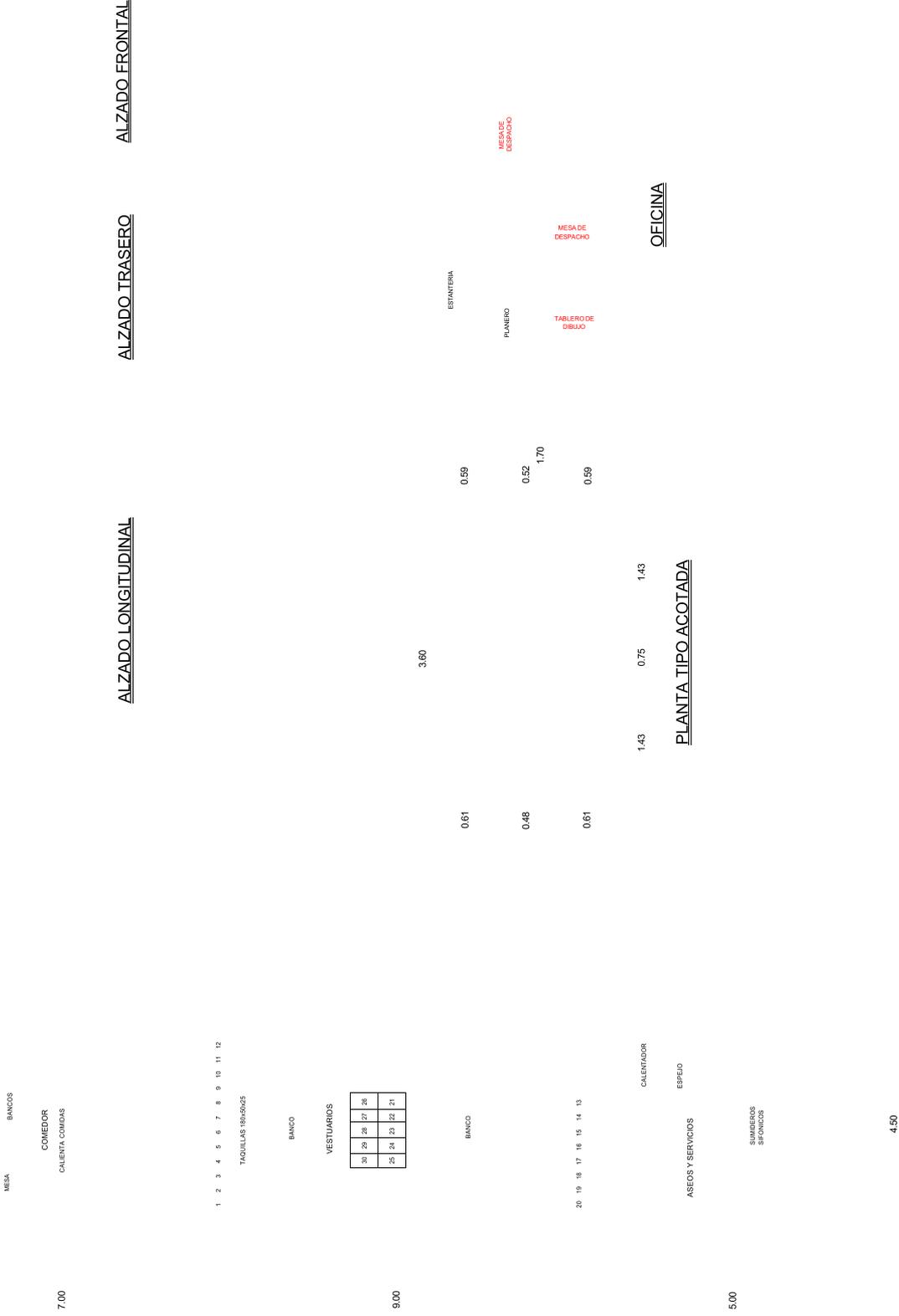
Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001
Código Seguro de Validación	https://sede.aytozarifa.com/validador
Url de validación	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original
Metadatos	



MODELO DE INSTALACION PARA COMEDOR, VESTUARIOS Y SERVICIOS HIGIENICOS



Firma 1 de 1
 José Carlos Barragan Rubio
 17/10/2024
 Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:
 Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001
 Url de validación <https://sede.aytozarifa.com/validador>
 Metadatos

Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	4bcc02c43de44c9385e99c2000588e51001
Url de validación	https://sede.aytozarifa.com/validador
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Firma 1 de 1
 José Carlos Barragan Rubio
 17/10/2024
 Ingeniero Técnico de Obras Públicas

TERMINO MUNICIPAL: PROFUNDA

ESCALA: ESCALA

FECHA: CLAVE

TITULO PLANO: INSTALACIONES DE HIGIENE MODELO DE COMEDOR, VESTUARIOS

NUMERO DE PLANO: 4

HOJA: 1 de 1



3.- PLIEGO DE CONDICIONES

Con independencia de los elementos que se especifican en este estudio, y en el resto del Proyecto, el Contratista está obligado al conocimiento y cumplimiento de todas las disposiciones vigentes en materia de Seguridad y Salud, aunque no se le haga notificación explícita; y a dar prioridad a las medidas de prevención en Seguridad y Salud, dedicando a ello de manera continua la atención y medios de sus responsables en obra, el Jefe de la misma y Delegados, con todos los medios humanos y materiales, considerándose el coste de aquellos elementos que no figurasen explícitos en este Estudio, incluidos en la Partida de costes indirectos de cada Unidad de Obra, y en los Gastos Generales incluidos en el coeficiente sobre el Presupuesto de Ejecución Material.

3.1.- DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.
- Código de la Circulación y todas las Normativas que posteriormente lo complementen o modifiquen.
- Normas Técnicas Reglamentarias MT - 1 a 29.
- Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión (O.M. 28- 11-68).
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28-8-70) (B.O.E. 5/7/8(9-9-70).
- Plan Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo (O.M. 9-3-71).
- Decreto 3565/1972 de 23 de Diciembre, por el que se establecen las Normas Tecnológicas de Edificación (NTE).
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (O.M. 20-9- 73) (B.O.E. 9-10-73).
- Reglamento de aparatos elevadores para obras (O.M.23-5-77),(B.O.E. 14-6-77).

- Reglamento de Explosivos (Real Decreto 2114/78, 2-3- 78) (B.O.E. 7-9-78).
- Estatuto de los Trabajadores. Ley 1/1.995 de 24 de Marzo.
- Orden de 31 de Mayo de 1.982, por la que se aprueba la Instrucción Reglamentaria MIE--AP5 sobre Extintores de Incendios.
- Orden de 23 de Mayo de 1.983, por la que se modifica la clasificación sistemática de las Normas Tecnológicas de la Edificación (NTE).
- Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera (Real Decreto 863/85, 2-4-85) (B.O.E. 12-6-85).
- Ley Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos. Ley 20/1.986 B.O.E. 20-5-1.986.
- Reglamento de Seguridad en máquinas. R.D. 26-5-86 (B.O.E. 21-7-1.986).
- Modelo de Libro de Incidencias correspondiente a obras en las que sea obligatorio la inclusión de un Estudio de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. 20 de Septiembre de 1.986).
- Comunicación de apertura o reanudación de Centros de Trabajo (O.M. de Noviembre de 1.986).
- R.D. 1.316/1.989 del 27 de Octubre sobre Protección de los trabajadores del ruido.
- Señalización de obras de carreteras. O.M. del 31-8-87. (B.O.E. 18-9-87).
- R.D. 245/1.989 del 27 de Febrero (B.O.E. nº 60 de 13 de Marzo de 1.989), sobre Determinación y limitación acústica admisible del material y maquinaria de obra.
- Convenio General de la Construcción (Año 1.992).
- R.D. 1.407/1.992 sobre Homologación de Medios de Protección Personal de los Trabajadores.
- R.D. 56/1.995 sobre homologación de máquinas. Certificado C.E.
- Ley 31/95 de 8 de Noviembre de prevención de riesgos laborales (B.O.E. nº 269 de 10 de Noviembre de 1.995).

Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001
Url de validación	https://sede.aytoatarifa.com/validador
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





3.2.- CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

- NBE-CPI de 1.996.
- Real Decreto 39/1997 de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- R.D. 485/1.997 de 14 de abril (B.O.E. de 23 de abril de 1.997), sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo.
- R.D. 487/1.997 de 14 de abril (B.O.E. de 23 de abril de 1.997), sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- R.D. 773/1.997 de 30 de Mayo (B.O.E. de 12 de Junio de 1.997), sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Corrección de erratas del R.D. 773/1.997 de 30 de Mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Orden de 27 de Junio de 1.997 (B.O.E. de 4 de Julio) por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1.997 de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas y de autorización de las entidades públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales.
- R.D. 1.215/1.997, de 18 de Julio (B.O.E. de 7 de Agosto), por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- R.D. 1.627/1.997, de 24 de Octubre (B.O.E. de 25 de Octubre), por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

3.2.1.- Comienzo de las obras

Deberá señalarse en el Libro de Ordenes Oficial, la fecha de comienzo de obra, que quedará refrendada con las firmas del Ingeniero Director, del Jefe de Obra de la contrata, y de un representante de la propiedad.

La empresa constructora adjudicataria de las obras adoptará las medidas necesarias con el fin de que los equipos de trabajo sean adecuados para el trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados a tal efecto, de forma que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores al utilizarlos.

Cuando la utilización de un equipo de trabajo pueda presentar un riesgo específico para la seguridad y la salud de los trabajadores, la empresa adoptará las medidas necesarias con el fin de que:

- a) La utilización del equipo de trabajo quede reservada a los encargados de dicha utilización.
- b) Los trabajos de reparación, transformación, mantenimiento o conservación sean realizados por los trabajadores específicamente capacitados para ello.

El contratista adoptará las medidas necesarias para que aquellos equipos de trabajo sometidos a influencias susceptibles de ocasionar deterioros que puedan generar situaciones peligrosas estén sujetos a comprobaciones y pruebas periódicas.

Igualmente, se deberán realizar comprobaciones adicionales de tales equipos cada vez que se produzcan accidentes, transformaciones, falta prolongada de uso o cualquier otro acontecimiento excepcional que puedan tener consecuencias perjudiciales para la seguridad.

Los resultados de las comprobaciones deberán documentarse y estar a disposición de la autoridad laboral. Dichos resultados deberán conservarse durante toda la vida útil de los equipos.

Asimismo, y antes de comenzar las obras, deben supervisarse las prendas y los elementos de protección individual o colectiva para ver si su estado de conservación y sus condiciones de utilización son óptimas. En caso contrario se desecharán adquiriendo por parte del contratista otros nuevos.

Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytoatarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





En ningún caso podrá el contratista dejar de cumplir lo dispuesto en este estudio o en el plan que lo complementa, aduciendo el empleo de medios en bloques distintos a los que son objeto de este proyecto.

Además, y antes de comenzar las obras, el área de trabajo debe mantenerse libre de obstáculos e incluso si han de producirse excavaciones, regarla ligeramente para evitar la producción de polvo. Por la noche debe instalarse una iluminación suficiente (del orden de 120 Lux en las zonas de trabajo, y de 10 Lux en el resto), cuando se ejerciten trabajos nocturnos. Cuando no se ejerciten trabajos durante la noche, deberá mantenerse al menos una iluminación mínima en el conjunto con objeto de detectar posibles peligros y para observar correctamente todas las señales de aviso y de protección.

Deben señalizarse todos los obstáculos indicando claramente sus características como la tensión de una línea eléctrica, la importancia del tráfico en una carretera, etc. e instruir convenientemente a sus operarios. Especialmente el personal que maneja la maquinaria de obra debe tener muy advertido el peligro que representan las líneas eléctricas y que en ningún caso podrá acercarse con ningún elemento de las máquinas a menos de 3 m (si la línea es superior a los 20.000 voltios la distancia mínima será de 5 m).

Todos los cruces subterráneos, y muy especialmente los de energía eléctrica y los de gas, deben quedar perfectamente señalizados sin olvidar su cota de profundidad. En este estudio no se han previsto instalaciones antiguas pues una vez comenzada la obra deberán contemplarse en el plan a desarrollar por el contratista.

3.2.2.- Protecciones personales

En todo momento se cumplirá el R.D. 773/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

La empresa deberá proporcionar a sus trabajadores equipos de protección individual adecuados para el desempeño de sus funciones y velar por el uso efectivo de los mismos cuando, por la naturaleza de los trabajos realizados, sean necesarios.

Los equipos de protección individual deberán utilizarse cuando los riesgos no se puedan evitar o no puedan limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

Todas las prendas de protección individual de los operarios o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término.

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas Técnicas Reglamentarias MT, y al R.D. 1.407/1.992 sobre homologación de medios de protección personal de los trabajadores.

En los casos que no exista Norma de Homologación oficial, serán de calidad adecuada a las prestaciones respectivas que se les pide para lo que se pedirá al fabricante informe de los ensayos realizados.

Cuando por circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato limite, es decir, el máximo para el que fue concebido, por ejemplo, por un accidente, será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

Toda prenda o equipo de protección individual, y todo elemento de protección colectiva, estará adecuadamente concebido y suficientemente acabado para que su uso, nunca represente un riesgo o daño en sí mismo.

Se considerará imprescindible el uso de los útiles de protección indicados en la Memoria cuyas prescripciones se exponen seguidamente.

Cascos de seguridad no metálicos

El casco constará de casquete, que define la forma general del casco y éste, a su vez, de la parte superior o copa, una parte más alta de la copa, y ala borde que se extiende a lo largo del contorno de la base de la copa. La parte del ala situada por encima de la cara podrá ser más ancha, constituyendo la visera.

El arnés o atalaje es el elemento de sujeción que sostendrá el casquete sobre la cabeza del usuario. Se distinguirá lo que sigue: Banda de contorno, parte del arnés que abraza y banda de amortiguación, y parte del arnés en contacto con la bóveda craneana.

Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------

	Original
--	----------

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001
Url de validación	https://sede.aytoatarifa.com/validador
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





Los cascos serán fabricados con materiales incombustibles y resistentes a las grasas, sales y elementos atmosféricos.

Las partes que se hallen en contacto con la cabeza del usuario no afectarán a la piel y se confeccionarán con material rígido, hidrófugo y de fácil limpieza y desinfección.

El casquete tendrá superficie lisa, con o sin nervaduras, bordes redondeados y carecerá de aristas y resaltes peligrosos tanto exterior como interiormente. No presentará rugosidades, hendiduras, burbujas ni defectos que mermen las características resistentes y protectoras del mismo. Ni las zonas de unión ni el atalaje en sí causarán daño o ejercerán presiones incómodas sobre la cabeza del usuario.

Todos los cascos que se utilicen por los operarios estarán homologados por las especificaciones y ensayos contenidos en la Norma Técnica Reglamentaria MT-1, Resolución de la Dirección General de Trabajo del 14-12-1974.

Calzado de seguridad

El calzado de seguridad que utilizarán los operarios, serán botas de seguridad clase III. Es decir, provistas de puntera metálica de seguridad para protección de los dedos de los pies contra los riesgos debidos a caídas de objetos, golpes y aplastamientos, y suela de seguridad para protección de las plantas de los pies contra pinchazos.

La bota deberá cubrir convenientemente el pie y sujetarse al mismo, permitiendo desarrollar un movimiento adecuado al trabajo. Carecerá de imperfecciones y estará tratada para evitar deterioros por agua o humedad. El forro y demás partes internas no producirán efectos nocivos, permitiendo, en lo posible, la transpiración. Su peso sobrepasará los 800 gramos. Llevará refuerzos amortiguadores de material elástico. Tanto la puntera como la suela de seguridad deberán formar parte integrante de la bota, no pudiéndose separar sin que ésta quede destruida. El material será apropiado a las prestaciones de uso, carecerá de rebabas y aristas y estará montado de forma que no entrañe por sí mismo riesgo, ni cause daños al usuario. Todos los elementos metálicos que tengan función protectora serán resistentes a la corrosión.

Todas las botas de seguridad clase III que se utilicen por los operarios estarán homologadas por las especificaciones y ensayos contenidos en la Norma Técnica Reglamentaria MT-5, Resolución de la Dirección General de Trabajo del 31-1-1980.

Protector auditivo

El protector auditivo que utilizarán los operarios, será como mínimo clase E.

Es una protección personal utilizada para reducir el nivel de ruido que percibe el operario cuando está situado en ambiente ruidoso. Consiste en dos casquetes que ajustan convenientemente a cada lado de la cabeza por medio de elementos almohadillados, quedando el pabellón externo de los oídos en el interior de los mismos, y el sistema de sujeción por atrás.

Todos los protectores auditivos que se utilicen por los operarios estarán homologados por los ensayos contenidos en la Norma Técnica Reglamentaria MT-2, Resolución de la Dirección General de Trabajo del 28-6-1975.

Gautes de seguridad

Los gautes de seguridad utilizados por los operarios, serán de uso general anticorte, antipinchazos, y antierosiones para el manejo de materiales, objetos y herramientas.

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

Se adaptarán a la configuración de las manos haciendo confortable su uso. No serán en ningún caso ambidextros.

Los materiales que entren en su composición y formación nunca producirán dermatosis.

Cinturón de seguridad

Los cinturones de seguridad empleados por los operarios, serán cinturones de sujeción clase A, tipo 2. Es decir, cinturón de seguridad utilizado por el usuario para sostenerle a un punto de anclaje anulando la posibilidad de caída libre.

Estará constituido por una faja y un elemento de amarre, estando provisto de dos zonas de conexión. Podrá ser utilizado abrazando el elemento de amarre a una estructura.



Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:
Código Seguro de Validación 4bcc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytoatarifa.com/validador>

Metadatos

Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



La faja estará confeccionada con materiales flexibles que carezcan de empalmes y deshilachaduras. Los cantos o bordes no deben tener aristas vivas que puedan causar molestias. La inserción de elementos metálicos no ejercerá presión directa sobre el usuario.

Si el elemento de amarre fuese una cuerda, será de fibra natural, artificial o mixta, de trenzado y diámetro uniforme, mínimo 10 milímetros, y carecerá de imperfecciones. Si fuese una banda debe carecer de empalmes y no tendrá aristas vivas. Este elemento de amarre también sufrirá ensayo a la tracción en el modelo tipo.

Todos los cinturones de seguridad que se utilicen por los operarios estarán homologados por las especificaciones y ensayos contenidos en la Norma Técnica Reglamentaria MT-13. Resolución de la Dirección General de Trabajo del 8-6-1977.

Gafas de seguridad

Las gafas de seguridad que utilizarán los operarios, serán gafas de montura universal contra impactos, como mínimo clase A, siendo convenientes de clase D.

Serán ligeras de peso y de buen acabado, no existiendo, rebabas ni aristas cortantes o punzantes.

Podrán limpiarse fácilmente y tolerarán desinfecciones periódicas sin merma de sus prestaciones.

No existirán huecos libres en el ajuste de los oculares a la montura.

Dispondrán de aireación suficiente para evitar en lo posible el empañamiento de los oculares en condiciones normales de uso.

Los oculares estarán contruidos en cualquier material de uso oftálmico, con tal que soporte las pruebas correspondientes. Tendrán buen acabado, y no presentarán defectos superficiales o estructurales que puedan alterar la visión normal del usuario.

Todas las gafas de seguridad que se utilicen por los operarios estarán homologadas por las especificaciones y ensayos contenidos en la Norma Técnica Reglamentaria MT-16. Resolución de la Dirección General de Trabajo del 14- 6-1978.

Mascarilla antipolvo

La mascarilla antipolvo que emplearán los operarios, estará homologada.

La mascarilla antipolvo es un adaptador que cubre las entradas a las vías respiratorias, siendo sometido el aire del medio ambiente, antes de su inhalación por el usuario, a una filtración de tipo mecánico.

Los materiales constituyentes del cuerpo de la mascarilla podrán ser metálicos, elastómeros o plásticos.

No producirán dermatosis y su olor no podrá ser causa de trastornos en el trabajador.

Serán incombustibles o de combustión lenta.

Los arneses podrán ser cintas portadoras; los materiales de las cintas serán de tipo elastómero y tendrán las características expuestas anteriormente.

Las mascarillas podrán ser de diversas tallas, pero en cualquier caso tendrán unas dimensiones tales que cubran perfectamente las entradas a las vías respiratorias.

La pieza de conexión, parte destinada a acoplar el filtro, en su acoplamiento no presentará fugas.

El cuerpo de la mascarilla ofrecerá un buen ajuste con la cara del usuario y sus uniones con los distintos elementos constitutivos cerrarán herméticamente.

Todas las mascarillas antipolvo que se utilicen por los operarios estarán, como se ha dicho, homologadas por las especificaciones y ensayos contenidos en la Norma Técnica Reglamentaria MT-7. Resolución de la Dirección General de Trabajo del 28-7-1975.

Bota impermeable al agua y a la humedad

Las botas impermeables al agua y a la humedad que utilizarán los operarios, serán clase N, pudiéndose emplear también la clase E.

La bota impermeable deberá cubrir convenientemente el pie y, como mínimo, el tercio inferior de la pierna, permitiendo al usuario desarrollar el movimiento adecuado al andar en la mayoría de los trabajos.



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original

Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------





La bota impermeable deberá confeccionarse con caucho natural o sintético u otros productos sintéticos, no rígidos, y siempre que no afecten a la piel del usuario.

Asimismo carecerán de imperfecciones o deformaciones que mermen sus propiedades, así como de orificios, cuerpos extraños u otros defectos que puedan mermar su funcionalidad.

Los materiales de la suela y tacón deberán poseer unas características adherentes tales que eviten deslizamientos, tanto en suelos secos como en aquellos que estén afectados por el agua.

El material de la bota tendrá unas propiedades tales que impidan el paso de la humedad ambiente hacia el interior.

La bota impermeable se fabricará, a ser posible, en una sola pieza, pudiéndose adoptar un sistema de cierre diseñado de forma que la bota permanezca estanca.

Podrán confeccionarse con soporte o sin él, sin forro o bien forradas interiormente, con una o más capas de tejido no absorbente, que no produzca efectos nocivos en el usuario.

La superficie de la suela y el tacón, destinada a tomar contacto con el suelo, estará provista de resaltes y hendiduras, abiertos hacia los extremos para facilitar la eliminación de material adherido.

Las botas impermeables serán los suficientemente flexibles para no causar molestias al usuario, debiendo diseñarse de forma que sean fáciles de calzar.

Cuando el sistema de cierre o cualquier otro accesorio sean metálicos deberán ser resistentes a la corrosión.

El espesor de la caña deberá ser lo más homogéneo posible, evitándose irregularidades que puedan alterar su calidad, funcionalidad y prestaciones.

Todas las botas impermeables, utilizadas por los operarios, deberán estar homologadas de acuerdo con las especificaciones y ensayos de la Norma Técnica Reglamentaria M-27, Resolución de la Dirección General de Trabajo del 3- 12-1981.

Equipo para soldador

El equipo de soldador que utilizarán los soldadores, será de elementos homologados, el que lo esté, y los que no lo estén los adecuados del mercado para su función específica.

El equipo estará compuesto por los elementos que siguen. Pantalla de soldador, mandil de cuero, par de manguitos, par de polainas, y par de guantes para soldador.

La pantalla será metálica, de la adecuada robustez para proteger al soldador de chispas, esquivias, escoriadas y proyecciones de metal fundido. Estará provista de filtros especiales para la intensidad de las radiaciones a las que ha de hacer frente. Se podrán poner cristales de protección mecánica, contra impactos, que podrán ser cubre filtros o antecristales. Los cubrefiltros preservarán a los filtros de los riesgos mecánicos, prolongando así su vida. La misión de los antecristales es la de proteger los ojos del usuario de los riesgos derivados de las posibles roturas que pueda sufrir el filtro, y en aquellas operaciones laborales en las que no es necesario el uso del filtro, como desescarillado de la soldadura o picado de la escoria. Los antecristales irán situados entre el filtro y los ojos del usuario.

El mandil, manguitos, polainas y guantes, estarán realizados en cuero o material sintético, incombustible, flexible y resistente a los impactos de partículas metálicas, fundidas o sólidas. Serán cómodos para el usuario, no producirán dermatosis y por si mismos nunca supondrán un riesgo.

Los elementos homologados, lo estarán en virtud a que el modelo tipo habrá superado las especificaciones y ensayos de las Normas Técnicas Reglamentarias MT-3, MT-18 y MT-19, Resoluciones de la Dirección General de Trabajo.

Guantes aislantes de la electricidad

Los guantes aislantes de la electricidad que utilizarán los operarios, serán para actuación sobre instalaciones de baja tensión, hasta 1.000 V., o para maniobra de instalación de alta tensión hasta 30.000 V.

En los guantes se podrá emplear como materia prima en su fabricación caucho de alta calidad, natural o sintético, o cualquier otro material de similares características aislantes y mecánicas, pudiendo llevar o no



Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytoatarifa.com/validador>

Metadatos

Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



un revestimiento interior de fibras textiles naturales. En caso de guantes que posean dicho revestimiento, éste recubrirá la totalidad de la superficie interior del guante.

Carecerán de costuras, grietas o cualquier deformación o imperfección que merme sus propiedades.

Podrán utilizarse colorantes y otros aditivos en el proceso de fabricación, siempre que no disminuyan sus características ni produzcan dermatosis.

Se adaptarán a la configuración de las manos, haciendo confortable su uso. No serán en ningún caso ambidextros.

Todos los guantes aislantes de la electricidad empleados por los operarios estarán homologados, según las especificaciones y ensayos de la Norma Técnica Reglamentaria MT-4, Resolución de la Dirección General de Trabajo del 28/7/1975.

3.2.3 - Protecciones Colectivas

El área de trabajo debe mantenerse libre de obstáculos, y el movimiento del personal en la obra debe quedar previsto estableciendo itinerarios obligatorios.

Se señalizarán las líneas enterradas de comunicaciones, telefónicas, de transporte de energía, etc., así como, las conducciones de gas, agua, etc., que puedan ser afectadas durante los trabajos de movimiento de tierras, estableciendo las protecciones necesarias para respetarlas.

Se señalizarán y protegerán las líneas y conducciones aéreas que puedan ser afectadas por los movimientos de las máquinas y de los vehículos.

Se deberán señalizar y balizar los accesos y recorridos de vehículos, así como los bordes de las excavaciones.

Si la extracción de los productos de excavación se hace con grúas, estas deben llevar elementos de seguridad contra la caída de los mismos.

Por la noche debe instalarse una iluminación suficiente del orden de 120 lux en las zonas de trabajo y de 10 lux en el resto. En los trabajos de mayor definición se emplearán portátiles. Caso de hacerse los trabajos

sin interrupción de la circulación, tendrá sumo cuidado de emplear luz que no afecte a las señales de carretera ni a las propias de la obra.

Para evitar peligro de vuelco, ningún vehículo irá sobrecargado, especialmente los dedicados al movimiento de tierras y todos los que han de circular por caminos sinuosos.

Toda la maquinaria de obra, vehículos de transporte y maquinaria pesada de vía estará pintada en colores vivos y tendrá los equipos de seguridad reglamentarios en buenas condiciones de funcionamiento.

Para su mejor control deben llevar bien visibles placas donde se especifiquen la tara y la carga máxima, el peso máximo por eje y la presión sobre el terreno de la maquinaria que se mueve sobre cadenas.

También se evitará exceso de volumen en la carga de los vehículos y su mala repartición.

Todos los vehículos de motor llevarán correctamente los dispositivos de frenado, para lo que se harán revisiones muy frecuentes. También deben llevar frenos servidos los vehículos remolcados.

La maquinaria eléctrica que haya de utilizarse en forma fija, o semifija, tendrá sus cuadros de acometida a la red provistos de protección contra sobrecarga, cortocircuito y puesta a tierra.

En las obras en carreteras se establecerán reducciones de velocidad para todo tipo de vehículos según las características del trabajo. En las de mucha circulación se colocarán bandas de balizamiento de obra en toda la longitud del tajo.

Los operarios no podrán acercarse a ningún elemento de B.T. a menos de 0,50 m si no es con protecciones adecuadas (gafas, casco, guantes, etc.).

En caso de que la obra se interfiera con una línea aérea de baja tensión, y no se pudiera retirar ésta, se montarán los correspondientes pórticos de protección manteniéndose el dintel del pórtico en todas las direcciones a una distancia mínima de los conductores de 0,50 m.

En caso de que la obra se interfiriera con una línea aérea de alta tensión, se montarán los pórticos de protección, manteniéndose el dintel del pórtico en todas las direcciones a una distancia mínima de los conductores de 4 m.



Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytoatarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





Deben inspeccionarse las zonas donde puedan producirse fisuras, grietas, erosiones, encharcamientos, abultamientos, etc. por si fuera necesario tomar medidas de precaución, independientemente de su corrección si procede.

El contratista adjudicatario de la obra deberá disponer de suficiente cantidad de todos los útiles y prendas de seguridad y de los repuestos necesarios. Por ser el adjudicatario de la obra debe responsabilizarse de que los subcontratistas dispongan también de estos elementos y, en su caso, suplir las deficiencias que pudiera haber.

Se emplearán sistemas de protecciones colectivas de los existentes en el mercado y homologados, lo que garantizará su solidez e idoneidad. Cuando en algún caso particular se opte por algún sistema confeccionado en obra, se comprobará su resistencia, ensayándolo con el doble de las cargas que deberá soportar, siempre y cuando se solicite y sea autorizado por la Dirección Facultativa.

Las medidas de protección de zonas o puntos peligrosos serán, entre otras, las relacionadas a continuación, indicándose sus prescripciones:

Vallas de cerramiento perimetral:

Tendrá una altura mínima de 2,00 m, situándose a una distancia mínima de la zona de actuación de 1,50 m.

Rampas de acceso a zonas excavadas:

La rampa de acceso se hará con caída lateral junto al muro de pantalla. Los camiones circularán lo más cerca posible de este.

Vallas:

Para la protección y limitación de zonas peligrosas. Tendrán una altura de al menos 90 cm y estarán contruidas de tubos o redondos metálicos de rigidez suficiente.

Barandillas:

Dispondrán de listón superior a una altura de 90 cm, de suficiente resistencia para garantizar la retención de personas, y llevarán un listón horizontal intermedio, así como el correspondiente rodapié.

Señales:

Todas las señales deberán tener las dimensiones y colores reglamentados por las Normativas Vigentes.

Bandas de separación en carreteras:

Se colocarán con pies derechos metálicos empotrados al terreno. La banda será de plástico de colores amarillo y negro en trozos de unos diez cm de longitud. Podrá ser sustituida por cuerdas o varillas metálicas con colgantes de colores vivos cada 10 cm. En ambos casos la resistencia mínima a tracción será de 50 kg.

Conos de separación en carreteras:

Se colocarán lo suficientemente próximos para delimitar en todo caso la zona de trabajo o de peligro.

Redes verticales:

Se emplearán en trabajos de fachadas, cajas de escalera, balcones, etc. Se sujetarán a un armazón apuntalado del forjado, con embolsado en la planta inmediatamente inferior a aquella donde se trabaje.

Mallazos:

Los huecos verticales interiores se protegerán con mallazo previsto, que se cortará una vez se necesite el hueco. Tendrá resistencia y malla adecuada.

Los cables de sujeción de cinturón de seguridad y sus anclajes tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

Pasarelas:

Se colocarán en los lugares necesarios para salvar desniveles con las siguientes condiciones:

- Anchura mínima 60 cm.

Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





- Los elementos se dispondrán con travesaños para evitar que las tablas se separen entre sí y que los operarios puedan resbalar.
- Su apoyo inferior dispondrá de topes para evitar deslizamientos.

Plataformas de trabajo:

Tendrán como mínimo 60 cm de ancho y las situadas a más de 2 m del suelo estarán dotadas de barandillas de 90 cm de altura, listón intermedio y rodapié. Los elementos que la compongan se fijarán a la estructura portante de modo que no puedan darse basculamientos, deslizamientos u otros movimientos peligrosos. Se cargarán, únicamente, los materiales necesarios para asegurar la continuidad del trabajo.

Escaleras de mano:

Deberán ir provistas de zapatas antideslizantes. Se apoyarán en superficies planas y resistentes. Para el acceso a los lugares elevados sobrepasarán en 1 m los puntos superiores de apoyo. La distancia entre los pies y la vertical de su punto superior de apoyo será la cuarta parte de la longitud de la escalera hasta el punto de apoyo.

- Si son de madera:
 - Los largueros serán de una sola pieza.
 - Los peldaños estarán ensamblados en los largueros y no solamente clavados.
 - No deberán pintarse, salvo con barniz transparente, para evitar que queden ocultos posibles defectos

Escaleras de obra:

En los lados abiertos se dispondrán barandillas y plintos. Hasta tanto de coloque el peldaño definitivo, se deberá colocar otro de carácter provisional, de modo que se evite pisar directamente sobre la losa, quedando también prohibidos los ladrillos sueltos fijados con yeso.

Plataformas voladas:

Tendrán la suficiente resistencia para la carga que deban soportar. Estarán convenientemente ancladas y dotadas de barandilla.

Para la ejecución de la cubierta se colocará en su borde una plataforma volada capaz de retener la posible caída de personas y materiales.

Topes de desplazamiento de vehículos:

Se podrán realizar con un par de tablonces embriados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.

Pasillos de seguridad:

Podrán realizarse a base de pórtilcos con pies derechos y dintel a base de tablonces embriados, firmemente sujetos al terreno y cubierta cuajada de tablonces. Estos elementos también podrán ser metálicos: Pórtilcos a base de tubos o perfiles y cubierta de chapa.

Pórtico limitador de galibo en paso bajo líneas eléctricas:

Estará formado por dos pies derechos metálicos, situados en el exterior de la zona de rodadura de los vehículos. Las partes superiores de los pies derechos estarán unidas por medio de un dintel horizontal constituido por una pieza de longitud tal que cruce toda la superficie de paso. La altura del dintel estará por debajo de la línea eléctrica como mínimo 0,50 m para Baja Tensión y 4 m para Alta Tensión.

Interruptores diferenciales y toma de tierra:

La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será para alumbrado de 30 mA y para fuerza de 300 mA. La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de 24 V. Se medirá su resistencia periódicamente y, al menos, en la época más seca del año.

Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001
Url de validación	https://sede.aytoatarifa.com/validador
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





Extintores:

Serán de polvo polivalente, revisándose periódicamente, cumpliendo las condiciones específicamente señaladas en la normativa vigente, y muy especialmente en la NBE/ CPI-96. Estarán visiblemente localizados en lugares donde tengan fácil acceso y estén en disposición de uso inmediato en caso de incendio. Se instalará en lugares de paso normal de personas, manteniendo un área libre de obstáculos alrededor del aparato. Deberán estar a la vista. En los puntos donde su visibilidad quede obstaculizada se implantará una señal que indique su localización.

Todas las transmisiones mecánicas deberán quedar señalizadas en forma eficiente de manera que se eviten posibles accidentes.

Todas las herramientas deben estar en buen estado de uso, ajustándose a su cometido.

Se debe prohibir suplementar los mangos de cualquier herramienta para producir un par de fuerza mayor y, en este mismo sentido, se debe prohibir, también, que dichos mangos sean accionados por dos trabajadores, salvo las llaves de apriete de tirafondos.

3.3.- SERVICIOS DE PREVENCIÓN

3.3.1.- Información, consulta y participación de los trabajadores.

A fin de dar cumplimiento al deber de protección establecido en la Ley 31/1.995 de Prevención de Riesgos Laborales, la empresa adoptará las medidas adecuadas para que los trabajadores reciban todas las informaciones necesarias en relación con:

- a) Los riesgos para la seguridad y salud de los operarios en el trabajo, tanto aquellos que afecten a la empresa en su conjunto como a cada tipo de puesto de trabajo o función.
- b) Las medidas y actividades de protección y prevención aplicables a los riesgos señalados en el apartado anterior.
- c) Las medidas adoptadas de conformidad con lo dispuesto en la mencionada Ley respecto a medidas de emergencia.

La empresa deberá consultar a los trabajadores, y permitir su participación, en el marco de todas las cuestiones que afecten a la seguridad y a la salud en el trabajo.

3.3.2.- Obligaciones de los trabajadores en materia de prevención de riesgos

Corresponde a cada trabajador velar, según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia seguridad y salud en el trabajo y por la de aquellas personas a las que pueda afectar su actividad profesional, a causa de sus actos y omisiones en el trabajo, de conformidad con su formación y las instrucciones recibidas por parte de la empresa.

Los trabajadores, con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones del empresario, deberán en particular:

- Usar adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualquier otro medio con los que desarrollen su actividad.
- Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por la constructora, de acuerdo con las instrucciones recibidas de ésta.
- No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tenga lugar.
- Informar de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y de prevención o, en su caso, al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.
- Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.
- Cooperar con la empresa para que ésta pueda garantizar unas condiciones de trabajo que sean seguras y no entrañen riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytoatarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





3.3.3.- Protección y prevención de riesgos profesionales.

En cumplimiento del deber de prevención de riesgos profesionales, la empresa constructora designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un servicio de prevención o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la empresa.

Los trabajadores designados deberán tener la capacidad necesaria, disponer del tiempo y de los medios precisos y ser suficientes en número, teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, así como los riesgos a que están expuestos los trabajadores y su distribución en la misma.

Estos trabajadores no podrán sufrir ningún perjuicio derivado de sus actividades de protección y prevención de los riesgos profesionales en la empresa.

La Empresa Constructora que no hubiere concertado el Servicio de Prevención con una entidad especializada ajena a la empresa deberá someter su sistema de prevención al control de una auditoría o evaluación externa, en los términos que se reglamentan en el artículo 29 del Real Decreto 39/1.997 por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

3.3.4.- Servicios de Prevención.

Si la designación de uno o varios trabajadores fuera insuficiente para la realización de las actividades de prevención, en función de la magnitud de las obras, de los riesgos a que están expuestos los operarios o de la peligrosidad de las actividades desarrolladas, la empresa deberá recurrir a uno o varios Servicios de Prevención propios o ajenos a la misma, que colaborarán cuando sea necesario.

Se entenderá como Servicio de Prevención el conjunto de medios humanos y materiales necesarios para realizar las actividades preventivas a fin de garantizar la adecuada protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, asesorando y asistiendo para ello a la Empresa Constructora, a los trabajadores y a sus representantes y a los órganos de representación especializados.

Su constitución, organización y medios deben ceñirse como mínimo a lo determinado en los Artículos 14 y 15 del mencionado Real Decreto 39/1.997.

Los Servicios de Prevención deberán estar en condiciones de proporcionar a la empresa el asesoramiento y apoyo que precise en función de los tipos de riesgo en ella existentes y en lo referente a:

- a) El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva.
- b) La evaluación de los factores de riesgo que puedan afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores.
- c) La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.
- d) La información y formación de los trabajadores.
- e) La prestación de los primeros auxilios y planes e emergencia.
- f) La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

El Servicio de Prevención tendrá carácter interdisciplinario, debiendo sus medios ser apropiados para cumplir sus funciones. Para ello, la formación, especialidad, capacitación, dedicación y número de componentes de estos servicios, así como sus recursos técnicos, deberán ser suficientes y adecuados a las actividades preventivas a desarrollar, en función de las siguientes circunstancias:

- a) Magnitud de las obras.
- b) Tipos de riesgo a los que puedan encontrarse expuestos los trabajadores.
- c) Distribución de riesgos en la obra.

La Empresa Constructora deberá elaborar anualmente y mantener a disposición de las autoridades laborales y sanitarias competentes la memoria y programación anual del Servicio de Prevención.

Podrán constituirse Servicios de Prevención mancomunados entre aquellas Empresas Constructoras que desarrollen simultáneamente actividades en un mismo centro de trabajo siempre que quede garantizada la operatividad y eficacia del servicio.

Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001
Url de validación	https://sede.aytoatarifa.com/validador
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





Para poder actuar como Servicios de Prevención Ajenos, las entidades especializadas deben reunir los siguientes requisitos:

- a) Disponer de la organización, instalaciones, personal y equipo necesarios para el desempeño de su actividad.
- b) Constituir una garantía que cubra su eventual responsabilidad.
- c) No mantener con las empresas concertadas vinculaciones comerciales, financieras o de cualquier otro tipo, distintas a las propias de su actuación como Servicio de Prevención, que puedan afectar a su independencia e influir en el resultado de sus actividades.
- d) Obtener la aprobación de la Administración sanitaria, en cuanto a los aspectos de carácter sanitario.
- e) Ser objeto de acreditación por la Administración laboral.

3.4.- SERVICIOS MÉDICOS: RECONOCIMIENTO Y BOTIQUÍN

Todos los operarios que empiecen a trabajar en la instalación, deberán pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, y que será repetido en el periodo de un año.

Se dispondrá de un local destinado a botiquín central, equipado con el material sanitario y clínico para atender cualquier accidente, además de todos los elementos necesarios para el control de la sanidad en la obra.

Será obligatoria la existencia de un botiquín de tajo en aquellas zonas de trabajo que estén alejadas del botiquín central, para poder atender pequeñas curas, dotado con el imprescindible material actualizado.

El botiquín se encontrará en local limpio y adecuado al mismo. Estará señalado convenientemente. El botiquín se encontrará cerrado, pero no bajo llave o candado para no dificultar el acceso a su material en caso de urgencia. La persona que lo atiende habitualmente, además de los conocimientos mínimos previos y su práctica, estará preparada, en caso de accidente, para redactar un parte de botiquín que, posteriormente,

con más datos, servirá para redactar el parte interno de la empresa y, ulteriormente, si fuera preciso, como base para la redacción del Parte Oficial de Accidente.

El botiquín contendrá como mínimo lo que sigue: agua oxigenada, alcohol de 96°, tintura de yodo, mercurio-cromo, amoniaco, gasa estéril, algodón hidrófilo, vendas, esparadrapo, antiéspasmódicos, analgésicos y tónicos cardíacos de urgencia, torniquete, bolsas de goma para agua o hielo, guantes esterilizados, jeringuillas, hervidor, agujas para inyectables, termómetro clínico, agua de azahar, tiritas, pomada de pental, lápiz termosán, pinza de pean, tijeras, una pinza tiralenguas y un abrebocas.

La persona habitualmente encargada de su uso repondrá, inmediatamente, el material utilizado. Independientemente de ello se revisará mensualmente el botiquín, reponiendo o sustituyendo todo lo que fuere preciso.

3.5.- DELEGADOS DE PREVENCIÓN Y COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD

3.5.1.- Delegados de Prevención.

Los Delegados de Prevención son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo.

Los Delegados de Prevención serán designados por y entre los representantes del personal, con arreglo a la escala siguiente:

- Menos de 30 trabajadores: no se designa a un delegado de prevención como tal, ejerciendo dicha función el delegado de personal
- Entre 30 y 50 trabajadores: 1 delegado de prevención
- De 50 a 100 trabajadores: 2 Delegados de Prevención.

A efectos de determinar el número de Delegados de Prevención se tendrán en cuenta los siguientes criterios:



Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytoatarifa.com/validador>

Metadatos

Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





- a) Los trabajadores vinculados por contratos de duración determinada superior a un año se computarán como trabajadores fijos de plantilla.
- b) Los contratados por término de hasta un año se computarán según el número de días trabajados en el periodo de un año anterior a la designación. Cada doscientos días trabajados o fracción se computarán como un trabajador más.

En los centros de trabajo que carezcan de representantes de los trabajadores por no existir trabajadores con la antigüedad suficiente para ser electores o elegibles en las elecciones para representantes del personal, los trabajadores podrán elegir por mayoría a un trabajador que ejerza las competencias del Delegado de Prevención, quien tendrá las facultades, garantías y obligaciones de sigilo profesional de tales Delegados. La actuación de éstos cesará en el momento en que se reúnan los requisitos de antigüedad necesarios para poder celebrar la elección de los representantes del personal, prorrogándose por el tiempo indispensable para la efectiva celebración de la elección.

3.5.1.1.- Competencias y facultades de los Delegados de Prevención

Son competencia de los Delegados de Prevención:

- a) Colaborar con la dirección de la empresa en la mejora de la acción preventiva.
- b) Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores en la ejecución de la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- c) Ser consultados por la empresa, con carácter previo a su ejecución, acerca de la planificación y la organización del trabajo, la organización y desarrollo de las actividades, la designación de los trabajadores encargados de las medidas de emergencia o cualquier otra acción que pueda tener efectos substanciales sobre la seguridad y la salud de los trabajadores.
- d) Ejercer una labor de vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

La empresa deberá proporcionar a los Delegados de Prevención los medios y la formación en materia preventiva que resulten necesarios para el ejercicio de sus funciones.

3.5.2.- Comité de Seguridad y Salud

El Comité de Seguridad y Salud es el órgano paritario y colegiado de participación destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos.

Se constituirá un Comité de Seguridad y Salud en todos los centros de trabajo que cuenten con 50 o más trabajadores.

El Comité estará formado por los Delegados de Prevención, de una parte, y por el empresario y/o sus representantes en número igual al de los Delegados de Prevención, de la otra.

El Comité de Seguridad y Salud se reunirá trimestralmente y siempre que lo solicite alguna de las representaciones en el mismo. El Comité adoptará sus propias normas de funcionamiento.

Competencias y facultades del Comité de Seguridad y Salud

El Comité de Seguridad y Salud tendrá las siguientes competencias:

- a) Participar en la elaboración, puesta en práctica y evaluación de los planes y programas de prevención de riesgos en la empresa. A tal efecto, en su seno se debatirán, antes de su puesta en práctica y en lo referente a su incidencia en la prevención de riesgos, los proyectos en materia de planificación, organización del trabajo e introducción de nuevas tecnologías, organización y desarrollo de las actividades de protección y prevención y proyecto y organización de la formación en materia preventiva.
- b) Promover iniciativas sobre métodos y procedimientos para la efectiva prevención de los riesgos, proponiendo a la empresa la mejora de las condiciones o la corrección de las deficiencias existentes.

En el ejercicio de sus competencias, el Comité de Seguridad y Salud estará facultado para:

- a) Conocer directamente la situación relativa a la prevención de riesgos en el centro de trabajo, realizando a tal efecto las visitas que estime oportunas.

Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001
Url de validación	https://sede.aytarifa.com/validador
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





- b) Conocer cuántos documentos e informes relativos a las condiciones de trabajo sean necesarios para el cumplimiento de sus funciones, así como los procedentes de la actividad del servicio de prevención en su caso.
- c) Conocer y analizar los daños producidos en la salud o en la integridad física de los trabajadores, al objeto de valorar sus causas y proponer las medidas preventivas oportunas.
- d) Conocer e informar la memoria y programación anual de prevención.

En las empresas que no cuenten con Comité de Seguridad y Salud por no alcanzar el número mínimo de trabajadores establecido al efecto, las competencias atribuidas a este serán ejercidas por los Delegados de Prevención.

3.6.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Se dispondrá de vestuarios y servicios higiénicos para los operarios previstos, dotados como sigue:

3.6.1.- Vestuarios

La superficie mínima común de vestuarios y ascos será de 10 m² y estará provisto de:

- Bancos y asientos.
- Taquillas individuales con llave.

3.6.2.- Servicios

Se dispondrá de los siguientes servicios:

- Retretes inodoros en cabinas individuales con carga automática de agua corriente y papel higiénico.
- Duchas individuales con agua fría y caliente.
- Lavabos con agua corriente, jabón y espejo.

- Se dotarán los ascos de secaderos de aire caliente o toallas de papel.
- Las puertas de los retretes y duchas impedirán totalmente la visibilidad desde el exterior y estarán provistas de cierre interior y percha.
- Los suelos, paredes y techos de los retretes, duchas, sala de aseo y vestuario serán continuos, lisos e impermeables, realizados con materiales sintéticos que permitirán el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria.
- Los retretes no tendrán comunicación directa con los vestuarios.

3.7.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

De acuerdo con este estudio la empresa adjudicataria de las obras redactará, antes del comienzo de las mismas, un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen, en función de su propio sistema de ejecución de la obra, las previsiones contenidas en este estudio.

Este Plan se someterá, antes del inicio de la obra, a la aprobación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, manteniéndose, después de su aprobación, una copia a su disposición.

En el caso de obras de las Administraciones Públicas, el plan, con el correspondiente informe del Coordinador, se elevará a la aprobación de la Administración Pública que haya adjudicado la obra.

Se incluirá en el mismo la periodicidad de las revisiones que han de hacerse a los vehículos y maquinaria.

En la oficina principal de la obra, o en el punto que determine la Administración, existirá un Libro de Incidencias habilitado al efecto, facilitado por el colegio profesional que vise el Estudio de Seguridad y Salud o por la Oficina de Supervisión de Proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones Públicas.

Este libro constará de hojas duplicadas; estando el Coordinador en materia de seguridad y salud, o en su defecto la Dirección Facultativa, obligado a remitir, en el plazo de veinticuatro horas, una copia a la



Firma 1 de 1
José Carlos Barragan Rubio
Ingeniero Técnico de Obras Públicas
17/10/2024

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytarifa.com/validador>

Metadatos **Origen:** Origen administración **Estado de elaboración:** Original





Inspección de Trabajo y Seguridad Social. Igualmente deberá notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

De acuerdo al Real Decreto 1627/1997, indicado anteriormente podrán hacer anotaciones en dicho libro:

- La Dirección Facultativa.
- Los Contratistas, Subcontratistas y trabajadores autónomos.
- Las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra.
- Los miembros del Comité de Seguridad y Salud. En su defecto, los Delegados de Prevención.
- Los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de la Administraciones Públicas competentes.

Únicamente se podrán hacer anotaciones con fines de seguimiento y control del Plan de Seguridad y Salud.

En el plan de seguridad, el constructor se comprometerá explícitamente a cumplir todo lo dispuesto en el estudio y en dicho plan de seguridad.

Tarifa, septiembre de 2024
El Autor del Proyecto

José Carlos Barragán Rubio
Técnico Municipal

Firma 1 de 1	José Carlos Barragán Rubio
17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc402c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytoatarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





AYUNTAMIENTO DE TARIFA

4.- PRESUPUESTO

Anexo nº 6.- Estudio de Seguridad y Salud

-90-

Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc902c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





AYUNTAMIENTO DE TARIFA

4.1.- MEDICIONES GENERALES

Anexo nº 6.- Estudio de Seguridad y Salud

-91-

Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc902c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
SYS01	INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA						D41CC230	m	CINTA DE BALIZAMIENTO ROJA/BLANCA	2	20,00		40,00
SYS01_01	ALQUILER CASETAS PREFABRICADAS OBRA						D41EA005	ud	CASCO DE SEGURIDAD CON REGULADOR	4			4,00
D41AA214	ud ALQUILER CASETA 2 OFICINA + ASEO	1	2,00			2,00							40,00
SYS01_02	ACOMETIDAS PROVISIONALES						D41EA001	ud	BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE CICÉLULA	2			2,00
D41AE001	ud ACOMETIDA PROVISIONAL ELECTRICIDAD A CASETA	1	1,00			1,00							2,00
D41AE101	ud ACOMETIDA PROVISIONAL FONTANERÍA A CASETA	1	1,00			1,00							2,00
D41AE201	ud ACOMETIDA PROVISIONAL SANEAMIENTO A CASETA	1	1,00			1,00							4,00
SYS01_03	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO						D41EA220	ud	GAFAS CONTRA IMPACTOS	4			4,00
D41AG201	ud TAQUILLA METALICA INDIVIDUAL	1	1,00			1,00							4,00
D41AG640	ud CONECTOR ELÉCTRICO 1000 W	1	1,00			1,00							1,00
D41AG801	ud BOTIQUIN DE OBRA	1	1,00			1,00							4,00
SYS02	SEÑALIZACIONES						D41EA410	ud	FILTRO RECAMBIO MASCARILLA	4			4,00
SYS02_01	SEÑALES						D41EA401	ud	MASCARILLA ANTIPOLVO	4			4,00
D41CA252	ud CARTEL USO OBLIGATORIO CASCO	2	2,00			2,00							4,00
D41CA254	ud CARTEL PROHIBICIÓN DE PASO	2	2,00			2,00							4,00
SYS02_02	VALLAS Y ACOTAMIENTOS						D41EC001	ud	MONO DE TRABAJO	4			4,00
D41CA258	ud CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS	2	2,00			2,00							4,00
	ud VALLA CONTENCIÓN PEATONES												4,00
													2,00
													2,00



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación **4bca02c43de44c9385e99c2000588e51001**

Url de validación <https://sede.aytarifa.com/validador>

Metadatos **Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original**



Firma 1 de 1
José Carlos Rubio
Ingeniero Técnico de Obras Públicas
17/10/2024



AYUNTAMIENTO DE TARIFA

D41EC010	ud IMPERMEABLE	4	4.00
D41EC050	ud PETO REFLECTANTE BUTANCI/AMARILLO	4	4.00

Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio Ingeniero Técnico de Obras Públicas	17/10/2024
--------------	---	------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bcc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD			
D41EC510	ud FAJA ELÁSTICA SOBRESFUERZOS	2				2.00			4.00
D41EC520	ud CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS	2				2.00			4.00
SYS03_03	PROTECCIÓN DEL OIDO								
D41EE010	ud PROTECTORES AUDITIVOS VERSÁTIL	4				4.00			8.00
SYS03_04	PROTECCIÓN DE MANOS Y BRAZOS								
D41EE001	ud PAR GUANTES LATEX INDUSTRIAL	4				4.00			8.00
D41EE014	ud PAR GUANTES PIEL FLOR VACUNO	1				1.00			8.00
SYS03_05	PROTECCIONES DE PIES Y PIERNAS								
D41EG001	ud PAR BOTAS AGUA MONOCOLOR	4				4.00			4.00
D41EG010	ud PAR BOTAS SEGURIDAD PUNTERA SERRAJE	4				4.00			4.00
SYS04	PROTECCIONES COLECTIVAS								
SYS04_01	PROTECCIONES HORIZONTALES								
D41GA300	m ² TAPA PROVISIONAL MADERA SIHUECOS	1	1.00	1.00		1.00			4.00
D41GA310	ud TAPA PROVISIONAL PARA ARQUETA	1				1.00			4.00
SYS04_02	PROTECCIONES VERTICALES								
D41GC420	m MALLA GALVANIZADA ST 5007/4/DE 2,00 m	2	10.00			20.00			4.00
SYS04_03	PROTECCIONES VARIAS								
D41GG405	ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg EF 21A-113B	1				1.00			8.00
SYS05	MANO DE OBRA DE SEGURIDAD								
						1.00			8.00

Firma 1 de 1
 José Carlos Barragan Rubio
 17/10/2024
 Ingeniero Técnico de Obras Públicas



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





AYUNTAMIENTO DE TARIFA

D411A0200 h FORMACIÓN SEGURIDAD E HIGIENE 4 4.00

Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio Ingeniero Técnico de Obras Públicas	17/10/2024
--------------	---	------------

Anexo nº 6.- Estudio de Seguridad y Salud -95-



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





4.2.- CUADRO DE PRECIOS	
-96-	



Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc902c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



AYUNTAMIENTO DE TARIFA

Nº CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE	Nº CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE	
0001	D41AA214	ud. Mes de alquiler de caseta prefabricada con dos despachos de oficina y un aseo con inodoro y lavabo de 3.00x2.45 m. con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapado en aluminio galvanizado con terminación de pintura prelacada. Asiento interior con cara de vidrio con pintura con poliéstera expandida. Revestimiento de PVC. en el interior. Espuma de poliuretano de 100 mm. espesor y 0.85x2.00 m de chapa galvanizada de 1 mm. reforzada y con poliestireno de 20 mm. pomos y cerradura. Ventana aluminio anodizado con hoja de corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V. diferencial y automático magnetotérmico. 3 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W.		119.84	0011	D41CC040	ud.	ud. Valla autónoma metálica de 2,5 m. de longitud, para contención de peatones normalizada, incluso colocación y desmontaje. (20 usos).		39.31
0002	D41AE001	ud. ud. Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.	CIENTO DIECINUEVE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	101.65	0014	D41EA005	ud.	ud. Casco de seguridad con desudador y rueda reguladora, homologado CE.	TREINTA EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	10.27
0003	D41AE101	ud. ud. Acometida provisional de fontanería a casetas de obra.	CIENTO UN EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	32.02	0015	D41EA203	ud.	ud. Pantalla de seguridad para soldador con casco y fijación en cabeza. Homologada CE.	DEIZ EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	22.26
0004	D41AE201	ud. ud. Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.	NOVENTA Y DOS EUROS con DOS CÉNTIMOS	74.90	0016	D41EA220	ud.	ud. Gafas contra impactos antirrayadura, homologadas CE.	VEINTIDÓS EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	12.16
0005	D41AG201	ud. ud. Tarullo metálica individual con llave de 1,78 m de altura colocada. (10 usos).	SETENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	34.12	0017	D41EA230	ud.	ud. Gafas antipolvo tipo visitante incolora, homologadas CE.	DOCE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	2.70
0006	D41AG640	ud. ud. Convector eléctrico de 1.000 W., instalado (2 usos).	NOVENTA Y CUATRO EUROS con DOCE CÉNTIMOS	42.25	0018	D41EA401	ud.	ud. Mascarella antipolvo, homologada.	DOS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	2.78
0007	D41AG801	ud. ud. Botiquín de obra instalado.	CUARENTA Y DOS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	23.54	0019	D41EA410	ud.	ud. Filtro recambio mascarilla, homologado.	DOS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	0.64
0008	D41CA252	ud. ud. Cartel indicativo de uso obligatorio de casco de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	VEINTITRES EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	8.36	0020	D41EA601	ud.	ud. Protectores auditivos, homologados.	CERO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	7.06
0009	D41CA254	ud. ud. Cartel indicativo de prohibido el paso a la obra de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	OCHO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	8.36	0021	D41EC001	ud.	ud. Mono de trabajo, homologado CE.	SIETE EUROS con SEIS CÉNTIMOS	10.27
0010	D41CA258	ud. ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	OCHO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	8.36	0022	D41EC010	ud.	ud. Impermeable de trabajo, homologado CE.	DEIZ EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	7.51
			OCHO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS		0023	D41EC050	ud.	ud. Peto reflectante color butano o amarillo, homologada CE.	SIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	17.66
			OCHO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS		0024	D41EC510	ud.	ud. Faja elástica para protección de sobreesfuerzos con hombreras y cierre velcro, homologada CE.	DIECISIETE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	35.80
			OCHO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS		0025	D41EC520	ud.	ud. Cinturón portaherramientas, homologado CE.	TREINTA Y CINCO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	23.64
			OCHO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS					VEINTITRES EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS		



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc402c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Firma 1 de 1
José Carlos Barragan Rubio

17/10/2024
Ingeniero Técnico de Obras Públicas



AYUNTAMIENTO DE TARIFA

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE	Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE	
0026	D41ED110	ud.	ud. Protectores auditivos tipo orejera versátil, homologado CE.		19,80	0037	D41IA201	h	h. Equipo de limpieza y conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando una hora diaria de oficial de 2ª y de ayudante.		24,27	
0027	D41EE001	ud.	ud. Par de guantes de latex industrial naranja, homologado CE.	VEINTINUEVE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	1,15	VEINTICUATRO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS						
0028	D41EE014	ud.	ud. Par de guantes de piel flor vacuno natural, homologado CE.	UN EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	5,35	Tarifa, septiembre de 2024 El Autor del Proyecto						
0029	D41EG001	ud.	ud. Par de botas de agua monocolor, homologadas CE.	CINCO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	7,63	José Carlos Barragán Rubio Técnico Municipal						
0030	D41EG010	ud.	ud. Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.	SIETE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	22,77							
0031	D41GA300	m²	m². Tapa provisional para protecciones colectivas de huecos, formada por tablones de madera de 20x5 cm armados mediante clavazón sobre rastrales de igual material, incluso fabricación y colocación. (Amortización en dos puestas).	VEINTIDÓS EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	40,88							
0032	D41GA310	ud.	ud. Tapa provisional para arquetas, huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablones de madera de 20x5 cm armados mediante clavazón, incluso colocación (amortización en dos puestas).	CUARENTA EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	19,71							
0033	D41GC420	m	m. Valla de cerramiento de obra con enrejado metálico galvanizado en caliente de malla simple torsión, trama 50/14 de 2,00 m de altura y postes de tubo de acero galvanizado por inmersión, de 48 mm de diámetro y tornapuntas de tubo de acero galvanizado de 32 mm de diámetro, totalmente montada, irrecibido con mortero de cemento y arena de río 1/4, lencores, grupillas y accesorios. (Amortización una puesta).	VEINTINUEVE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	16,13							
0034	D41GG405	ud.	ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 kg, de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado. Certificado por AENOR.	VEINTIDÓS EUROS con TRECE CÉNTIMOS	36,90							
0035	D41IA020	h	h. Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.	TREINTA Y SEIS EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	13,83							
0036	D41IA040	ud.	ud. Reconocimiento médico obligatorio.	TRECE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	51,20							
				CINCUENTA Y UN EUROS con VEINTE CÉNTIMOS								



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Firma 1 de 1
José Carlos Barragán Rubio
Ingeniero Técnico
17/10/2024



AYUNTAMIENTO DE TARIFA

4.3.- PRESUPUESTOS PARCIALES

Anexo nº 6.- Estudio de Seguridad y Salud

-99-

Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc902c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





AYUNTAMIENTO DE TARIFA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SYS01	INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA				SYS03_02	PROTECCIÓN TOTAL DEL CUERPO			
SYS01_01	ALQUILER CASETAS PREFABRICADAS OBRA				ud	MONO DE TRABAJO	4,00	10,27	41,08
D41AA214	ud ALQUILER CASETA 2 OFICINA + ASEO	2,00	119,84	239,68	ud	IMPERMEABLE	4,00	7,51	30,04
	TOTAL SYS01_01.....			239,68	ud	PELO REFLECTANTE BUTANO/AMARILLO	4,00	17,66	70,64
SYS01_02	ACOMETIDAS PROVISIONALES				ud	FAJA ELASTICA SOBRESFUERZOS	2,00	35,80	71,60
D41AE001	ud ACOMETIDA PROVISIONAL ELECTRICIDAD A CASETA	1,00	101,65	101,65	ud	CINTURON PORTAHERRAMIENTAS	2,00	23,64	47,28
D41AE001	ud ACOMETIDA PROVISIONAL FONIAERIA A CASETA	1,00	34,02	34,02		TOTAL SYS03_02			260,64
D41AE201	ud ACOMETIDA PROVISIONAL SANEAMIENTO A CASETA	1,00	74,90	74,90	ud	PROTECCIÓN DEL OIDO			
	TOTAL SYS01_02.....			268,57	ud	PROTECTORES AUDITIVOS VERSATIL	4,00	19,80	79,20
SYS01_03	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO					TOTAL SYS03_03			79,20
D41AG201	ud TÁQUILLA METALICA INDIVIDUAL	1,00	94,12	94,12	SYS03_04	PROTECCIÓN DE MANOS Y BRAZOS			
D41AG640	ud CONECTOR ELÉCTRICO 1000 W	1,00	42,25	42,25	ud	PAR GUANTES LATEX INDUSTRIAL	4,00	1,15	4,60
D41AG801	ud BOTTQUIN DE OBRA	1,00	23,54	23,54	ud	PAR GUANTES PIEL FLOR VACUNO	1,00	5,35	5,35
	TOTAL SYS01_03.....			159,91		TOTAL SYS03_04			9,95
SYS02	SEÑALIZACIONES				SYS03_05	PROTECCIONES DE PIES Y PIERNAS			
SYS02_01	SENALES				ud	PAR BOTAS AGUA MONOCOLOR	4,00	7,63	30,52
D41CA252	ud CARTEL USO OBLIGATORIO CASCO	2,00	8,36	16,72	ud	PAR BOTAS SEGURIDAD PUNTERA SERRAJE	4,00	22,77	91,08
D41CA254	ud CARTEL PROHIBICIÓN DE PASO	2,00	8,36	16,72		TOTAL SYS03_05			121,60
D41CA258	ud CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS	2,00	8,36	16,72		TOTAL SYS03			627,99
	TOTAL SYS02_01.....			50,16	SYS04	PROTECCIONES COLECTIVAS			
SYS02_02	VALLAS Y ACOTAMIENTOS				SYS04_01	PROTECCIONES HORIZONTALES			
D41CC040	ud VALLA CONTENCIÓN PEATONES	2,00	39,31	78,62	m ²	TAPA PROVISIONAL MADERA SHUECOS	1,00	40,88	40,88
D41CC230	m CINTA DE BALIZAMIENTO ROJABLACA	40,00	1,68	67,20	ud	TAPA PROVISIONAL PARA ARQUETA	1,00	19,71	19,71
	TOTAL SYS02_02.....			145,82		TOTAL SYS04_01			60,59
SYS02_03	VARIOS				SYS04_02	PROTECCIONES VERTICALES			
D41CE001	ud BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE C/CELULA	2,00	30,75	61,50	m	MALLA GALVANIZADA ST 50/14 DE 2,00 m	20,00	16,13	322,80
	TOTAL SYS02_03.....			61,50		TOTAL SYS04_02			322,80
	TOTAL SYS02			257,48	SYS04_03	PROTECCIONES VARIAS			
SYS03	PROTECCIONES PERSONALES				ud	EXTINTOR POLVO ABC 6 kg EF 21A-113B	1,00	36,90	36,90
SYS03_01	PROTECCIONES PARA CABEZA					TOTAL SYS04_03			36,90
D41EA005	ud CASCO DE SEGURIDAD CON REGULADOR	4,00	10,27	41,08		TOTAL SYS04			420,09
D41EA203	ud PANTALLA CASCO SEGURIDAD SOLDAR	1,00	22,26	22,26		SYS05	MANO DE OBRA DE SEGURIDAD		
D41EA220	ud GAFAS CONTRA IMPACTOS	4,00	12,16	48,64	h	FORMACION SEGURIDAD E HIGIENE	4,00	13,83	55,32
D41EA230	ud GAFAS ANTIPOLVO	1,00	2,70	2,70	ud	RECONOCIMIENTO MEDICO OBLIGATORIO	4,00	51,20	204,80
D41EA401	ud MASCARILLA ANTIPOLVO	4,00	2,78	11,12	h	EQUIPO DE LIMPIEZA Y CONSERVACION	8,00	24,27	194,16
D41EA410	ud FILTRO RECAMBIO MASCARILLA	4,00	0,64	2,56		TOTAL SYS05.....			454,28
D41EA601	ud PROTECTORES AUDITIVOS	4,00	7,06	28,24		TOTAL			2.573,68



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original

Firma 1 de 1

José Carlos Barragan Rubio

17/10/2024

Ingeniero Técnico de Obras Públicas





AYUNTAMIENTO DE TARIFA

4.4.- PRESUPUESTO GENERAL

Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc902c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





AYUNTAMIENTO DE TARIFA

CAPITULO	RESUMEN	IMPORTE
SY501	INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA.....	688,16
SY502	SEÑALIZACIONES PERSONALES.....	237,46
SY503	PROTECCIONES PERSONALES.....	627,99
SY504	PROTECCIONES COLECTIVAS.....	420,09
SY505	MANO DE OBRA DE SEGURIDAD.....	494,28
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	2.573,08

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material de la Seguridad y Salud a la expresada cantidad de DOS MIL CUATROCIENTOS VEINTIOCHO EUROS.

Tarifa, septiembre de 2024
El Autor del Proyecto

José Carlos Barragán Rubio
Técnico Municipal

Firma 1 de 1	José Carlos Barragán Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------

Anexo nº 6.- Estudio de Seguridad y Salud

-100-



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc902c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytarifa.com/validador>

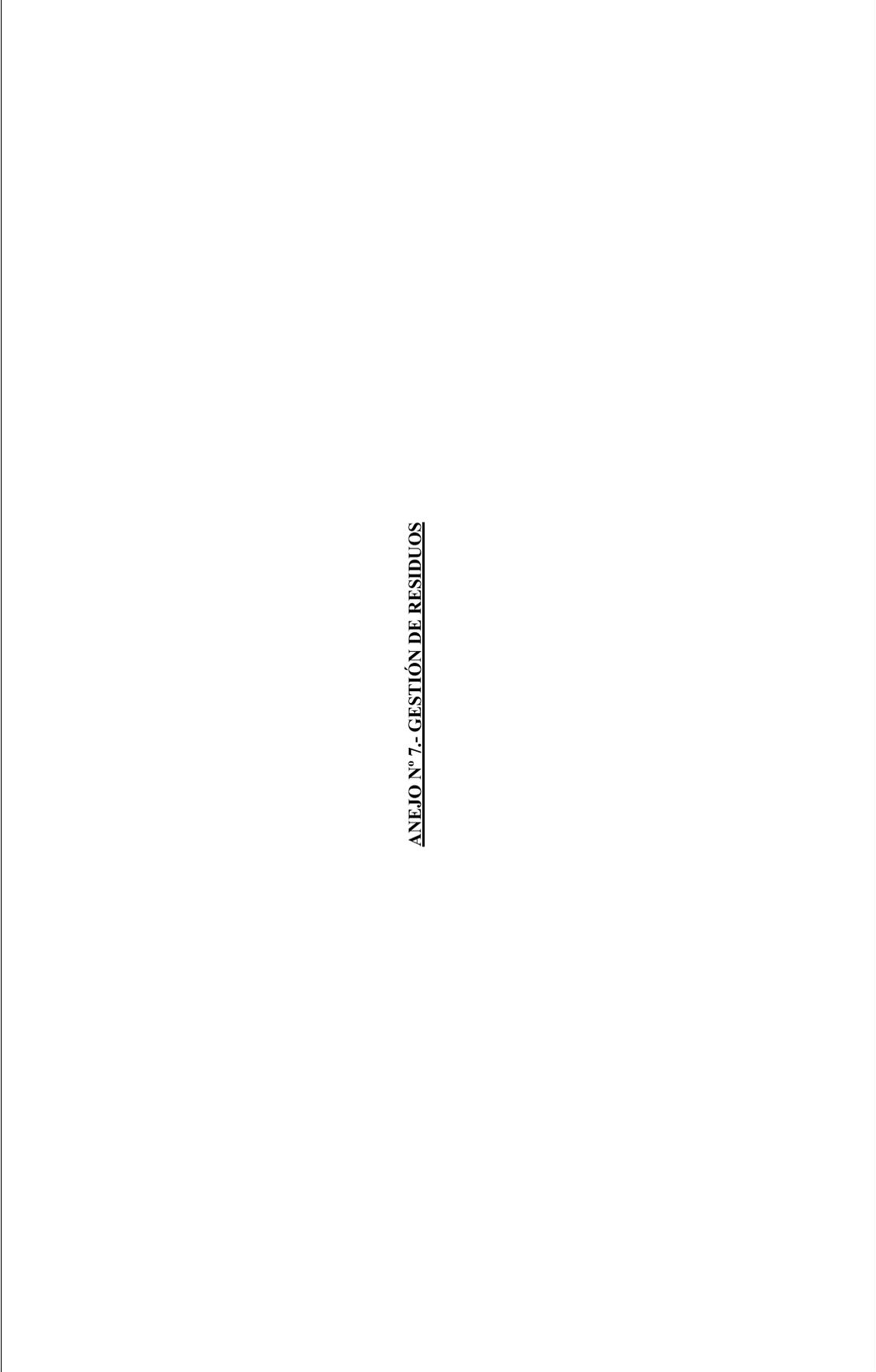
Metadatos

Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





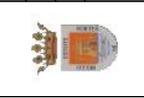
AYUNTAMIENTO DE TARIFA



ANEJO Nº 7.- GESTIÓN DE RESIDUOS

Anejo nº 8.- Gestión de residuos

Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio Ingeniero Técnico de Obras Públicas	17/10/2024
--------------	---	------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc902c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





ANEJO Nº 8.- GESTIÓN DE RESIDUOS

ÍNDICE

	Pág.
1.- INTRODUCCIÓN.....	2
1.1.- MARCO LEGAL GENERAL.....	2
1.2.- MARCO LEGAL ESPECÍFICO	2
1.3.- DATOS GENERALES DEL PRODUCTOR Y POSEEDOR DE LOS RESIDUOS	3
1.4.- CONTENIDO DEL PRESENTE DOCUMENTO	4
2.- DEFINICIÓN, IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD SEGREGADA DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA, CODIFICADOS CONFORME A LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS.....	4
3.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA	6
4.- MEDIDAS DE SEGREGACIÓN IN SITU PREVISTAS.....	7
4.1.- GENERALIDADES	7
4.2.- FASES DE SEGREGACIÓN EN OBRA	9
4.3.- MEDIDAS DISEÑADAS PARA LA SEGREGACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN LA OBRA	9
4.4.- UBICACIÓN DE ÁREAS DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN LA OBRA	9
4.5.- DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES A UBICAR EN LAS ÁREAS DE GESTIÓN TEMPORAL DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.....	9
4.6.- ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS.....	11
4.6.1.- Gestión de residuos de envases industriales y asimilables.....	11
4.6.2.- Gestión de residuos tóxicos y peligrosos	11
4.6.2.1.- Marco legal.....	12
4.6.2.2.- Generación de Residuos Tóxicos y Peligrosos	12
4.6.2.3.- Condiciones de almacenaje, envasado y etiquetado	12
4.6.2.4.- Derrames accidentales.....	13
4.6.2.5.- Destino de Residuos Tóxicos y Peligrosos.....	14
4.6.2.6.- Gestión de Residuos sólidos urbanos.....	14
4.6.3.- Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.....	15
5.- DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES PRODUCIDOS EN LA OBRA.....	18
6.- ALTERNATIVAS PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.....	20
6.1.- GENERALIDADES	20
6.1.1.- Centro de agrupamiento	20
6.1.2.- Centro clasificación y transferencia	20
6.1.3.- Planta de tratamiento.....	20
6.1.4.- Complejo tratamiento integral	21
6.2.- ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN LA OBRA.....	21
7.- ANÁLISIS DE LOS COSTES DE GESTIÓN.....	22
8.- COSTE DE GESTIÓN DE RESIDUOS	23
9.- FORMACIÓN DEL PERSONAL.....	23
APÉNDICE Nº 1.- LISTA DE GESTORES DE RESIDUOS DE CÁDIZ	



Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bcc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytoatarifa.com/validador>

Metadatos

Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



1.- INTRODUCCIÓN

En el presente documento se resume la propuesta de gestión de residuos que se llevará a cabo en el "Proyecto de obras previstas en el programa de actuaciones del Contrato de concesión del servicio público de abastecimiento de agua y saneamiento del municipio de Santa María de Guía de Gran Canaria".

Con la aprobación del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la Producción y Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, se intenta fomentar la prevención, reutilización, reciclado y otras formas de valorización, para asegurar que los residuos destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado, y contribuir a un desarrollo sostenible de la actividad constructiva. Para la redacción del presente documento se ha tenido en cuenta el articulado del citado Real Decreto, así como la normativa que se relaciona en los apartados siguientes.

La gestión de los residuos generados en dicha obra se realizará según lo establecido en el Sistema de Gestión Ambiental, lo cual permite asegurar la planificación y control de la gestión de residuos mediante las herramientas empleadas para el conjunto de las actividades y procesos relacionados con aspectos ambientales significativos, complementando las medidas establecidas en el presente estudio.

1.1.- MARCO LEGAL GENERAL

El artículo 45 de la Constitución Española establece el derecho de todos los ciudadanos a disfrutar de un ambiente adecuado para el desarrollo de la persona, así como el deber de conservarlo y la obligación de los poderes públicos para velar por la utilización racional de los recursos naturales, con el fin de proteger y mejorar la calidad de vida y defender y restaurar el medio ambiente.

Para la elaboración del presente estudio se tendrá en cuenta el Real Decreto 105/2008 y las siguientes disposiciones:

- A nivel comunitario, La Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, publicada el 9 de abril de 2022, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos (LER).

- A nivel nacional, Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

1.2.- MARCO LEGAL ESPECÍFICO

La Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos, en su artículo 12 establece que es competencia de las Comunidades Autónomas la elaboración de los planes autonómicos de residuos en los que se fijarán los objetivos de reducción, reutilización, reciclado, otras formas de valorización y eliminación, así como las medidas a adoptar para conseguir dichos objetivos, los medios de financiación y el procedimiento de revisión. Asimismo, los planes incluirán la cantidad de residuos producidos en el territorio y la estimación de los costes de las operaciones de gestión, así como los lugares e instalaciones adecuados para el tratamiento o la eliminación de los residuos.

Este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición (RCDs en adelante) tiene por objeto:

- Definir y cuantificar los residuos que se prevé se puedan generar durante las obras.
- Justificar las medidas que se puedan adoptar para su correcta gestión.

Según la Ley 10/1998, de Residuos, la **gestión de residuos** se refiere a "la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas actividades, así como la de los lugares de depósito o vertido después de su cierre".

Mediante el presente documento se analiza la gestión de los residuos en la obra, considerando sus características específicas y las posibles alternativas existentes.

Cabe destacar que, independientemente de las medidas de gestión propuestas, la correcta información y la concienciación ambiental de todo el personal implicado en la obra suponen un papel fundamental para la consecución de los objetivos deseados.

En los siguientes apartados se establecen las medidas para la correcta clasificación y gestión de los materiales que se caractericen como residuos.



Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytoatarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



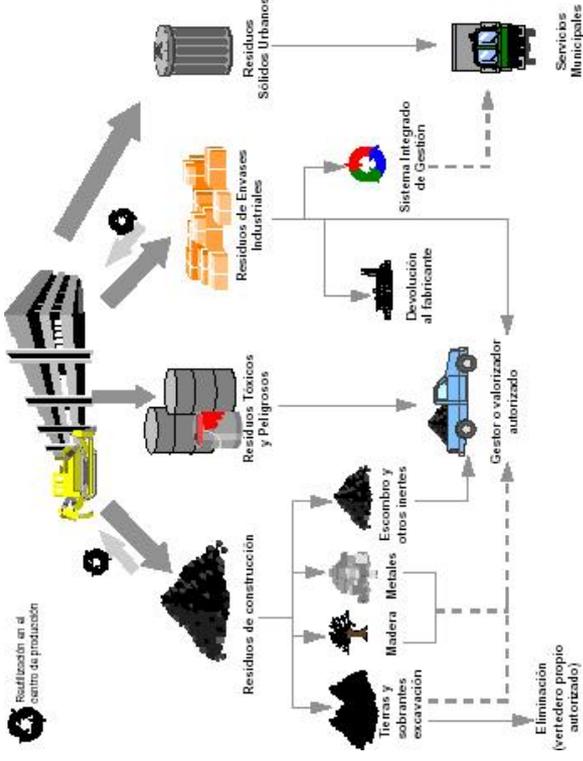
Un **residuo** es cualquier sustancia u objeto del cual su poseedor tiene por objetivo desprenderse.

Durante la ejecución de las obras, los principales residuos que se generarán se pueden clasificar en:

- **Residuos inertes:** residuos de construcción y/o demolición: sobrantes de excavación, escombros, ferralla, madera, etc.
- **Residuos tóxicos y peligrosos:** restos de desencofrantes, pinturas sintéticas, adhesivos de PVC, aceites lubricantes usados, etc.
- **Residuos asimilables a urbanos:** residuos de envases, en general todos aquellos envoltorios (metálicos, de madera, plástico, papel, cartón, etc.) con los cuales se reciben los suministros para la obra.

En la obra se implantará un sistema de clasificación de residuos, procediéndose a su recolección diferenciada atendiendo a su posterior tratamiento o gestión. Algunos de los residuos inertes y de los residuos asimilables a urbanos pueden ser reciclados y/o reutilizados, una vez recolectados y clasificados.

A continuación, se muestra un gráfico representativo de la gestión de los distintos residuos, así como el destino final de los mismos.



1.3.- DATOS GENERALES DEL PRODUCTOR Y POSEEDOR DE LOS RESIDUOS

A continuación, se definen las obligaciones de productores y poseedores de residuos.

- **Productor de los residuos (promotor):** es el titular de la licencia de la obra de construcción y/o demolición. Las obligaciones de los productores son:
 - Cumplir con los requisitos de la ley de residuos.
 - Realizar un Estudio de gestión de RCDs, en el proyecto de ejecución de obra.
 - Desarrollar un inventario de residuos peligrosos.
 - Disponer de documentación que acredite que RCDs han sido gestionados.

Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio Ingeniero Técnico de Obras Públicas	17/10/2024
--------------	---	------------

		
---	--	--

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





- Depositar la fianza, en obras sometidas a licencia urbanística, que asegure el cumplimiento de los requisitos de la misma.
- Incluir en el proyecto básico para la obtención de licencia en obras de edificación, todos los puntos recogidos en el Estudio de Gestión de Residuos, excepto los planos y pliego.
- **Posedor de los residuos (constructor):** es la persona física o jurídica que tenga en su poder los RCDs y no sea gestor de residuos. Las obligaciones de los poseedores son:
 - Entregar los residuos a un gestor, para su valorización/eliminación.
 - Mantener los residuos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad.
 - Sufragar los costes de gestión.

1.4.- CONTENIDO DEL PRESENTE DOCUMENTO

De acuerdo con el R. D. 105/2008, el documento incluye los siguientes apartados:

- Estimación de los residuos a generar, codificados conforme a la Lista Europea de Residuos.
- Medidas para la prevención de residuos en la obra.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos generados.
- Medidas para la separación de los residuos en obra.
- Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento u otras operaciones de gestión de los residuos dentro de la obra.
- Prescripciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, en cuanto a las operaciones de gestión de residuos dentro de la obra.

2.- DEFINICIÓN, IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD SEGREGADA DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA. CODIFICADOS CONFORME A LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS

Los RCDs proceden en su mayor parte de:

- Excavación de suelos o ejecución de obras de reforma en calles del casco urbano.
- Residuos originados en carreteras e infraestructuras (demolición de firmes, etc.).
- Mezcla de los escombros de construcción o demolición de edificios.
- Rechazos o roturas de la fabricación de piezas y elementos de construcción.

Los primeros suelen ser tierras limpias, que no requieren tratamiento y pueden ser reutilizadas sin mayor problema en rellenos de obras viarias o para regularizar la topografía de un terreno. Las que no lo sean, o así se sospeche, si tendrán que ser tratadas y recicladas en función del tipo de contaminación que contengan.

Además, en este proyecto concreto se producen residuos procedentes del desmontaje de una tubería de fibrocemento DN200, en una longitud de 3.200 m, lo que requiere una consideración especial.

En la ejecución de las obras, los RCDs estarán constituidos mayoritariamente por tierras limpias de excavación y residuos característicos de las labores de demolición y excavación a cielo abierto.

Hasta hace unos años, los reducidos costes de vertido han dificultado el desarrollo de técnicas ambientalmente correctas para la gestión de este tipo de residuos, siendo el vertido la opción más habitual. Con ello se ha contribuido a la rápida colmatación tanto de los vertederos municipales como de los vertederos especiales de RCDs. En el peor de los casos se han vertido de forma incontrolada, con el consiguiente impacto visual y ecológico que ello provoca.

El Plan de Gestión de Residuos caracteriza los RCDs de la siguiente forma:

- Escombro: ladrillos, azulejos, cerámicos, hormigón, piedra, arena, grava, etc.
- Otros Residuos Valorizables (ORV): papel, plástico, madera, metales, vidrio...

Firma 1 de 1	17/10/2024	Ingénieur Técnico de Obras Públicas
José Carlos Barragan Rubio		



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001
Url de validación	https://sede.aytarifa.com/validador
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





- Voluminosos de Obra: cartónaje, plástico industrial, madera...

El Plan no considera incluido dentro de su ámbito de aplicación las tierras y piedras limpias procedentes de excavaciones.

En el caso que nos ocupa, aparte de las tierras de excavación, se generarán en la obra, básicamente, residuos del tipo escombros: hormigón, mezclas bituminosas, etc.

Por tanto, parece evidente que la selección en origen de los RCDs generados en la obra incide directamente en sus posibilidades de reciclado, en su aceptación en las plantas de tratamiento y en la viabilidad económica del proceso.

En base a los datos disponibles del proyecto y a otros planes propios sobre RCDs generados en obras similares, se ha realizado una previsión de los residuos que presumiblemente se generarán en la presente obra.

En la siguiente tabla se presentan los diferentes tipos de RCDs potenciales de la obra, con su correspondiente código LER (Lista Europea de Residuos)

RESIDUOS	CÓDIGO EUROPEO	
Hormigón	CER 17 01 01	
Residuos de aminato	CER 12.2	
Ladrillos	CER 17 01 02	
Metales	CER 17 04 00	
Tierras y piedras	CER 17 05 01	
Escombros de edificación	Ladrillos	CER 17 01 02
	Madera	CER 17 02 01
	Vidrio	CER 17 02 02
	Plásticos	CER 17 02 03
Residuos de equipos eléctricos	CER 16 02 00	
Residuos de envases	Plásticos	CER 15 01 02

RESIDUOS	CÓDIGO EUROPEO
Madera	CER 15 01 03

Se incluye también los residuos de envases, aunque, como se comenta más adelante, la gestión de los envases de los productos suministrados será responsabilidad de los proveedores y subcontratistas, que deberán disponer de los medios para retirarlos y gestionarlos.

Estos requisitos se incorporarán a los procedimientos de compra. Las basuras y fracciones de gestión municipal, a gestionar por los servicios municipales, no se consideraran aquí.





3.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA

La mejor opción para minimizar los costes de la gestión de los residuos consiste en reducir la producción de los mismos en origen. Por ello la prevención y minimización constituyen la opción preferente para disminuir la cantidad y/o peligrosidad de los residuos que se puedan generar, reduciendo al mismo tiempo los costes ambientales y económicos que conllevan su tratamiento.

Además de la selección previa, se apuntan a continuación una serie de recomendaciones para minimizar la producción de RCDs en la obra, y por tanto, reducir al mínimo el problema de la generación de residuos.

1. Compra y aprovisionamiento de las materias primas:

- Comprar la mínima cantidad de productos auxiliares (pinturas, disolventes, grasas, etc.) en envases retornables de mayor tamaño posible.
- Inspeccionar los materiales comprados antes de su aceptación.
- Comprar los materiales y productos auxiliares a partir de criterios ecológicos.
- Utilizar los productos por su antigüedad a partir de la fecha de caducidad.
- Limpiar la maquinaria y equipos con productos químicos de baja agresividad ambiental (los envases de productos químicos tóxicos hay que tratarlos como residuos peligrosos).
- Evitar fugas y derrames de los productos peligrosos manteniendo los envases correctamente cerrados y almacenados.
- Adquirir equipos nuevos respetuosos con el medio ambiente.

2. Almacenamiento de las materias primas:

- Informar al personal sobre las normas de seguridad existentes (o elaborar nuevas en caso necesario), la peligrosidad, la forma de manipulación, el transporte y el correcto almacenamiento de las sustancias. De esta manera se minimizan las pérdidas por mala utilización de las materias primas.
- Prevenir las fugas de sustancias peligrosas instalando cubetos o bandejas de retención para reducir y evitar el riesgo de contaminación del suelo y las aguas superficiales y subterráneas.
- Almacenar correctamente los productos: separar los peligrosos del resto y los líquidos combustibles o inflamables en recipientes adecuados depositados en recipientes o recintos destinados a ese fin.
- Establecer en los lugares de trabajo áreas de almacenamiento de materiales, alejadas de otras destinadas para el acopio de residuos, y de la circulación.
- Depositar los residuos de manera que ocupen el menor volumen posible. Para ello se propone la presencia en la obra de una compactadora que reduzca el volumen de aire entre los residuos almacenados. Esta medida consigue una disminución de costes, al minimizar el número de viajes necesarios para el transporte de los residuos para su gestión, ya que el canon de vertido de residuos suele establecerse por camión o por la densidad del residuo.

3. Selección en origen:

Como en otros procesos de reciclado, la selección en origen de los RCDs (demolición selectiva) incide directamente en sus posibilidades de reciclado, aceptación en planta y viabilidad económica.

Se parte del concepto de “deconstrucción”, que se define como el conjunto de operaciones coordinadas en una demolición, orientadas a la máxima recuperación de RCDs que se generan, minimizando la fracción no valorizable destinada a su depósito en vertedero. Se realiza en diferentes fases orientadas a los distintos destinos donde se pueden recuperar gran parte de estos materiales (Ver apartado 4).

Firma 1 de 1	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
José Carlos Barragan Rubio		



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001
Url de validación	https://sede.aytoatarifa.com/validador
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





4. Vigilancia ambiental en la obra y registro de Residuos de Construcción y Demolición producidos en obra

El registro de los movimientos de los RCDs en la obra (residuos almacenados y transportados) es de obligado cumplimiento por el Real Decreto 105/2008. Es una medida preventiva en cuanto a que se permite llevar un control de los RCDs producidos realmente en la obra, ya sean almacenados o transportados a gestor autorizado. Además permitirá a la empresa disponer de una base de datos que ayudará a mejorar el trabajo en futuras obras en cuanto al tratamiento de los RCDs. Para ello, se registrarán los albaranes de entrega de residuos a un gestor autorizado, o en su defecto, un documento elaborado por la propia empresa. En ambos casos contendrá el tipo de residuo, la cantidad y el destino. Esta documentación será clasificada anualmente y se guardará por un periodo de 5 años.

Para poder llevar a cabo la reducción de los residuos mediante estas acciones, la Comunidad de Andalucía podrá exigir a sus proveedores que reduzcan, en la medida de lo posible, la cantidad de envases y embalajes que acompañan a sus productos.

En cuanto a los residuos peligrosos, las medidas que se pretenden llevar a cabo son limitar y controlar la utilización de materiales potencialmente tóxicos, tales como fluidificantes, desencofrantes, líquidos de curado del hormigón, pinturas, etc.

Para minimizar la producción de residuos potencialmente peligrosos se hará un cálculo lo más exacto posible de la cantidad que se vaya a necesitar para producir la menor cantidad de residuo sobrante.

Por otro lado, los envases donde se encuentren los materiales peligrosos tendrán una capacidad media-grande, según la tipología del material a utilizar, para así producir la menor cantidad de envases contaminados por residuos peligrosos.

4.- MEDIDAS DE SEGREGACIÓN IN SITU PREVISTAS

4.1.- GENERALIDADES

En las obras de construcción y demolición se producen por lo general una gran variedad de tipologías de residuos, si bien los escombros suelen ser los que suponen una mayor fracción del total.

Con el fin de facilitar los procesos de valorización, transporte y tratamiento de los mismos, es de vital importancia que exista una planificación adecuada para llevar a cabo las operaciones de segregación o clasificación in situ de los residuos generados.

La segregación en origen consiste en almacenar cada residuo en su contenedor correspondiente, en función de su naturaleza, con la finalidad de que no se mezclen unos con otros y se dificulte su posterior gestión. Así, se separarían los restos considerados por sus características, más inocuos para el ser humano y el medio ambiente (residuos pétreos, papel y cartón, madera, hierro, aluminio y otros metales, cristal, etc.) y los clasificados como tóxicos y peligrosos (barnices, pinturas, minerales pesados, disolventes, fluorescentes, etc.).

Tal como exige el Real Decreto 105/2008, en su artículo 5.5 y en su Disposición Final Cuarta, *“los Residuos de Construcción y Demolición deberán separarse en fracciones cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supera las siguientes cantidades:*

Hormigón	80 t
Ladrillos, tejas, cerámicos	40 t
Metal	2 t
Madera	1 t
Vidrio	1 t
Plástico	0,5 t
Papel y cartón	0,5 t



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytoatarifa.com/validador>

Metadatos

Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Firma 1 de 1
 José Carlos Barragan Rubio
 17/10/2024
 Ingeniero Técnico de Obras Públicas



Los residuos que se producen en obra se acopiarán provisionalmente dentro de la zona prevista para las instalaciones auxiliares. De esta manera se facilita su segregación y control. Estas zonas se denominarán **“Área de Gestión Temporal de Residuos de Construcción y Demolición”**.

Se distinguen dos tipos de superficies de almacenamiento temporal y gestión de los residuos generados en la obra:

- Las zonas de segregación y tratamiento de los escombros e inertes de mayor volumen (tierras, hormigones, pavimentos, etc.), denominada **“área de gestión de inertes pétreos”**. El objetivo principal es segregar las tierras limpias del resto de residuos inertes pétreos que se obtengan de las demoliciones y excavaciones.
- Las zonas de segregación y tratamiento del resto de residuos: inertes no pétreos (madera, metales, envases, etc.) y Residuos Tóxicos y Peligrosos (RTPs), en lo que normalmente se denominan **“puntos limpios”**: zonas fijas de almacenamiento temporal que consisten en un conjunto de contenedores. En el momento que uno de los contenedores de residuos esté lleno, se sustituye por uno vacío, y se lleva a la zona de almacenaje provisional principal, de forma que cuando se tiene suficiente cantidad el gestor procede a su recogida, de acuerdo con el volumen de cada tipo y las condiciones fijadas en los contratos de retirada con los gestores. En esta zona se separarán las zonas destinadas a residuos peligrosos de los inertes no pétreos.

Ambos tipos de áreas de gestión de residuos, estarán siempre situadas en una zona donde no entorpezcan la circulación de maquinaria y personal, y sean fácilmente accesibles para su carga. En principio, es aconsejable su instalación en el parque de maquinaria, oficina y comedor, siempre en el recinto de la obra. Cuando no haya suficiente espacio, se instalarán en la vía pública, de manera tal que no afecten a la circulación de vehículos o personas, ni tampoco al arbolado, zonas verdes o mobiliario urbano. La instalación de contenedores en la vía pública está sujeta a licencia municipal.

Dentro de la obra, la gestión de los residuos generados en la misma se realizará a través del **punto limpio** que se ubicará **en el recinto de las instalaciones auxiliares de obra, que se situarán en terreno libre en la entrada de la población.**

La recolección de los residuos para clasificarlos y su posterior transporte hasta el punto limpio se realiza mediante la maquinaria adecuada. En cualquier caso, se evitará el depósito incontrolado fuera del recinto de la obra (aceras, perímetro urbanizado, arcenes de carreteras, etc.).

Existirá un servicio de recogida periódico, y selectivo. La determinación del turno de recogida más conveniente dependerá de las condiciones particulares de la obra y del momento de operación.

Para los RTPs, se dispondrá de una protección mediante cubierta para evitar escorrentías, y si es posible y necesario, un cubeto de retención protegido mediante barreras perimetrales. Los residuos peligrosos se generarán y almacenarán correctamente; en ningún caso se mezclarán para no dificultar su gestión ni aumentar la peligrosidad de los mismos. Los recipientes contenedores de los mismos se etiquetarán y envasarán adecuadamente. La recepción y tratamiento de los mismos lo llevará a cabo un gestor autorizado.



Almacenamiento de residuos peligrosos

En todo caso, mientras los residuos permanezcan en la obra, a la espera de su valorización o entrega a un gestor o valorizador, se mantendrán en condiciones de seguridad, higiene y evitar las mezclas.

Se llevará un registro con la documentación oportuna que acredite que todos los residuos generados en la obra han sido gestionados, bien en la propia obra, o bien en una instalación de valorización o eliminación por un gestor autorizado.

Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytoatarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





4.2.- FASES DE SEGREGACIÓN EN OBRA

La recuperación de los residuos se realiza en diferentes fases orientadas a los distintos destinos donde se pueden recuperar gran parte de estos materiales.

En cualquier caso, se parte de que el mayor volumen de sobrantes en la obra, aparte de las tierras de excavación no aprovechadas, lo constituyen las demoliciones, los levantamientos del pavimento existente, los restos de la puesta en obra del hormigón, los restos de los elementos constructivos puestos en la obra, los despieces y restos de las armaduras, así como un gran volumen de embalajes de todos los elementos de acabados e instalaciones.

4.3.- MEDIDAS DISEÑADAS PARA LA SEGREGACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN LA OBRA

Para la correcta segregación de los RCDs generados en las diferentes actividades de la obra es necesario organizar adecuadamente todo el proceso de gestión de los residuos, desde su origen hasta su destino final.

En este proceso se considera necesario contemplar las siguientes medidas, que serán desarrolladas en detalle en el Plan de Gestión de RCDs una vez que se vayan a iniciar las obras y queden bien definidas las disponibilidades de terrenos y la logística general de la obra:

- Estudio detallado de los puntos de generación de RCDs: conocimiento de los puntos de generación, las rutas de acceso y los volúmenes que se prevén generar en cada punto clasificados por tipologías.
- Formación de todo el personal de obra, de manera que conozcan el sistema de gestión diseñado y su responsabilidad en la materia, en relación con las actividades que desempeñan en su puesto de trabajo.
- Definición de las superficies necesarias para cada Área de Gestión de Residuos, en función de las tipologías y cantidades a gestionar.
- Selección de gestores para cada tipo de residuo.

4.4.- UBICACIÓN DE ÁREAS DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN LA OBRA

Las Áreas de Gestión Temporal de RCDs en obra se ubicarán dentro de los recintos destinados a las instalaciones auxiliares de obra (en terreno libre de la parcela de la Depuradora de La Mamola) y reunirán, al menos, las siguientes condiciones:

- Serán accesibles al personal de la obra, y estarán convenientemente señalizadas para una fácil identificación.
- Serán accesibles para los vehículos que retirarán los contenedores y el resto de medios de transporte necesarios.
- No interferirán el desarrollo normal de la obra, ni el acceso y tránsito de maquinaria por la zona de ocupación de las mismas.

Estas condiciones se cumplen en la **zona de instalaciones auxiliares proyectada** que ya fue mencionada con anterioridad.

4.5.- DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES A UBICAR EN LAS ÁREAS DE GESTIÓN TEMPORAL DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Como se ha comentado anteriormente, dentro de estas áreas se distinguen dos zonas, que se diferencian fundamentalmente por las necesidades de superficie y de la preparación previa de las mismas para la gestión de los residuos.

Se considerarán los siguientes aspectos en el diseño:

- Volúmenes y cantidades a gestionar.
- Dimensiones de la maquinaria de transporte.
- Peligrosidad del residuo y de sus lixiviados (necesidad de impermeabilización).
- Necesidad de infraestructuras especiales.

Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001
Url de validación	https://sede.aytoatarifa.com/validador
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Con estos requisitos, a continuación, se describen los elementos fundamentales a reseñar:

- El área de gestión de inertes pétreos: se caracteriza por necesitar mayor superficie para el acopio de residuos. Se dispondrá una zona para depositar los materiales no valorizables o los rechazos del proceso, para su carga y traslado a centro de gestión o vertedero autorizado. Para esta zona, la preparación del terreno consistirá en:
 - Retirada de la tierra vegetal preexistente.
 - Nivelación y estabilización del terreno.
 - Construcción de elementos auxiliares para el proceso de valorización.



Acopio de RCDs pétreos

- El punto limpio: en los puntos limpios se instalarán dos espacios, uno para residuos peligrosos y otro para el resto de residuos inertes. Los residuos acopiados en los puntos limpios se almacenarán en contenedores o recipientes adecuados a cada tipo.

Los tipos de contenedores a ubicar en los puntos limpios, algunos con capacidad de compactación, se distinguirán según el tipo de desecho. A modo de ejemplo se cita a continuación una clasificación de los mismos por colores:

CLASE DE RESIDUO	COLOR CONTENEDOR
Metal	Gris
Madera	Marrón
Derivados del petróleo	Rojo
Neumáticos	Negro
Plástico	Amarillo
Papel y cartón	Azul
Vidrio	Blanco
Restos orgánicos	Verde

Se señala, como orientativa, la siguiente relación de contenedores a utilizar en la obra:

- Contenedores de restos de ferralla, metales y recipientes metálicos.
- Contenedores de restos de madera de encofrados, puntales y envases industriales.
- Contenedores de residuos de envases industriales (plásticos, palés, etc.).
- Otros contenedores:
 - Contenedor estanco para embalajes de papel y cartón.
 - Contenedor estanco para recipientes de vidrio.
 - Contenedor estanco para restos orgánicos.
 - Contenedor para aceites.



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación **4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001**

Url de validación <https://sede.aytoatarifa.com/validador>

Metadatos **Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original**





Recogida y clasificación de residuos

Los contenedores serán de distintos tipos dependiendo del tipo de desecho que contenga. Delante de cada tipo de contenedor se instalará una señal identificativa del tipo de residuo que contiene.

Todo el personal que intervenga en la obra y cuyas labores generen cualquier tipo de residuos, será informado del tratamiento que deberá dar a los mismos, indicándosele la ubicación de los puntos de depósito o gestión de los mismos.

4.6.- ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS

A continuación se describen algunas consideraciones a tener en cuenta en la gestión de diferentes tipos de residuos, que pueden condicionar su gestión y manejo en la obra.

4.6.1.- Gestión de residuos de envases industriales y asimilables

La normativa considera envases industriales todos aquellos que no son susceptibles de generarse en un domicilio doméstico. Durante la ejecución de las obras se generarán cantidades significativas de residuos de envases consistentes, por ejemplo, en palés de ladrillo y pavimentos, plásticos de protección o embalaje, sacos de cemento, etc., así como todos aquellos envases o recipientes que no tengan la consideración de peligrosos o especiales.

Los envases industriales que no admitan su reutilización como subproducto o su valorización en la propia obra, se gestionarán según lo establecido en la Ley 11/1997, de envases y residuos de envases, y en el Real Decreto 782/1998, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley anterior.

Cuando sea posible, se optará por suministradores acogidos a un Sistema Integrado de Gestión. En su defecto se contratará con un valorizador o recogedor autorizado por la autoridad competente. De no encontrarse ninguno razonablemente disponible, el contratista gestionará la retirada de los envases industriales por el proveedor o fabricante del producto.

Desde la entrada en vigor de la nueva legislación sobre envases y residuos de envases (1 de mayo de 1998), los embalajes industriales deben almacenarse de forma independiente en la obra, de manera que puedan retirarse selectivamente. El destino de los residuos de envases podrá ser cualquiera de los siguientes:

- Su devolución al subcontratista o proveedor, que estará obligado legalmente a hacerse cargo de los mismos. 
- Su entrega a valorizadores o recicladores autorizados, cuando éstos estén razonablemente disponibles (en términos de precio, distancia, tipo de materiales, etc.). 

4.6.2.- Gestión de residuos tóxicos y peligrosos

Se entiende por **Residuo Tóxico y Peligroso (RTP)**, los materiales sólidos, pastosos, líquidos o gaseosos contenidos en envases, que, como resultado de un proceso de producción, utilización o transformación, el equipo responsable del centro destine al abandono. La condición de tóxico y peligroso viene dada por la legislación vigente en la materia. Tienen asimismo la condición de Residuo Tóxico y Peligroso los envases y recipientes que han contenido estas sustancias.



Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
<p>Puede verificar la integridad de este documento consultando la url: Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001 Url de validación https://sede.aytoatarifa.com/validador Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original</p>			



4.6.2.1.- Marco legal

La legislación vigente aplicable a la gestión de residuos tóxicos y peligrosos corresponde a la legislación estatal:

- **Real Decreto 833/1988**, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/86. BOE nº 182, de 30 de julio.
- **Real Decreto 952/1997**, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/86. BOE nº 160, de 5 de julio, así como la de la Comunidad Autónoma si procede.
- **Ley 10/1998**, Básica de residuos. BOE nº 96, de 22 de abril.

Aunque la legislación vigente en nuestro país parece afectar fundamentalmente a las instalaciones industriales, la ejecución de una obra genera cantidades significativas de residuos peligrosos, fundamentalmente recipientes vacíos.

4.6.2.2.- Generación de Residuos Tóxicos y Peligrosos

Entre las actividades u operaciones que generan RTPs se encuentran:

- Preparación de encofrados y moldes para hormigón.
- Mantenimiento de maquinaria en obra.
- Explotación de oficinas de obra (muchos residuos, que antes considerábamos "domésticos", han pasado a ser inequívocamente peligrosos desde la aprobación del Real Decreto 952/1997, de modificación del Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de residuos tóxicos y peligrosos).
- Riegos de imprimación con emulsiones asfálticas.
- Instalaciones eléctricas e iluminación (restos de luminarias, fluorescentes, etc.).

Los principales residuos generados en una obra de estas características se detallan a continuación:

NATURALEZA DEL RESIDUO	RIESGOS
Envases de pinturas y barnices con disolventes orgánicos no halogenados (p. ej.: pinturas sintéticas, esmaltes, etc)	Tóxico (T)
Envases de pinturas y barnices con disolventes halogenados	Tóxico (T)
Envases de pegamentos y sellantes sin disolventes halogenados (p. ej. adhesivos para PVC)	Noctivo (Xn)
Transformadores y condensadores con PCBs (pintados) o PCT's	Noctivo (Xn)
Prañenos y otros PCB's	Noctivo (Xn)
Otros hidrocarburos halogenados (CFC's; halones; freones, etc.)	Noctivo (Xn)
Baterías de plomo	Noctivo (Xn)
Baterías de Ni-Cd	Noctivo (Xn)
Residuos de limpieza de sistemas que han contenido hidrocarburos	Noctivo (Xn)
Restos de emulsiones asfálticas (en estado líquido)	Comburente (O)
Envases de desencofrante	Tóxico (T)
Envases de aceites lubricantes	Tóxico (T)
Aceites lubricantes usados	Tóxico (T)
RESIDUOS DE ORIGEN DOMÉSTICO (OFICINAS)	
Lámparas de mercurio (bombillas "ecológicas" de bajo consumo, siempre que no estén rotas)	
Fluorescentes (siempre que no estén rotos)	
Cartuchos de impresión o fotocopiadora con tóner	

4.6.2.3.- Condiciones de almacenaje, envasado y etiquetado

En el punto limpio se delimitará un espacio para el almacenamiento de los Residuos Tóxicos y Peligrosos que se generen en la obra, perfectamente identificados, durante un máximo de seis meses hasta la retirada de los mismos. Se seguirán las normas técnicas particulares para el almacenaje de cada producto y, de no existir éstas, se garantizará al menos que en caso de derrames accidentales se evite la transmisión de los residuos a otro medio.

Para satisfacer este requisito, cuando sea posible los residuos se almacenarán en un recinto cubierto y estanco. De almacenarse a la intemperie (como sucede generalmente en las obras), se seguirán al menos las siguientes indicaciones:

- Garantizar que no existe riesgo de filtración al sustrato. Para ello se habilitará, en la superficie sobre la que van a depositarse los residuos, una solera de hormigón con una leve pendiente hacia el interior.
- Delimitar el recinto de almacenamiento temporal mediante malla plástica o cinta.



Forma 1 de 1

José Carlos Barragan Rubio

17/10/2024

Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



- Indicar con la señalización correspondiente la ubicación del almacenamiento temporal.

Aunque en general se trata de recipientes usados, los envases que contengan residuos reunirán las siguientes condiciones:

- Estarán concebidos de forma que se eviten pérdidas o escapes del contenido.
- Estarán contruidos con materiales inertes en contacto con el contenido previsto.
- Serán resistentes a los golpes producidos durante las operaciones de manipulación y almacenamiento.
- En caso de gases, se seguirán las normas vigentes sobre aparatos a presión.
- El área de almacenamiento de Residuos Tóxicos y Peligrosos será accesible para los camiones de retirada de los mismos.
- En todos los casos los residuos se etiquetarán según prevé la legislación vigente, para lo que Aguas y Servicios cuenta ya con formatos establecidos.
- Se prevé el almacenamiento de los bidones de aceites (usados y nuevos) en el parque de maquinaria de la zona de instalaciones auxiliares.

Asimismo, se prohibirá cualquier tipo de manipulación de Residuos Tóxicos y Peligrosos en zonas próximas a áreas de interés o sensibilidad ambiental, prestando especial atención a las labores de mantenimiento, lubricación y cambios de aceite de la maquinaria de obra, que se realizarán en las zonas especialmente dispuestas para ello, en las instalaciones auxiliares de la obra.

En cualquier caso, se prohíbe el almacenamiento de Residuos Tóxicos y Peligrosos en zonas con riesgo de inundación o corrientes de agua, vigilándose de manera especial la correcta retirada de todos los materiales utilizados en obra que sean catalogados como tales. Esta vigilancia se intensificará en las épocas de fuertes lluvias, en las que se tendrá una especial precaución sobre el manejo de Residuos Tóxicos y Peligrosos en las proximidades de estas zonas de riesgo.

4.6.2.4.- Derrames accidentales

Si por un imprevisto tuviera lugar un derrame accidental en cantidades significativas, de hidrocarburos o cualquier otro producto que pudiera contaminar el medio, se procederá de la siguiente forma:

- Comunicación del accidente al encargado, jefe de producción o jefe de obra.
- Retirada del suelo afectado por el derrame, hasta la profundidad alcanzada por la filtración del contaminante.
- Identificación del suelo afectado por el derrame como RTP y entrega de éste a gestor legalmente autorizado.
- Si el derrame ha sido ocasionado por la rotura de una máquina, ésta se retirará tan pronto como sea posible hasta el área delimitada para el mantenimiento o reparación de maquinaria en obra. La máquina afectada se inutilizará en tanto no se garantice que han cesado por completo las pérdidas del producto contaminante.



Recogida manual de un pequeño derrame

Si accidentalmente se derraman cantidades importantes de hidrocarburos o cualquier otro producto ecotóxico en cauces fluviales o redes de saneamiento, se comunicará inmediatamente al encargado, jefe de producción o jefe de obra.

Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytarifa.com/validador>

Metadatos

Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





Si el volumen derramado fuera tal que pudiera inducir un riesgo grave de contaminación aguas abajo, el jefe de obra comunicará el incidente de inmediato al Organismo que corresponda. En la comunicación se harán constar las cantidades derramadas y el tipo de producto, indicando expresamente que se trata de un vertido accidental.

4.6.2.5.- Destino de Residuos Tóxicos y Peligrosos

El destino de los Residuos Tóxicos y Peligrosos generados en la obra será su transporte a un gestor autorizado con arreglo a la legislación vigente (artículo 23 y ss. del R. D. 833/1988).

Los transportistas autorizados, normalmente aportados por el gestor, han de poseer:

- Un certificado de formación profesional del conductor expedido por la Jefatura Provincial de Tráfico, que le habilita para transportar este tipo de mercancías.
- La autorización especial del vehículo para el transporte de estas mercancías, expedida por el Ministerio de Industria u órgano competente de la comunidad autónoma.

4.6.2.6.- Gestión de Residuos sólidos urbanos

Los Residuos Asimilables a Urbanos son los residuos Sólidos Urbanos que se generan por la residencia temporal y laboral del personal adscrito a la obra.

Los residuos asimilables a urbanos (RSU), correspondientes a los residuos de envases y en general todos aquellos envoltorios (metálicos, madera, plástico, papel, cartón, etc.) con los cuales se reciben los suministros para la obra, se almacenarán y gestionarán según lo previsto en la Ley 10/1998, de 21 de abril, Básica de Residuos (específicamente el contenido del título III, capítulo III).

La clasificación de los RSU puede hacerse según distintos criterios: fuente de producción, tipo de materiales, posibilidades de tratamiento, etc. Según su procedencia, se clasifican en:

- Residuos domiciliarios.
- Residuos voluminosos.

- Residuos comerciales y de servicios.
- Residuos de limpieza viaria.

Se entiende por gestión de RSU el conjunto de operaciones realizadas desde su generación hasta su destino final más adecuado desde el punto de vista ambiental y sanitario, de acuerdo con sus características de volumen, procedencia, costes, posibilidades de recuperación y comercialización y directrices administrativas.

La gestión de RSU comprende las siguientes fases:

- Pre-recogida.
- Recogida.
- Transporte.
- Tratamiento.

Los Principios rectores del Plan Director Territorial de Gestión de Residuos no Peligrosos de Andalucía son:

- Gestión sostenible de los residuos.
- Jerarquía en la gestión: prevención, preparación para reutilización, reciclaje,
- Valorización energética y eliminación.
- Prevención en la generación.
- Valorización material y energética.
- Minimización del depósito en vertedero.
- Flexibilidad y capacidad de adaptación de las infraestructuras.
- Autosuficiencia y proximidad.

Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytoatarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





- Transparencia de precios.
- Transparencia informativa, acceso a la información.
- Responsabilidad compartida y participación ciudadana.
- Mejora permanente en la gestión de los residuos no peligrosos.
- MAPA, sobre utilización de Lodos de Depuración en el Sector Agrario.

El Plan constituye el marco en el que se establecen las bases que deberán regir la política en materia de residuos no peligrosos en Andalucía.

Dentro de los grupos anteriores, se distinguen en el presente Plan los siguientes residuos:

- Residuos de envases
- Residuos biodegradables
- Residuos industriales no peligrosos (RINP)
- Neumáticos fuera de uso (NFU)
- Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)
- Residuos agrícolas no peligrosos (RANP)
- Residuos de construcción y demolición (RCD)
- Lodos de estaciones depuradoras de aguas residuales (LD)
- Pilas y acumuladores que no contienen sustancias peligrosas

Quedan excluidos del ámbito del presente Plan el resto de residuos, y en concreto:

- Los residuos de origen animal regulados en el Reglamento (CE) nº 1774/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 3 de octubre de 2002, por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales no destinados a consumo humano.

- Los residuos líquidos y deyecciones ganaderas (purines), que serán regulados y planificados en una norma específica.
- Los residuos procedentes de actividades extractivas.
- Los residuos peligrosos.
- Los suelos contaminados.

4.6.3.- Gestión de Residuos de Construcción y Demolición

A continuación se describen las opciones de gestión de los RCDs generados en la obra.

Para cumplir este objetivo principal de reutilización es necesario siempre que los materiales obtenidos sean estériles y no cuenten con ningún tipo de contaminante. En caso contrario, los residuos serán tratados y reciclados según el tipo de contaminación que contengan.

En todo caso, se limitará al máximo la entrada de tierras limpias a los vertederos autorizados depositándose de tal forma que sean susceptibles de reutilización en un momento dado con los fines que se exponen a continuación. Destacar que de entre las posibles instalaciones o explotaciones mencionadas, se priorizará el empleo de las más cercanas.

Para ello, con el fin de llevar a cabo correctamente todas estas operaciones y con objeto de optimizar los costes de gestión, recogida y transporte de los RCDs, éstos serán llevados a la planta y vertedero de los gestores autorizados de Gran Canaria.

En caso de que estos vertederos no contaran con capacidad suficiente para el volumen de RCDs, se acudiría al vertedero más próximo disponible.

El procedimiento operativo a seguir se refleja en el siguiente cuadro:

Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bcc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytoatarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





Como se ha dicho anteriormente, el Plan no considera incluidas dentro de su ámbito de aplicación las tierras y piedras limpias procedentes de excavaciones. Para estos materiales, se contemplan básicamente las dos primeras posibilidades de la lista de opciones siguientes:

- **Reutilización como préstamos en otras obras**

Esta opción se presenta como la más adecuada en caso de existir obras que demanden material de relleno en el ámbito cercano a la zona de extracción, y siempre que los materiales extraídos cumplan con los requisitos establecidos para ser utilizados como relleno, según un preceptivo estudio de materiales.

- **Reutilización en restauración de áreas degradadas**

Esta restauración se puede llevar a cabo en áreas degradadas como consecuencia de antiguas extracciones mineras, en el estado de vertederos clausurados, o en el acondicionamiento de un terreno con el fin de regularizar su topografía.

- **Recuperación de los Residuos de Construcción y Demolición**

El reciclado y valorización de los materiales presentes en estos residuos sólo tiene sentido si existe un marco legal que propicie su utilización, y haya un mercado efectivo para la introducción de estos materiales nuevamente en los circuitos económicos.

En el siguiente cuadro se resumen algunas de las teóricas aplicaciones de recuperación, ya sea mediante reutilización o reciclaje, a las que actualmente se destinan los diferentes materiales presentes en los residuos de construcción y demolición.

Tipo de Material	Aplicaciones
Arcillas	Morteros, homogeneos, prefabricados, materiales de colado, bloques y unidades de cerramiento, balasto de construcción de vías férreas, firme de pavimentación, acústicos, piedra para escultura, cerámica, material de relleno, construcción de carreteras
Hormigón	Fabricación de hormigón o cemento, material de relleno, construcción de carreteras
Maestresía de piedra	Material de relleno, material de segunda mano
Ladrillos	Material de relleno, material de segunda mano, fabricación de hormigón o ladrillos, construcción de carreteras, arena para pistas de tenis
Tejas	Material de relleno, material de segunda mano
Suelos	Material de relleno, material de segunda mano
Madera	Fabricación de aislamientos y otros productos, material de segunda mano, compostaje
Asfalto	Fabricación de asfalto, construcción de carreteras
Vidrio	Fabricación de productos de vidrio, fabricación de hormigón, construcción de carreteras, aislamiento
Papel y Cartón	Fabricación de aislamientos de celulosa, fabricación de papel y cartón
Metales	Fabricación de cerámicas, material de segunda mano
Plásticos	Fabricación de gran variedad de productos, de plástico mobiliario, suelos, revestimientos, paneles
Yeso	Material de relleno, fabricación de azulejos

Para realizar este reciclado es preciso proceder a una separación selectiva en obra y contar con empresas especializadas en valorización.

Para los RCDs que puedan recibir este destino en la obra, será la alternativa de gestión proyectada.

- **Vertederos**

El vertido de estos residuos sólo se realizará cuando, tras la realización de un estudio previo, no sea posible llevar a cabo una reutilización de los mismos.

A continuación se presentan las dos opciones de vertido que existen para estos materiales:

- Vertederos legalizados
- Creación de un vertedero





En el caso de que fuera estrictamente necesaria la creación de nuevos vertederos, es preciso redactar un Proyecto de Vertederos, realizar un Plan de Gestión y un Plan de Restauración.

El emplazamiento final decidiría teniendo en cuenta las zonas de exclusión y las afecciones ambientales de las diferentes alternativas de emplazamiento.

Además de la lógica dificultad de localizar y disponer de una superficie adecuada para el depósito, hay que tener presentes los distintos trámites para la obtención de licencias autonómicas y municipales, y llegado el caso, para la expropiación de los terrenos.

Por la naturaleza de los trabajos derivados del proyecto de construcción y ejecución de las obras de Agrupación de vertidos y EDAR de La Mamola, el mayor volumen de residuos estará constituido por tierras limpias de excavación, si bien se generará un cierto volumen de residuos característicos de las labores de demolición y construcción (hormigón, acero, etc.). Dichos materiales podrán ser reutilizados para obras de construcción, acondicionamiento o relleno, o bien serán oportunamente gestionados y trasladados a la correspondiente planta de reciclado y/o valorización de RCDs.

Los vertederos de Gran Canaria aparecen en la web del apéndice nº 1.

Tipo de escombros:

- Escombros procedentes de demolición, entendiéndose ésta como el conjunto de actuaciones realizadas sobre una estructura encaminada a su derribo total o parcial.
- Escombros procedentes de reformas y obra nueva con alto contenido en áridos.
- Escombros procedentes de obras civiles y obra nueva con bajo contenido en áridos.

Para poder realizar una correcta gestión de estos materiales es precisa, una vez más, efectuar una correcta clasificación y valorización.

Además, dentro de este nivel existe un mercado emergente, gracias a la reutilización, en cuanto a:

- Residuos de chatarra férrea.
- Vidrio.

- Materiales nobles de la construcción y carpintería (cuarterones, cercos, rejas, portones, ventanas, marcos, etc.).
- Piedra labrada, fundamentalmente granito y basalto (adoquines, bordillos, losas, etc.).

El mejor modo de poder llevar a cabo este reciclaje de productos es una clasificación previa de los residuos obtenidos en la propia obra.

Los materiales obtenidos tras el proceso de valorización que no sean aptos para su reutilización serán depositados preferentemente en vertederos legalmente autorizados.

Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytoatarifa.com/validador>

Metadatos

Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





5.- DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES PRODUCIDOS EN LA

OBRA

La gestión externa de los residuos se llevará a cabo teniendo en cuenta los gestores más próximos a la obra y persiguiendo la obtención de los menores costes ambientales posibles, que normalmente se corresponden con el menor coste económico.

Los residuos que no sean directamente reutilizables, se valorizarán en la propia obra, y el resto de residuos que no se puedan reutilizar o valorizar en la obra, se clasificarán y gestionarán de acuerdo a las mejores prácticas disponibles, como se describe a continuación.

La gestión de RCDs respetará el Principio de Jerarquía contemplado en el artículo 1.1 de la Ley 10/1998, de Residuos, lo que se traduce en lo siguiente:

- **Minimización:** su objetivo es reducir la cantidad o peligrosidad de los residuos generados, en origen (esto es, en la misma obra). Para alcanzar este objetivo es necesario que en las actividades de obra en la que se generen residuos se realice una separación selectiva. De este modo, es posible clasificar los residuos en origen, diferenciando aquellos residuos reutilizables en la propia obra, de aquellos susceptibles de ser reciclados o valorizados (maderas, plásticos, etc.), así como los destinados a vertedero y los que requieren una gestión específica, como es el caso de los residuos tóxicos y peligrosos.

- **Valorización,** fundamentalmente mediante procesos de reciclaje de los materiales previamente utilizados en construcción para producir áridos y otros productos susceptibles de reintroducirse en el mercado. Esta valorización puede ser in situ o en plantas externas.

- **Vertido** (tratamiento realizado por un gestor externo) seguro del rechazo en vertederos de inertes, preferentemente ubicados en espacios degradados por actividades extractivas destinados a la restauración. En el caso de que se prefiera la creación de un vertedero propio por parte de la obra, su ejecución está condicionada a la tramitación del mismo, de acuerdo con el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, así como el resto de legislación aplicable (tramitación de Evaluación de Impacto Ambiental, generalmente).

La gestión adecuada desde el punto de vista ambiental de los RCDs generados en obra supone:

- Una **disminución del volumen de residuos con destino a vertedero**, alargando la vida útil de estas instalaciones y reduciendo los costes asociados al canon de vertido.
- Una **reducción del consumo de materias primas**, minimizando la necesidad de la apertura de nuevos préstamos y canteras, así como de su posterior restauración ambiental, lo que también es aplicable en el caso de los vertederos.

Además, existen una serie de ventajas adicionales, tales como:

- **Eradicación de escombreras y vertidos incontrolados**, con su consiguiente impacto visual y paisajístico.
- Reducción del **riesgo de contaminación** del suelo y acuíferos en los vertederos.
- Posibilidad de **restaurar espacios degradados**, como canteras o vertederos clausurados.
- **Innovación** tecnológica y desarrollo de técnicas menos agresivas para el entorno.
- **Creación de empleo neto**, fundamentalmente en las plantas fijas de tratamiento y reciclaje.
- Desarrollo del sector económico del reciclado de RCDs.

Todas estas prescripciones se cumplirán en la gestión de residuos del presente proyecto, priorizando que todas las **tierras** obtenidas de las excavaciones sean reutilizadas en la propia obra o se empleen en el relleno y restauración de actividades extractivas del entorno, una vez que hayan sido aceptadas para ello por parte del órgano ambiental. De no ser posible destinar la totalidad del volumen de tierras a estos fines, se llevarán a la instalación de tratamiento más cercana.

Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001
Url de validación	https://sede.aytarifa.com/validador
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



En el caso del **metal**, la **madera**, el **plástico** y el **papel/cartón**, se segregarán del escombros en obra, para lo cual se habilitarán contenedores específicos en las Áreas de Gestión Temporal de RCDs, convenientemente señalizados y delimitados. Así, la madera puede ser reutilizada en la propia obra, para proteger árboles, como elementos de protección, como combustible en obra, etc.



Contenedores para la segregación y gestión de residuos

Según la Ley 11/1997, de **envases y residuos de envases**, el poseedor de residuos de envases industriales de plástico (vacíos y destinados al abandono) deberá entregarlos en las condiciones adecuadas para facilitar su separación a un recuperador o valorizador autorizado por la Comunidad Autónoma, o a fabricantes o proveedores. El procedimiento habitual de Aguas y Servicios es establecer en el contrato de suministro la obligatoriedad de que el proveedor recoja y gestione los envases vacíos de los productos que suministra. En el caso de envases de residuos peligrosos, la gestión de los mismos se realiza de acuerdo al procedimiento que se describe a continuación para este tipo de residuos.

En el caso de que estos residuos no sean reutilizados en obra y no se acuerde su recogida por parte del proveedor, se tratan como residuos valorizables, procediéndose a su entrega a un gestor autorizado por la Comunidad Autónoma.

Los residuos que no puedan reutilizarse o valorizarse se entregarán a un transportista autorizado para su depósito en la planta de tratamiento o vertedero autorizado de residuos inertes.

En el tratamiento de los residuos de hormigón, hay que diferenciar dos fases en el procesamiento: demolición y posteriormente, transformación de los escombros de demolición en áridos.

El responsable de medio ambiente de la obra archiva la documentación que justifica la gestión de los diferentes residuos, es decir, los albaranes de entrega a vertedero o gestor, así como las autorizaciones de las empresas que participan en dicha gestión.

En cuanto a los residuos peligrosos, éstos se almacenan segregados de acuerdo a su tipología en contenedores independientes. Los contenedores para los diferentes residuos peligrosos se emplazan sobre un área acondicionada impermeabilizada para la contención de posibles derrames y fugas, techada para evitar la entrada de agua de lluvia y convenientemente señalizada. Estos contenedores se etiquetan según la legislación vigente.



Almacenamiento y recogida de RTPs

En caso de generarse **aceites usados**, se almacenarán en bidones de 200 litros en buen estado, cerrados, o, preferiblemente, en "jaulas" de 1 m³.

Las **tierras contaminadas** se depositarán en bidones metálicos, pudiéndose utilizar algún bidón de la obra o de plástico, tapados y etiquetados, ubicados en la zona de la obra donde se almacenen los residuos peligrosos.

Los envases contaminados pueden ser empleados para depositar en ellos otros residuos peligrosos o ser prensados para reducir su volumen. Los pequeños envases de disolventes, pinturas tóxicas, barniz, cola, resinas, etc. serán depositados en bidones o "big-bag".

Se archivarán los documentos correspondientes a la entrega de residuos a gestor autorizado.

Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	Ingeniero Técnico de Obras Públicas	17/10/2024
--------------	----------------------------	-------------------------------------	------------

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url: Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001 Url de validación https://sede.aytoatarifa.com/validador Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original
---	---





Asimismo, se controlará la documentación relativa a la gestión de los residuos peligrosos generados y gestionados por los subcontratistas, que consiste en:

- Alta como pequeño productor de residuos peligrosos en la Comunidad Canaria.
- Acuerdo con un gestor autorizado por la Comunidad Autónoma.
- Documentos de aceptación de los residuos peligrosos por el gestor.
- Documentos de Control y Seguimiento de los residuos generados en la obra.

6.- ALTERNATIVAS PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

6.1.- GENERALIDADES

Para el tratamiento de RCDs existen diferentes plantas de tratamiento:

6.1.1.- Centro de agrupamiento

Estos centros son instalaciones sencillas que permiten acercar a los usuarios de zonas alejadas el sistema de gestión de los RCDs. Están situados en zonas de escasa población y alejadas de centros de tratamiento más complejos y en ellos se reciben y se agrupan preclasificados en "limpios" y "mezclados" para posteriormente ser trasladados a otras plantas más complejas.

6.1.2.- Centro clasificación y transferencia

En estos centros se realizan operaciones de selección, clasificación y limpieza de los residuos que recibe, de tal forma que obtiene productos aptos para su comercialización. El resto de los productos, una vez separados, se destinan a Complejos de Tratamiento Integrales para someterlos a procesos de trituración y machaqueo o se trasladan a vertederos autorizados para su depósito final.

Los centros de transferencia en Gran Canaria se recogen en el Apéndice nº 1.

6.1.3.- Planta de tratamiento

La Planta de Tratamiento dispone de un proceso que incluye la recuperación de todos aquellos materiales con aprovechamiento industrial y económico, así como la trituración de los áridos, con un cribado posterior, que permite obtener diferentes granulometrías. Los rechazos producidos como consecuencia del proceso, tienen que ser trasladados a un vertedero autorizado.

Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio Ingeniero Técnico de Obras Públicas	17/10/2024
--------------	---	------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bcd02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytarifa.com/validador>

Metadatos

Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





6.1.4.- Complejo tratamiento integral

El complejo está proyectado para dar una respuesta global a los RCDs, de tal forma que dispone de medios para reciclar los áridos que recibe y de vertedero para eliminar los rechazos. Está formado por:

- Una planta de tratamiento en la que se realiza clasificación, trituración, machaqueo y cribado que permite obtener áridos de diferentes granulometrías y materiales reciclables como maderas, plásticos o metales.
- Un depósito controlado que cumple las más estrictas normas en la materia y que se utiliza para los rechazos obtenidos en el proceso.

Actualmente existe un mercado para la venta de materiales de producto reciclado a partir de RCDs:

- Bases y sub-bases para firmes de carreteras de segundo orden, urbanizaciones, polígonos industriales y otras áreas de expansión.
- Áridos o residuos de ladrillos para drenajes, rellenos de zanjas y firmes de caminos.
- Áridos o residuos de ladrillos para lechos de patios y azoteas.
- Áridos para hormigones pobres.

Además, teniendo en cuenta la valorización de los distintos elementos pertenecientes al grupo de los residuos inertes, existe un mercado emergente en cuanto a:

- Residuos de chatarra férrica.
- Vidrio.
- Materiales nobles de la construcción y carpintería (cuarterones, cercos, rejas, portones, ventanas, marcos, etc.).
- Piedra labrada, fundamentalmente granito y basalto (adoquines, bordillos, losas, jambas, dinteles, etc.).

Para los residuos urbanos o asimilables a urbanos, la zona de las obras dispone en sus cercanías del punto limpio.

6.2.- ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN LA OBRA

La posibilidad de valorizar los RCD en obra mediante una planta móvil, así como la posibilidad y viabilidad de disponer de ella, debe estudiarse en el momento de proceder a la ejecución de la obra, para lo cual se cumplimentará la correspondiente documentación que solicite la Comunidad de Andalucía.

Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio
17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001
Url de validación	https://sede.aytoatarifa.com/validador
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





7.- ANÁLISIS DE LOS COSTES DE GESTIÓN

Para calcular los costes generados por la gestión de residuos es necesario identificar el sistema de gestión apropiado para cada tipo de residuo especificado.

El impacto ambiental asociado a la gestión de este tipo de residuos es, en el caso de vertederos, de ocupación de suelo, impacto paisajístico, y emisión de polvo unido a un posible uso para el vertido de otro tipo de residuos de forma incontrolada.

Por otro lado, para los excedentes de la excavación propiamente dichos, también se podrá estudiar la opción de llevarlos a alguna de las canteras situadas en las proximidades.

No obstante, en caso de que los puntos de vertido indicados no puedan recibir los residuos generados en la obra, se deberá eliminar los residuos mediante la contratación de un gestor de residuos autorizado.

Por último, se deberá habilitar un espacio para situar una arqueta ciega con bidones donde depositar los residuos de los cambios de aceite de la maquinaria y equipos utilizados durante la ejecución de las obras. Los bidones almacenados en la arqueta los gestionará un gestor autorizado de residuos.

Cabe señalar que el objetivo principal de estimar un valor de los residuos que se generarán es prever de manera aproximada la cantidad de materiales sobrantes; no obstante, este cálculo puede presentar ciertas desviaciones en relación con la realidad, y por ello tendrá que ser corregido cuando se redacte el Plan de Gestión de Residuos a medida que disponga de un mayor número de datos concretos.

A este respecto, conviene indicar que en base a los sistemas constructivos a emplear y cuando se conozcan los materiales que definitivamente se emplearán en la obra, se deberá incluir una estimación de los residuos derivados de la puesta en obra de las diferentes materias primas y productos utilizados, es decir, los envases, definidos según la Ley 11/1997, de Envases y Residuos de Envases como, “todo producto fabricado con materiales de cualquier naturaleza y que se utilice para contener, proteger, manipular, distribuir y presentar mercancías”, con el fin de hacer una estimación más real de los residuos que se generarán en la obra.

Según los datos estimados, en las obras de construcción del presente proyecto estarán constituidos mayoritariamente por tierras limpias de excavación y por restos de elementos metálicos y plásticos, así

como por residuos de amianto producidos por la retirada de la tubería de fibrocemento que se sustituye. La estimación de residuos generados es la siguiente:

OBRAS	TIPO	RESIDUOS	
		CÓDIGO CER	CANTIDAD
Excavación de zanja en tierra	Tierras	CER 17 05 01	5.077,58 m³
Demoliciones	Hormigón	CER 17 01 01	93,00 m³
Residuos de amianto	Fibrocemento	CER 12,01	36,21 m³
Residuos de embalajes	Madera	CER 15 01 03	10,00 m³
	Plástico	CER 15 01 02	5,00 m³
Residuos urbanos	Residuos urbanos varios	CER 03 08 17	10,00 m³
Aceites usados en maquinaria	Aceites usados	CER 13 02 03	6,00 m³/año

Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytoatarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





8.- COSTE DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Es obligación del Director de Obra la redacción de un informe sobre la cantidad de residuos generados y la gestión realizada con los mismos.

Los residuos generados durante la ejecución de las obras del proyecto se gestionarán llevándolos a vertedero en un radio de acción de 50 km alrededor de la zona de la obra, de forma que se encuentren controlados todos los vertidos según la normativa vigente y en consonancia con los organismos competentes.

Promover cualquier otro sistema de reciclaje para los residuos de construcción ocasionaría más perjuicios que beneficios (aumento de los costes de gestión).

Se establece el siguiente coste general para la valoración de la producción y gestión de los residuos generados durante las obras definidas en el presente proyecto, siendo el poseedor de los residuos durante la obra quien aplique los precios reales de mercado en el correspondiente Plan de Gestión.

COSTES de GESTIÓN de RCD: 1.650,00 €

9.- FORMACIÓN DEL PERSONAL

El personal estará informado del sistema de gestión adoptado para los residuos procedentes de la obra, de los puntos de vertido adoptados, de los cánones, de la forma en la que deben realizar los depósitos.

Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc402c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytoatarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





AYUNTAMIENTO DE TARIFA

--	--

APÉNDICE N° 1.- LISTA DE GESTORES DE RESIDUOS DE CÁDIZ

<https://gestoresderesiduos.org/centros-gestores/provincias/cadiz>

Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc902c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





AYUNTAMIENTO DE TARIFA

DOCUMENTO N.º 2.- PLANOS

Planos

Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

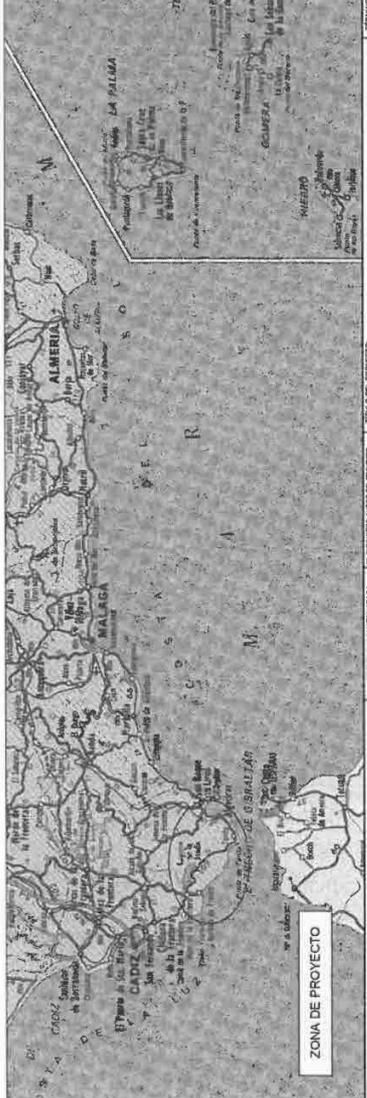
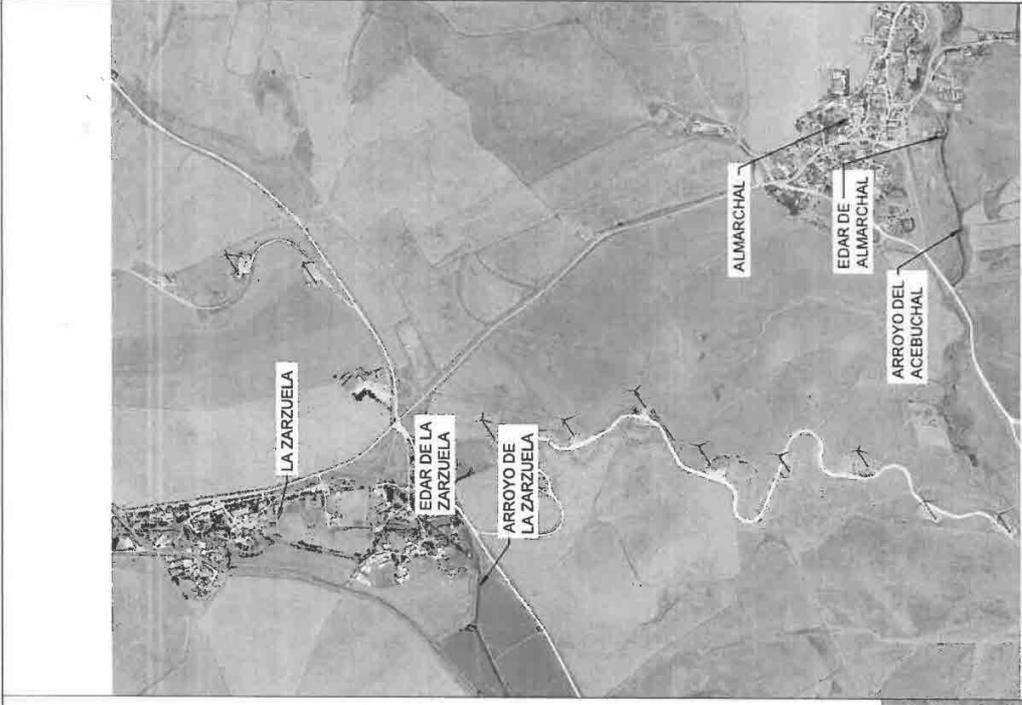
Código Seguro de Validación 4bc902c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytarifa.com/validador>

Metadatos

Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





AYUNTAMIENTO DE TARIFA		MUNICIPALIDAD DE TARIFA		TÍTULO DEL PROYECTO		TÍTULO DEL PLANO	
AYUNTAMIENTO DE TARIFA		MUNICIPALIDAD DE TARIFA		PROYECTO DE ACTUACIONES DE ACTUACIONES EN DEFURACION DE AGUAS EN LAS ALDEAS DE LA ZARZUELA Y ALMARCHAL, TARIFA (CÁDIZ)		PLANO DE SITUACION GENERAL	
AYUNTAMIENTO DE TARIFA		MUNICIPALIDAD DE TARIFA		ESQUEMA ANEXO DEL PROYECTO		ESCALA	
AYUNTAMIENTO DE TARIFA		MUNICIPALIDAD DE TARIFA		ASOCIACIONES BARRIOBARRIO		SECCION	
AYUNTAMIENTO DE TARIFA		MUNICIPALIDAD DE TARIFA		MUNICIPALIDAD DE TARIFA		SEPTIEMBRE DE 2024	
AYUNTAMIENTO DE TARIFA		MUNICIPALIDAD DE TARIFA		MUNICIPALIDAD DE TARIFA		SIE	
AYUNTAMIENTO DE TARIFA		MUNICIPALIDAD DE TARIFA		MUNICIPALIDAD DE TARIFA		REGIONAL UNAS	
AYUNTAMIENTO DE TARIFA		MUNICIPALIDAD DE TARIFA		MUNICIPALIDAD DE TARIFA		NUMERO DE PLANO	
AYUNTAMIENTO DE TARIFA		MUNICIPALIDAD DE TARIFA		MUNICIPALIDAD DE TARIFA		1	
AYUNTAMIENTO DE TARIFA		MUNICIPALIDAD DE TARIFA		MUNICIPALIDAD DE TARIFA		FOLIO	
AYUNTAMIENTO DE TARIFA		MUNICIPALIDAD DE TARIFA		MUNICIPALIDAD DE TARIFA		1 de 1	

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytozarifa.com/validador>

Metadatos

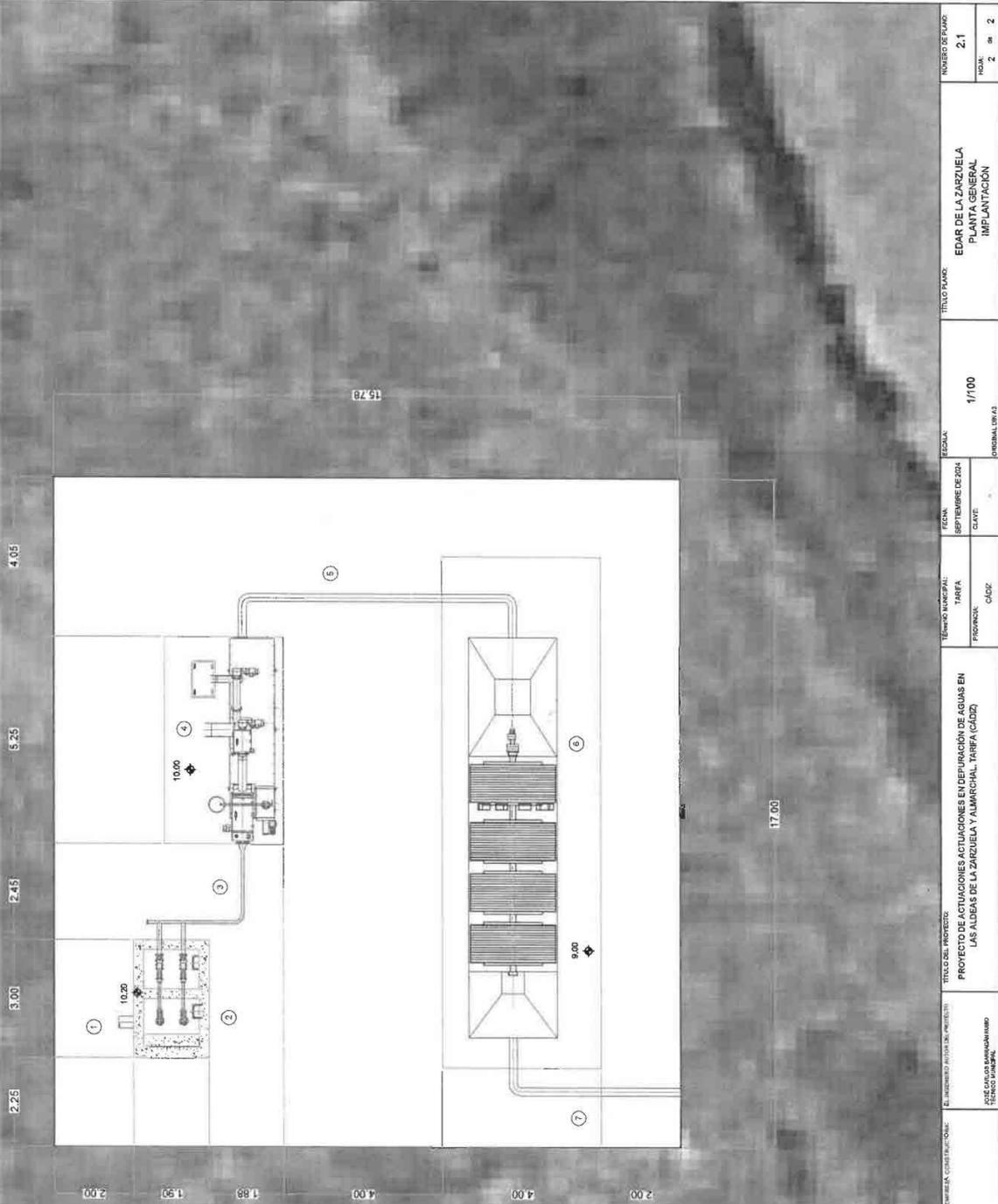
Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original

Firma 1 de 1
 José Carlos Barragan Rubio
 17/10/2024
 Ingeniero Técnico de Obras Públicas



LEVENDA

1. LLEGA DA DE AGUA RESIDUAL
2. BOMBEO DE AGUA BRUTA
3. INTRODUCCION AL PRETRATAMIENTO DE ALIMENTACION 200
4. PRETRATAMIENTO
5. COMERCIALIZACION AL TRATAMIENTO BIOLÓGICO (600)
6. TRATAMIENTO BIOLÓGICO
7. EFUENTES 2000



AYUNTAMIENTO DE TARIFA	EMISORA CONSERVACIÓN:	EL NUMERO DE FOLIO DE PROYECTO:	TITULO DEL PROYECTO:	TÉRMINO MUNICIPAL:	FECHA:	ESCALA:	TITULO PLANO:	NUMERO DE PLANO:
	AYUNTAMIENTO DE TARIFA	PROYECTO DE ACTUACIONES EN DEPURACION DE AGUAS EN LAS ALDEAS DE LA ZARZUELA Y ALMORCHAL, TARIFA (CÁDIZ)	TARIFA	SEPTIEMBRE DE 2024	17/00	EDAR DE LA ZARZUELA PLANTA GENERAL IMPLANTACION	2.1	
				PROVINCIA:	CLAVE:	ORIGINAL (1/1)		NOVA:
				CÁDIZ				2



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

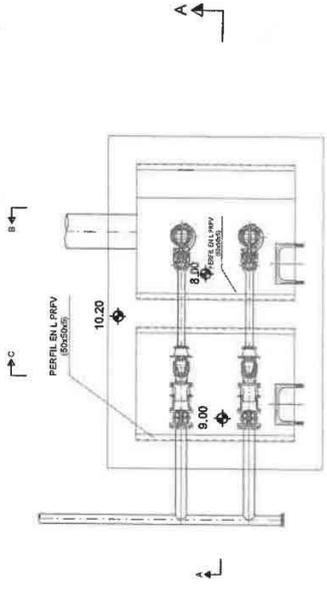
Url de validación <https://sede.aytarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original

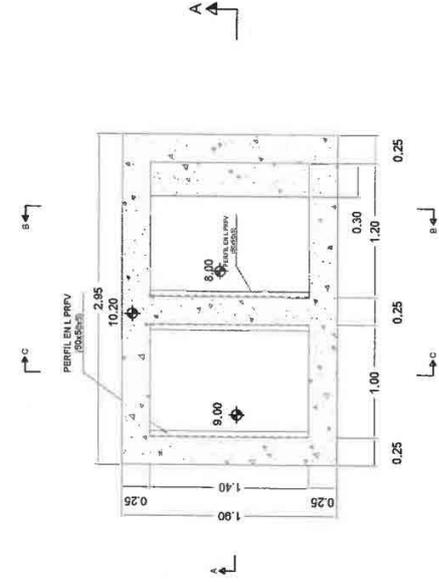
Firma 1 de 1
 José Carlos Barragan Rubio
 Ingeniero Técnico de Obras Públicas
 17/10/2024



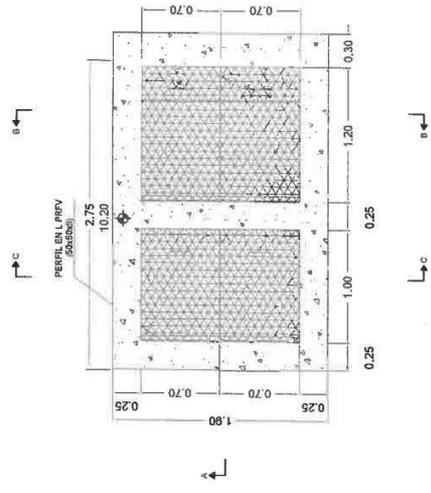
- LEYENDA DE EQUIPOS
1. BOMBAS
 2. BOMBAS TRANSFORMADORAS DE AGUA RESERVA (T+1) 8.75 MW A LA C.A.C.A.
 3. BOMBAS TRANSFORMADORAS DE AGUA RESERVA (T+2) 8.75 MW A LA C.A.C.A.
 4. INYECTORIA PRETRATAMIENTO DE A.G.



PLANTA EQUIPOS



PLANTA OBRA CIVIL



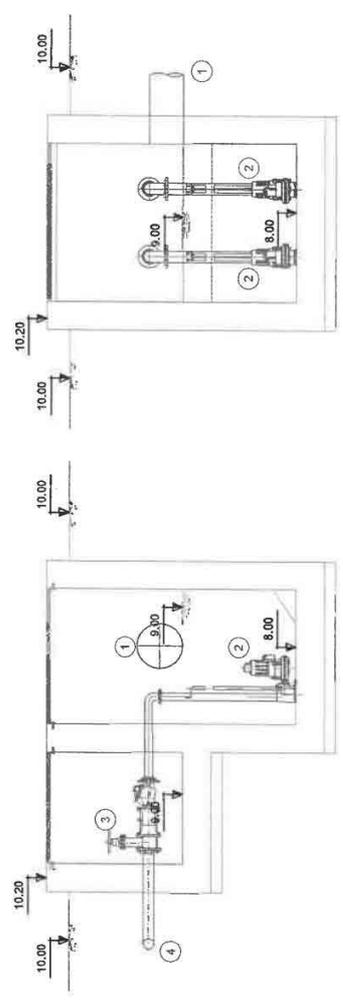
PLANTA DE CUBIERTA

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES	
FORMACIÓN TIPO (H-300X300X20-A1)	h = 300 mm
FORMACIÓN EN MASA (H-300X300X20-A1)	h = 300 mm
ACERO EN ARMADURAS (B-008)	fy = 500 N/mm²

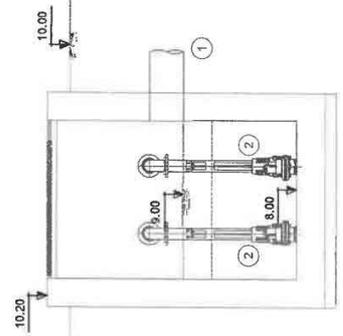
NIVELES DE CONTROL Y COEFICIENTE DE SEGURIDAD	
CONTROL ACERO NORMAL	20 + 1.15
CONTROL FORMACIÓN MEDIANTE PRUEBAS EN OBRA	20 + 1.50
CONTROL DE EJECUCIÓN NORMAL	20 + 1.50

NOTA:
1.- EL REQUERIMIENTO MÍNIMO DE TODAS LAS ARMADURAS SERÁ DE 30 mm

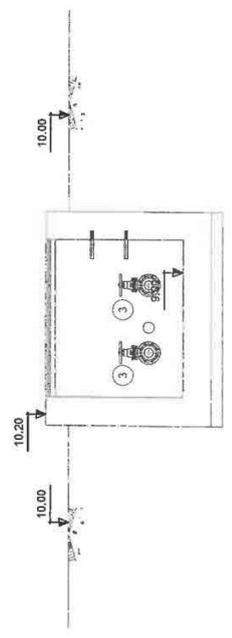
AYUNTAMIENTO DE TARIFA	EMPRESA CONTRATADORA	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO	TÍTULO DEL PROYECTO	TERMINO MUNICIPAL	FECHA	ESCALA	TÍTULO PLANO	NUMERO DE PLANOS
	ASOCIACION BARRAGAN RUBIO	JOSÉ CARLOS BARRAGAN RUBIO	PROYECTO DE ACTUACIONES DE ACTUACIONES EN DEPURACION DE AGUAS EN LAS ALDEAS DE LA ZARZUELA Y ALMARCHAL, TARIFA (CÁDIZ)	TARIFA	SEPTIEMBRE DE 2024	1/40	EDAR DE LA ZARZUELA	2,2
				CAJIZ	CAJIZ		ARQUETA DE BOMBEO	
							PLANTA	



SECCIÓN A-A



SECCIÓN B-B



SECCIÓN C-C

AYUNTAMIENTO DE TARIFA 		EMPRESA CONSTRUCTORA: EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JESUS CARLOS BARRAGAN RUBIO TECNICO MUNICIPAL	TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE ACTUACIONES ACTUACIONES EN DERIVACION DE AGUAS EN LAS ALDEAS DE LA ZARZUELA Y ALMARCHAL, TARIFA (CÁDIZ)	TERMINO MUNICIPAL: TARIFA PROVINCIA: CÁDIZ	FECHA: 18/7/2024 CLASE: OBRAS	ESCALA: 1/40 ORIGINAL CON SU	TITULO PLAZA: EDAR DE LA ZARZUELA ARQUETA DE BOMBEO SECCIONES EQUIPOS	NUMERO DE PLAZA: 2.2 TOTAL: 3 en 4
--	--	---	---	---	--	------------------------------------	--	---

LEYENDA DE EQUIPOS
 1. ESCALERA DE AGUA RESERVAL, 18000
 2. MOTOBOMBAS
 3. MALLA DE RETENCION, CARGAS Y VALVULA DE REGULACION MALLA, OR
 4. IMPULSION A PRETAMBERTO 200

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.ayto.tarifa.com/validador>

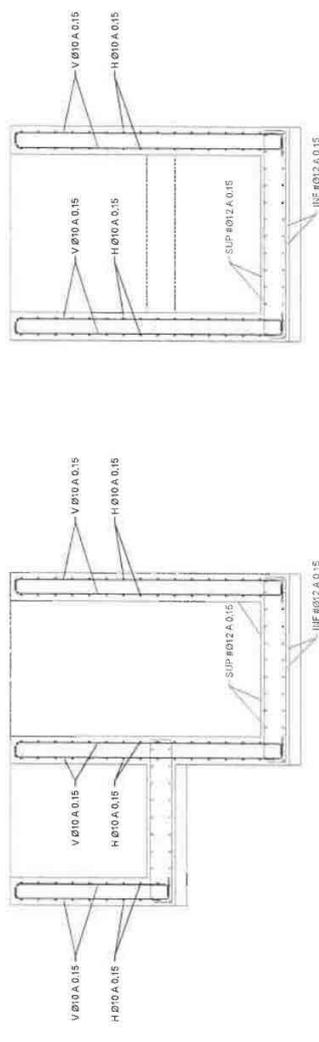
Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





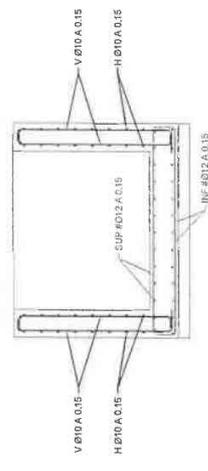
Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:
 Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001
 Url de validación <https://sede.aytoatarifa.com/validador>
 Metadatos

Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



SECCIÓN A-A. ARMADOS

SECCIÓN B-B. ARMADOS



SECCIÓN C-C. ARMADOS

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES	
HORMIGÓN TIPO HA-S20P20K2C4M1	$R_c = 20 \text{ N/mm}^2$
HORMIGÓN EN MASA HA-S20P20K2C4M1	$R_c = 25 \text{ N/mm}^2$
ACERO EN ARMADURAS B 500 B	$R_s = 500 \text{ N/mm}^2$

NIVELES DE CONTROL Y COEFICIENTE DE SEGURIDAD	
CONTROL ACERO NORMAL	$\gamma_s = 1.15$
CONTROL HORMIGÓN MEDIANTE PROEYECTOS EN OBRA	$\gamma_c = 1.50$
CONTROL DE EJECUCIÓN NORMAL	$\gamma_f = 1.50$

NOTA:
 1.- EL RECUBRIMIENTO MÍNIMO DE TODAS LAS ARMADURAS SERÁ DE 20 mm.

AYUNTAMIENTO DE TARIFA	EMPRESA CONSTRUCTORA:	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:	TÍTULO DEL PROYECTO:	TÍTULO PLANO:	FECHA:	SEÑALA:	NUMERO DE PLANO:
	AYUNTAMIENTO DE TARIFA	JOSÉ CARLOS BARRAGAN RUBIO INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÙBLICAS	PROYECTO DE ACTUACIONES DE PURIFICACIÓN Y DEPURACIÓN DE AGUAS EN LAS ALDEAS DE LA ZARZUELA Y ALMIRCHAL, TARIFA (CÁDIZ)	1/40	SEPTIEMBRE DE 2024	ORIGINAL (D/A/S)	2,2
	PROVINCIA:	CÁDIZ			CLAVE:		TOTAL:
							4 de 4





AYUNTAMIENTO DE TARIFA

DOCUMENTO N° 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Documento n° 3.- Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares

Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio
17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc902c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





DOCUMENTO N° 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN.....	Pág.	5
1.1.- OBJETO DEL PLIEGO.....	5	
1.2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS E INSTALACIONES.....	5	
1.2.1.- EDAR de La Zarzuela.....	5	
1.3.- NORMAS Y DISPOSICIONES APLICABLES.....	5	
1.3.1.- Generales.....	5	
1.3.2.- Seguridad y Salud Laboral.....	5	
1.3.3.- Carretera y Movimiento de Tierras.....	7	
1.3.4.- Hormigones y Conglomerantes.....	7	
1.3.5.- Tuberías y Conducciones.....	8	
1.3.6.- Aceros y Estructuras Metálicas.....	8	
1.3.7.- Instalaciones Eléctricas.....	8	
1.3.8.- Impacto Ambiental.....	9	
1.3.9.- Aguas.....	9	
2.- DISPOSICIONES GENERALES.....	10	
2.1.- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	10	
2.2.- PROGRAMA DE TRABAJO.....	10	
2.3.- REPLANTEO DE LAS OBRAS.....	10	
2.4.- DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS.....	10	
2.5.- PRESCRIPCIONES GENERALES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	10	
2.6.- MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y LIMPIEZA.....	10	
2.7.- ENSAYOS Y RECONOCIMIENTOS.....	11	
2.8.- PRUEBAS QUE DEBEN EFECTUARSE ANTES DE LA RECEPCIÓN.....	11	
2.9.- PLAZO DE GARANTÍA.....	11	
3.- CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES UTILIZADOS EN OBRA CIVIL.....	11	
3.1.- MOVIMIENTOS DE TIERRAS.....	11	
3.1.1.- Rellenos localizados.....	11	
3.1.2.- Rellenos de material filtrante.....	11	
3.2.- HORMIGONES Y MORTEROS.....	12	
3.2.1.- Cemento.....	12	
3.2.2.- Agua de amasado.....	12	
3.2.3.- Áridos.....	12	
3.2.4.- Aditivos.....	13	
3.2.5.- Hormigones.....	13	
3.2.6.- Morteros.....	14	
3.3.- ELEMENTOS AUXILIARES PARA ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN.....	14	
3.3.1.- Encofrados.....	14	
3.3.2.- Apeos y cimbras.....	15	
3.3.3.- Juntas de estanqueidad con banda de PVC.....	15	
3.4.- MATERIALES METÁLICOS.....	15	
3.4.1.- Acero para armaduras.....	15	
3.4.2.- Acero laminado en estructuras.....	15	
3.4.3.- Mallas electrosoldadas.....	16	
3.4.4.- Acero inoxidable.....	16	
3.5.- TUBERÍAS.....	16	
3.5.1.- Condiciones generales.....	16	
3.5.2.- Tuberías de fundición.....	17	
3.5.2.1.- Definición.....	17	
3.5.2.2.- Normativa.....	17	
3.5.2.3.- Características Generales.....	17	
3.5.2.3.1 Características constructivas de la Tubería.....	17	
3.5.2.3.2 Características Mecánicas Mínimas.....	17	
3.5.2.3.3 Características Geométricas (Clase K9).....	18	
3.5.2.3.4 Dimensiones.....	18	



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Firma 1 de 1
José Carlos Barragan Rubio
Ingeniero Técnico de Obras Públicas
17/10/2024



3.5.2.3.5	Cargas de Cálculo y Tensiones Admisibles	18	3.6.1.3.- Riegos de imprimación	26
3.5.2.3.6	Marcado	18	3.6.1.4.- Tratamientos superficiales	26
3.5.2.3.7	Revestimientos	19	3.6.1.5.- Mezclas bituminosas en caliente	27
3.5.2.3.8	Aseguramiento de la Calidad	19	4.- CONDICIONES TÉCNICAS QUE REGISTRÁN EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	28
3.5.2.4.-	Datos a suministrar por las Partes Contratantes	19	4.1.- MOVIMIENTOS DE TIERRAS	28
3.5.2.4.1	Datos a Suministrar por el Contratista	19	4.1.1.- Desbroce y limpieza del terreno	28
3.5.2.4.2	Datos a suministrar por el Proveedor	20	4.1.2.- Excavación en explanaciones y emplazamientos de obras	28
3.5.2.5.-	Materiales	20	4.1.3.- Excavaciones en zanjas y pozos	28
3.5.2.5.1	Generalidades	20	4.1.4.- Transporte a vertedero o depósito	28
3.5.2.5.2	Goma para Juntas	20	4.1.5.- Rellenos localizados	29
3.5.2.5.3	Sistemas de Unión	21	4.2.- OBRAS DE HORMIGÓN	29
3.5.2.5.4	Piezas especiales	21	4.2.1.- Encofrados y cimbras	29
3.5.2.5.5	Juntas para tuberías	21	4.2.2.- Bandas de PVC en juntas	29
3.5.2.6.-	Tolerancias	22	4.2.3.- Armaduras en obras de hormigón armado	29
3.5.2.7.-	Presiones	22	4.2.4.- Armaduras en obras de hormigón pretensado	30
3.5.2.7.1	Presión Máxima de funcionamiento. (PFA)	22	4.2.5.- Fabricación del hormigón	30
3.5.2.7.2	Presión Máxima Admisible (PMA)	23	4.2.6.- Transporte del hormigón	30
3.5.2.7.3	Presión de ensayo admisible. (PEA)	23	4.2.7.- Puesta en obra del hormigón	30
3.5.2.8.-	Fabricación de los tubos	23	4.2.8.- Compactación del hormigón	31
3.5.2.8.1	Generalidades	23	4.2.9.- Juntas de hormigonado	31
3.5.2.8.2	Pruebas en Fábrica y Control de Fabricación	23	4.2.10.- Precauciones especiales y curado	31
3.5.3.-	Tuberías de Polietileno (PE)	24	4.2.11.- Control de la calidad del hormigón	32
3.5.3.1.-	Materiales	24	4.3.- ESTRUCTURAS METÁLICAS	32
3.5.3.2.-	Ejecución	25	4.4.- TUBERÍAS	32
3.5.3.3.-	Control de calidad	25	4.4.1.- Operaciones previas	32
3.5.3.3.1	Control de calidad de la fabricación	25	4.4.2.- Transporte y manipulación de tubos	33
3.5.3.3.2	Control de calidad de la instalación	25	4.4.3.- Preparación de la plataforma de asiento	33
3.6.- OBRAS DE URBANIZACIÓN		26	4.4.4.- Colocación de tubos	33
3.6.1.-	Firmes	26	4.4.5.- Relleno de zanjas	33
3.6.1.1.-	Zahorra natural	26	4.5.- OBRAS DE URBANIZACIÓN	34
3.6.1.2.-	Zahorra artificial	26	4.5.1.- Firmes	34



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Firma 1 de 1
José Carlos Barragan Rubio
17/10/2024
Ingeniero Técnico de Obras Públicas



4.5.1.1.- Zahorra natural.....	34	5.4.5.- Control de ruido en los motores eléctricos.....	39
4.5.1.2.- Zahorra artificial.....	34	5.4.6.- Control de ruido en las bombas.....	39
4.5.1.3.- Riego de imprimación.....	34	5.4.7.- Control del ruido en tuberías.....	39
4.5.1.4.- Tratamientos superficiales.....	35	5.4.8.- Control de ruido en equipos varios.....	39
4.5.1.5.- Mezclas bituminosas en caliente.....	35	5.5.- PROTECCIÓN DE SUPERFICIES CON PINTURAS.....	39
5.- CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS INSTALACIONES Y EQUIPOS.....	36	5.5.1.- Finalidad.....	39
5.1.- CONDICIONES GENERALES.....	36	5.5.2.- Prescripciones generales.....	39
5.1.1.- Generalidades.....	36	5.5.2.1.- Mezcla de pinturas.....	39
5.1.2.- Normas y códigos aplicables.....	36	5.5.2.2.- Sustituciones.....	39
5.1.3.- Materiales y equipos contruidos bajo licencia.....	36	5.5.3.- Limpieza o preparación de superficies.....	39
5.1.4.- Garantías para los equipos.....	36	5.5.3.1.- Superficies de acero.....	40
5.2.- MATERIALES PARA MECANISMOS.....	36	5.5.4.- Reglas generales de aplicación de la pintura.....	40
5.2.1.- Generalidades.....	36	5.5.5.- Superficies no pintadas.....	40
5.2.2.- Metales.....	37	5.5.6.- Pintura de equipos y válvulas.....	40
5.2.3.- Elastómeros.....	37	5.5.7.- Seguridad.....	40
5.2.4.- Protección superficial.....	37	5.6.- EBONITADO DE SUPERFICIES.....	40
5.2.5.- Identificación de materiales.....	37	5.6.1.- Definición.....	40
5.3.- INSTALACIÓN Y MONTAJE DE EQUIPOS MECÁNICOS.....	37	5.6.2.- Construcción y preparación de las superficies a ebonitar.....	41
5.3.1.- Condiciones generales.....	37	5.6.3.- Aplicación de ebonita.....	41
5.3.2.- Dimensiones de las bridas y tuberías de acoplamiento.....	37	5.6.4.- Transporte y montaje.....	41
5.3.3.- Puesta en posición.....	38	5.7.- ÓRGANOS DE CIERRE.....	41
5.3.4.- Verificaciones antes del montaje.....	38	5.7.1.- Válvulas.....	41
5.3.5.- Montaje de los mecanismos entre bridas.....	38	5.7.1.1.- Definición.....	41
5.3.6.- Control después del montaje.....	38	5.7.2.- Tipos de válvulas.....	41
5.4.- RUIDO DE LOS EQUIPOS.....	38	5.7.2.1.- Diámetros y bridas.....	41
5.4.1.- Requisitos exigidos al suministrador.....	38	5.7.2.2.- Presiones.....	41
5.4.2.- Características de los dispositivos de insonorización.....	38	5.7.2.3.- Materiales.....	42
5.4.3.- Restricciones para el ruido emitido en banda estrecha.....	38	5.7.2.4.- Características constructivas.....	42
5.4.4.- Condiciones generales para realizar los ensayos de nivel de ruido.....	39	5.8.- TUBERÍAS.....	43
		5.8.1.- Condiciones generales.....	43
		6.- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.....	44



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytoatarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------



6.1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS 44

6.1.1.- Desbroce y limpieza del terreno 44

6.1.2.- Excavaciones 44

6.1.3.- Transporte a vertedero o depósito..... 45

6.1.4.- Rellenos..... 45

6.2.- OBRAS DE HORMIGÓN 45

6.2.1.- Hormigones 45

6.2.2.- Encofrados..... 45

6.2.3.- Apeos y cimbras 45

6.2.4.- Armaduras de hormigón armado 45

6.2.5.- Armaduras de hormigón pretensado 46

6.3.- ESTRUCTURAS METÁLICAS 46

6.4.- TUBERÍAS 46

6.5.- OBRAS DE URBANIZACIÓN 46

6.5.1.- Firmes 46

6.5.1.1.- Capas granulares 46

6.5.1.2.- Riego de Imprimación..... 47

6.5.1.3.- Tratamientos superficiales 47

6.5.1.4.- Mezclas bituminosas 47

6.6.- INSTALACIONES Y EQUIPOS 47

6.7.- OTRAS UNIDADES DE OBRA 48



Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bdc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



1.- INTRODUCCIÓN

1.1.- OBJETO DEL PLIEGO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas constituye un conjunto de instrucciones que debe seguir en el desarrollo de las obras incluidas en el "Proyecto de Actuaciones en Depuración de Aguas en las aldeas de La Zarzuela (Tarifa (Cádiz))", y contiene las condiciones técnicas normalizadas referentes a los materiales a utilizar, el modo de ejecución y la medición de las diferentes unidades de obra.

1.2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS E INSTALACIONES

1.2.1.- EDAR de La Zarzuela

Se proyecta una planta compacta para el tratamiento de 100 m³/día. La planta consiste en un pretratamiento y un tratamiento biológico con extracción de fangos.

Previo a la entrada se dispone un bombeo para un caudal máximo de 18.75 m³/h.

1.3.- NORMAS Y DISPOSICIONES APLICABLES

En cuanto a la Normativa para la redacción del Proyecto y ejecución de las obras, regirán, conjuntamente con los Documentos del Contrato, los siguientes Pliegos, Normas y Reglamentos.

1.3.1.- Generales

- Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por Decreto 1098/2001 de 12 de octubre y Real Decreto Legislativo 3/2011 de 14 de noviembre, por

el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, y todas aquellas disposiciones que no se opongan a la misma, conforme a su Disposición Derogatoria única.

- Instrucciones del Instituto Nacional de Racionalización y Normalización (Normas UNE), DIN, ASTM, ASME, ANSI y CEI a decidir por la Administración a propuesta del Concurante en el Proyecto de Construcción.
 - Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 89/106, de 21 de diciembre de 1988, publicada por el Diario Oficial de las Comunidades Europeas N° L40/12, de 11 de febrero de 1989, sobre productos de la 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. BOE 9.2.93.
 - Directiva 93/68/CEE. BOE 19.8.95
 - Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifican en aplicación de la Directiva 93/68/CEE las disposiciones para la libre circulación de productos de la construcción. BOE 19.8.95.
 - Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, aprobado por Decreto 3854/1970, de 31 de diciembre.
- 1.3.2.- Seguridad y Salud Laboral
- Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas aprobado por Decreto 2.414/1961 de 30 de noviembre (BOE N° 292 de 07-12-1961; ce BOE N° 57 de 07-03-1967) Afectado por Real Decreto 374/2001, de 6 de abril sobre la protección de la Salud y Seguridad de los trabajadores contra riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo y por el Decreto 3494/1964, de 5 de noviembre, por el que se modifican determinados artículos del Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas.
 - Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, y modificaciones efectuadas a dicha ley por la Ley 50/1998, de 30 de diciembre.



Firma 1 de 1
 José Carlos Barragan Rubio
 17/10/2024
 Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc402c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytoatarifa.com/validador>

Metadatos

Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





- Instrucción Nº 1098 de 26-2-96 para la aplicación de la Ley 31/95 de prevención de riesgos laborales en la Administración del Estado
- Ordenanza de trabajo para las industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica.(Orden del Ministerio de Trabajo de 28 de agosto de 1970). Quedan derogados todos los capítulos de esta Ordenanza por las Leyes y Decretos que se desarrollan, exceptuando parte del capítulo XVI de la misma y los relativos a Higiene del Trabajo.
- Ordenanza general de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Orden 9 de marzo de 1971). Quedan derogados todos los capítulos de esta Ordenanza por las Leyes y Decretos que se desarrollan, exceptuando parte del capítulo II, III y Servicios de Higiene de la misma.
- Real Decreto 1407/92, de 20 de noviembre, sobre requisitos de los equipos de protección individual. Se modifica posteriormente según RD 159/95, de 3 de febrero
- Real Decreto 1435/92, de 27 de noviembre, sobre aproximación de legislación de los estados miembros. Se modifica posteriormente según RD 56/95, de 20 de enero
- Reglamento de los Servicios de Prevención. RD. 39/1997 de 17 de enero y su modificación por Real Decreto 780/1998, de 1 de mayo
- Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. RD. 485/1997, de 14 de abril
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, RD.486/1997, de 14 de abril.
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores, RD. 487/1997, de 14 de abril
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización, RD. 488/1997, de 14 de abril
- Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. RD. 664/1997 y Orden de 25 de marzo de 1998 por el que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997
- Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, RD. 665/1997.
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual, RD. 773/1997, de 30 de mayo
- Certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales. RD. 949/1997, de 20 de junio
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. RD. 1215/1997, de 18 de julio
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. RD.1627/1997, de 24 de octubre
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la Salud y Seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo
- Real decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la Salud y Seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico
- Estatuto de los trabajadores, Ley 8/980, modificada por leyes 4/1983, 32/1984, Real Decreto-Ley 1/1986, Ley 10/1994, Ley 11/1994 (ambas sobre modificaciones) y Real Decreto-Ley 5/2002
- Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo: Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los trabajadores (BOE 29/03/1995)
- Reglamento de aparatos elevadores para obras (O.M. 23-05-77) (BOE 14-06-77)
- Convenio colectivo Provincial de la Construcción.
- Resolución de 18 de febrero de 1998 de la D.G. de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social sobre el libro de visitas.
- Decreto 126/1997 establece la obligación del depósito y registro de las actas de designación de Delegado de Prevención y modificaciones del mismo en el Decreto 53/1999



Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001
Url de validación	https://sede.aytoatarifa.com/validador
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



- Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos de datos que deben reunir las comunidades de apertura previa o reanudación de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo y modificaciones por Orden de 6 de mayo de 1988 y Orden de 29 de abril de 1999.
 - Real Decreto 837/2003, de 27 de Junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido en la Instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-4" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles motorizadas.
 - O.M. de 28 de junio de 1988(BOE N° 162, de 7.7.1988). Por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de aparatos elevadores relativa a grúas desmontables para obras.
 - Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba la nueva Instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-2" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.
 - O.M. de 20 de septiembre de 1986. Libro de incidencias.
 - Convenio Colectivo de la Construcción y Obras Públicas de la Comunidad Autónoma en la que se desarrolla la obra
 - Código Técnico de la Edificación (CTE).
- 1.3.3.- Carretera y Movimiento de Tierras
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales (PG-4/88). Aprobado por Orden Ministerial de 21 de enero de 1988 y modificaciones posteriores.
 - Ley de Carreteras 25/1988 de 29 de Julio y modificaciones posteriores.
 - Reglamento General de Carreteras de 2 de Septiembre de 1.994 y modificaciones: Real Decreto 1911/97, de 19 de diciembre (BOE 10/1/98); Real Decreto 597/99; de 16 de abril (BOE 29/4/99); Real Decreto 114/01, de 9 de febrero (BOE 21/2/01) y Resolución de 12 de diciembre de 2001 de
- las subsecretaría por la que se dá publicidad a la conversión en euros de las cuantías exigibles por los procedimientos sancionadores tramitados por el Ministerio de Fomento y sus organismos y entidades dependientes (BOE 31/12/2001)
- Instrucción 5.2-IC "Drenaje Superficial"
 - Instrucción 5.1-IC "Drenaje" (21/6/65 parcialmente derogada)
 - Nota informativa sobre capas de firmes (4/4/91)
 - Nota Informativa sobre pequeñas obras de drenaje transversal (26/10/90)
 - Instrucción 7.1-IC "Plantaciones en la zona de servidumbre"
 - Relación de Normas UNE
 - Instrucción 6.1-IC "Secciones de firme" (23-5-89)
 - Instrucción 6.3-IC "Rehabilitación de firme" (28-11-03)
 - Instrucción 8.1-IC "Señalización vertical" (28-12-99)
 - Instrucción 8.2-IC "Marcas viales" (16-07-87)
 - Instrucción 8.3_IC "Señalización de obra" (31-8-87)
 - Orden Circular 15/03 sobre señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras. Remates de obras.
 - Orden Circular 301/89 T sobre señalización de obras
 - Normas de Ensayo del Laboratorio de Transporte y Mecánica del Suelo (NLT).
- 1.3.4.- Hormigones y Conglomerantes
- Código Estructural (CE), aprobado por Real Decreto 470/2021, de 29 de junio.



Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001
Url de validación	https://sede.aytoatarifa.com/validador
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



- Recomendaciones Internacionales Unificadas para el cálculo y ejecución de las obras de hormigón armado.
 - Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08). Aprobada por Real Decreto 956/2008, de 6 de junio.
 - Orden FOM/891/2004 de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos.
- 1.3.5.- Tuberías y Conducciones
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua. Aprobado por Orden Ministerial de 28 de Julio de 1.974. BOE 02/03-10-74.
 - Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones, según Orden de 15 de septiembre de 1986.
 - Pliego General de fabricación, transporte y montaje de tuberías de hormigón de la Asociación Técnica de Derivados del Cemento.

1.3.6.- Aceros y Estructuras Metálicas

- Instrucción EM-62 de Instituto Eduardo Torroja para estructuras metálicas.
- Instrucción Eduardo Torroja, para estructuras de acero I.E.M-62.
- DB-SE A. Documento Básico Seguridad Estructural. Acero. Código Técnico de la Edificación (CTE)

1.3.7.- Instalaciones Eléctricas

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Aprobado por Decreto 842/2002, de 2 de Agosto de 2002, y posteriores Órdenes y Decretos que lo modifiquen y/o complementen.
- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
- RCE. Reglamento sobre centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación. Aprobado por Real Decreto 3275/82, de 12 de noviembre, y posteriores órdenes y Decretos que lo modifiquen y/o complementen.
- Orden de 6 de julio de 1984 del Ministerio de Industria y Energía ITC sobre Condiciones Técnicas y Garantía sobre centrales eléctricas y centrales de transformación. (BOE 1-8-1984).
- Orden de 18 de octubre de 1984 complementaria de la de 6 de julio que aprueba las instrucciones técnicas complementarias del reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación.
- Ley 54/1997 de 27 de noviembre de Regulación del sector eléctrico (BOE 28/11/1997).
- Ley 17/2007, de 4 de julio por la que se modifica la ley 54/1997 de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico, para adaptarla a lo dispuesto en la Directiva 2003/54/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de junio de 2003, sobre normas comunes para el mercado interior de electricidad.
- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica, (B.O.E. 27/12/2000).
- Real Decreto 2351/2004, de 23 de diciembre, por el que se modifica el procedimiento de resolución de restricciones técnicas y otras normas reglamentarias del mercado eléctrico.
- Real Decreto 1454/2005, de 2 de diciembre, por el que se modifican determinadas disposiciones relativas al sector eléctrico.

Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bcq02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.ayto.tarifa.com/validador>

Metadatos

Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





- Real Decreto 661/2007, de 25 de mayo, por el que regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial.

- Real Decreto 436/2004, de 12 de marzo, por el que se establece la metodología para la actualización y sistematización del régimen jurídico y económico de la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial.

- Real Decreto 841/2002, de 2 de agosto, por el que se regula para las Instalaciones de Producción de Energía eléctrica en Régimen especial su Incentivación en la Participación en el Mercado de Producción, determinadas Obligaciones de Información de sus Previsiones de Producción, y la Adquisición por los Comercializadores de su Energía eléctrica producida. (BOE 02/09/2002).

- Protocolo eléctrico firmado el 11/12/1996.

- Normativa sobre los contratos de suministro de energía eléctrica.

- Real Decreto 7/1988, de 8 de enero, relativo a las exigencias de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión, y posteriores Ordenes y Decretos que lo modifiquen y/o complementen. (B.O.E.14/1/1988).

- Instalaciones de electricidad: Normas Tecnológicas de la Edificación. NTE-IJB Instalación eléctrica Baja Tensión 1974NTE-IJE Instalación eléctrica Alumbrado exterior 1978 NTE-IEI Instalación eléctrica Alumbrado interior 9750 NTE-IJP Instalación eléctrica Puesta a tierra 1973 NTE-IET Instalación eléctrica Centro de transformación 23.12.83 NTE-IER Instalación eléctrica Red Exterior 19.06.84

1.3.8.- Impacto Ambiental

- Ley 6/2010, de 24 de marzo, de modificación del texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de Proyectos, aprobado por el real decreto legislativo 1/2008, de 11 de enero
- Directiva 97/11/CE del Consejo, de 3 de marzo de 1997 por el que se modifica la Directiva 85/337/CEE relativa a la evaluación de las repercusiones de determinadas proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente (Diario Oficial de las Comunidades Europeas 14.03.97)

- Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, que modifica los artículos 1, 2, 3, 4 y 7 y los anexos del I al III del R.D. 1302/1986.

- Real Decreto 105/08, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE 13/02/08)

1.3.9.- Aguas

- Métodos normalizados para el examen del agua y aguas residuales, publicados por la American Public Health Association, American Water Works Associationy Water Pollution Control Federation.

En general, serán de aplicación cuantas prescripciones figuren en las Normas, Instrucciones o Reglamentos oficiales que guarden relación con las obras del presente Pliego, con sus instalaciones complementarias o con los trabajos necesarios para realizarlas.

Si alguna de las Prescripciones o Normas a las que se refieran los apartados anteriores coincidieran de modo distinto en algún concepto, se entenderá válida la más restrictiva. Cuando en algunas Disposiciones, Normas o Reglamentos se haga referencia a otra que haya sido modificada o derogada, se entenderá que dicha modificación o derogación se extiende a aquella parte de la primera que haya sido afectada.



Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	4bc402c43de44c9385e99c2000588e51001
Url de validación	https://sede.aytoatarifa.com/validador
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



2.- DISPOSICIONES GENERALES

2.1.- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras se iniciarán al día siguiente de la firma del Acta de Comprobación de replanteo y el plazo de ejecución de las mismas será el que figura en el Plan de Obra que se incluye en el presente Proyecto.

2.2.- PROGRAMA DE TRABAJO

Dentro de los treinta (30) días siguientes a la fecha en que se le notifique la adjudicación definitiva de las obras, el Contratista deberá presentar al Ingeniero Director, el Programa de Trabajo, en el que se especificarán los plazos parciales y fechas de terminación de las distintas clases de obras, ajustándose a las previsiones establecidas en el Proyecto.

El citado Programa de Trabajo, una vez aprobado por el Ingeniero Director, tendrá carácter de compromiso formal en cuanto al cumplimiento de los plazos parciales en él establecidos.

2.3.- REPLANTEO DE LAS OBRAS

Firmado el contrato de las obras, el Ingeniero Director, en presencia del Contratista, comprobará sobre el terreno el replanteo que se haya realizado de las obras. Se levantará, por triplicado, un acta que, firmada por ambas partes, dejará constancia de la buena realización del replanteo y su concordancia con el terreno, o por el contrario, si es preciso variarlo y redactar un proyecto reformado. En el primer caso, podrán iniciarse las obras y en el segundo, se dará conocimiento a la Administración. Esta tomará la resolución que proceda y la comunicará de oficio al Contratista, en la forma prevista en el Pliego de Condiciones Generales.

2.4.- DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS

El Contratista vendrá obligado al cumplimiento de lo dispuesto en los Reglamentos y Normativas de Seguridad y Salud en el Trabajo y de cuantas disposiciones legales de carácter social, de protección a la Industria Nacional, etc., rijan en la fecha en que se ejecuten las obras.

Igualmente está obligado al cumplimiento de la O.M., de 31 de agosto de 1987, por la que se aprueba la Instrucción 8.3-1C sobre Señalización, Balizamiento, Defensa, Limpieza y Terminación de Obras Fijas en Vías Fuera de Poblado.

El Contratista renuncia al fuero de su domicilio en cuantas cuestiones surjan con motivo de las obras objeto de este Proyecto.

2.5.- PRESCRIPCIONES GENERALES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Todas las obras se ejecutarán siempre ateniéndose a las reglas de la buena construcción y con materiales de primera calidad, de acuerdo con las normas del presente Pliego. En aquellos casos que no se detallan en este Pliego de Condiciones, tanto en lo referente a los materiales como en la ejecución de las obras, el Contratista se atenderá a los que la costumbre ha sancionado como norma de buena construcción.

2.6.- MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y LIMPIEZA

El Contratista deberá proteger todos los materiales y la propia obra, contra todo deterioro y daños durante el periodo de construcción.

Particularmente, protegerá contra incendios todos los materiales inflamables, donde cumplimente a los reglamentos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes.

Conservará en perfecto estado de limpieza todos los espacios interiores y exteriores de las construcciones, evacuando los desperdicios y basuras

Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	Ingeniero Técnico de Obras Públicas	17/10/2024
--------------	----------------------------	-------------------------------------	------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:
Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001
Url de validación <https://sede.aytarifa.com/validador>
Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



2.7.- ENSAYOS Y RECONOCIMIENTOS

Durante el período de construcción, y por parte de la dirección de obra, se inspeccionarán los distintos elementos de las instalaciones, tanto en taller como en obra y será obligación del Contratista, tomar las medidas necesarias para facilitar todo género de inspecciones.

El Ingeniero Director, podrá, por sí o por Delegación, elegir los materiales que hayan de ensayarse, así como presenciar su preparación y ensayo. El Contratista pondrá a disposición de la Administración como máximo un 1% del Presupuesto de Ejecución Material afectado del coeficiente de baja correspondiente, para la ejecución de los ensayos y reconocimientos mencionados.

2.8.- PRUEBAS QUE DEBEN EFECTUARSE ANTES DE LA RECEPCIÓN

Terminado el período de construcción a criterio del Ingeniero Director, comenzará el de puesta a punto de las obras e instalaciones, en el que se someterán las obras a pruebas de resistencia, estabilidad e impermeabilidad con arreglo al programa que redacte el Ingeniero Director.

Tras las pruebas con resultado satisfactorio se efectuará el acta de recepción de acuerdo a la legalidad vigente y comenzará el período de garantía.

2.9.- PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía de las obras e instalaciones, será de UN (1) AÑO, contando a partir de la fecha de Recepción de la obra, durante el cual el Contratista será responsable de la conservación y reparación de las obras y elementos que comprendan.

3.- CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES UTILIZADOS EN OBRA CIVIL

3.1.- MOVIMIENTOS DE TIERRAS

3.1.1.- Rellenos localizados

Para los rellenos de zanjas, trasdós de muros, obras de fábricas, cimentaciones o cualquier otra zona cuyas dimensiones no permitan la utilización de la maquinaria pesada empleada en terraplenes, se empleará materiales procedentes de la excavación o de préstamos autorizados.

Cuando el material utilizado en rellenos sea el mismo que se está utilizando para la ejecución de terraplenes no será necesario someterlo a una nueva serie de ensayos, al estar suficientemente controlado.

Cuando el material proceda de yacimientos no utilizados anteriormente se realizarán los mismos ensayos y con la misma frecuencia exigida en este Pliego para los materiales utilizados en terraplenes.

3.1.2.- Rellenos de material filtrante

Los materiales a emplear serán áridos naturales o procedentes del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, o áridos artificiales exentos de arcilla, margas y otros materiales extraños.

Los materiales a emplear cumplirán las condiciones que establece el Artículo 421.2. del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes (PG-3/88).

Para la determinación de las características de los materiales se realizarán los ensayos con las normas y frecuencia que se describen a continuación.

ENSAYO	NORMATIVA	FRECUENCIA
Toma de muestras	NLT-101	
Granulometría	NLT-104	5.000 m³
Límites de Aterberg	NLT-105/106	5.000 m³
Equivalente de Arena	NLT-113	5.000 m³
Proctor normal	NLT-107	2.500 m³
Humedad "in situ"	NLT-102/103	2.500 m³



Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	Ingeniero Técnico de Obras Públicas	17/10/2024
--------------	----------------------------	-------------------------------------	------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytoatarifa.com/validador>

Metadatos

Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



3.2.- HORMIGONES Y MORTEROS

3.2.1.- Cemento

El cemento a emplear en hormigones en masa o armados y en morteros deberá cumplirlas exigencias establecidas en la vigente Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08).

Se aplicarán así mismo, las recomendaciones y prescripciones contenidas en el Código Estructural (En adelante, CE). El cemento a emplear será de los siguientes tipos:

- Hormigón en masa Cementos comunes. Cementos para usos especiales
- Hormigón armado Cementos comunes
- Hormigón pretensado Cementos comunes de los tipos CEM I y CEM II/A-D

La clase mínima a emplear será la 32,5 (32,5 N/mm² de resistencia).

El empleo de cemento de cualquier tipo diferente a los anteriores, habrá de ser autorizado por la Dirección de la obra con las condiciones que en su caso establezca.

Cuando la Dirección de la obra estime conveniente o necesario el empleo de un cemento especial, resistente a alguna agresividad de subsuelo, el Contratista seguirá sus indicaciones y no tendrá derecho a abono de los gastos suplementarios que ello le origine.

La temperatura del cemento no excederá de cuarenta grados al utilizarlo. Si en el momento de la recepción fuese mayor, se esperará hasta que descienda por debajo de dicho límite.

El cemento será transportado en envases de papel, de un tipo aprobado oficialmente en los que deberá figurar expresamente el tipo de cemento, y la marca de fábrica, o bien, a granel en depósitos herméticos en cuyo caso deberá acompañar a cada remesa el documento de envío con las mismas indicaciones citadas.

Las cisternas empleadas para el transporte del cemento, estarán dotadas de medios mecánicos para el trasiego rápido de su contenido a los silos de almacenamiento.

3.2.2.- Agua de amasado

En general podrán ser utilizadas, tanto para el amasado como para el curado de hormigones y morteros, todas las aguas sancionadas como aceptables por la práctica.

El agua que se emplee cumplirá las prescripciones del CE.

Si no se tienen antecedentes del agua que se va a utilizar, y cuando varíen las condiciones de ésta, se realizarán los siguientes ensayos:

ENSAYO	NORMATIVA
Toma de muestras	UNE 7.236
Exponente de hidrógeno pH	UNE 7.234
Sustancias disueltas	UNE 7.130
Sulfatos expresados en SO4	UNE 7.131
Ion cloro Cl	UNE 7.178
Hidratos de Carbono	UNE 7.132
Sustancias orgánicas solubles en éter	UNE 7.235

3.2.3.- Áridos

Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, rocas machacadas u otros productos cuyo empleo esté debidamente justificado.

Los áridos se ajustarán a lo prescrito en el CE.

La granulometría de la arena deberá estar incluida entre los límites siguientes:

Tamiz	% Que pasa	
	Mínimo	Máximo
0,149	4	15
0,297	12	30
0,59	30	62
1,19	56	85
2,38	75	95
4,76	95	100

Podrán utilizarse áridos naturales o artificiales, procedentes del machaqueo de rocas siempre que sean de grano duro, no deleznable y de densidad no inferior a dos enteros cuatro décimas (2,4). La utilización de arenas de menos densidad, exigirá el previo análisis en laboratorio para dictaminar acerca de sus cualidades.



Firma 1 de 1
 José Carlos Barragan Rubio
 17/10/2024
 Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytarifa.com/validador>

Metadatos

Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





Los áridos gruesos podrán obtenerse de graveras o machaqueo de piedras naturales.

El tamaño máximo de los áridos gruesos, nunca será superior a cuarenta milímetros.

La granulometría de áridos para los distintos hormigones, se fijará de acuerdo con ensayos previos para obtener la curva óptima y la compacidad más conveniente, adoptando, como mínimo, tres tamaños. Estos ensayos se harán cuantas veces sean necesarios, para que la Dirección de la obra apruebe las granulometrías a emplear.

3.2.4.- Aditivos

Cualquier tipo de aditivo a emplear, deberá ser aprobado por el Director de las Obras y deberá cumplir lo especificado al respecto en el CE.

Serán exigibles además los certificados de garantía y ensayos enviados por el fabricante y correspondientes a la partida que se vaya a utilizar.

3.2.5.- Hormigones

Es de aplicación el Código Estructural (CE), aprobado por Real Decreto 470/2021, de 29 de junio.

Se definen como hormigones los productos formados por mezcla de cemento, agua, árido fino, árido grueso y eventualmente productos de adición, que al fraguar y endurecer adquieren una notable resistencia.

Todos los componentes que forman parte de hormigón (arriba mencionados) deberán cumplir las prescripciones incluidas en los artículos 26º, 27º, 28º, 29º de la mencionada Instrucción.

Los tipos de hormigón a utilizar serán los siguientes:

- HORMIGONES EN MASA:
 - HM-20. Resistencia de proyecto 20 N/mm².
- HORMIGONES ARMADOS:
 - HA 25. Resistencia de proyecto 30 N/mm².

NOTA: La resistencia de proyecto del hormigón a utilizar en obra no será inferior a los valores arriba indicados. Además, los hormigones serán resistentes a los sulfatos cuando la agresividad del terreno así lo aconseje.

Quedan suficientemente definidos en el CE los conceptos y criterios establecidos por la misma como son la resistencia de proyecto, resistencia característica, etc.

Además, la Instrucción desarrolla los ensayos de control relativos a la calidad consistencia, resistencia, durabilidad, etc. del hormigón contemplados y explicados con detalle a lo largo del CE, siempre basándose en lo especificado y definido por la correspondiente norma UNE.

La rotura de probetas se hará en un laboratorio designado por la Dirección de las obras, estando el Contratista obligado a transportarlas al mismo antes de los siete días a partir de su confección, sin percibir por ello cantidad alguna.

Caso de que la resistencia característica resultará inferior a la carga de rotura exigida, el Contratista estará obligado a aceptar las medidas correctoras que adopte la Dirección de la obra, reservándose siempre ésta el derecho a rechazar al elemento de obra, o bien a considerarlo aceptable, pero abonable a precio inferior al establecido en el cuadro para la unidad de que se trate.

La densidad o peso específico que deberán alcanzar todos los hormigones no será inferior a dos enteros cuarenta centésimas (2,40) y si la media de seis probetas, para cada elemento ensayado, fuera inferior a la exigida en más del dos por ciento, la Dirección de la Obra podrá ordenar todas las medidas que juzgue oportunas para corregir el defecto, rechazar el elemento de obra o aceptarlo con una rebaja en el precio de abono.

En caso de dificultad o duda por parte de la Dirección de la obra para determinar esta densidad con probetas de hormigón tomadas antes de su puesta en obra, se extraerán del elemento de que se trate las que aquella juzgue precisas, siendo de cuenta del Contratista todos los gastos que por ello se motiven.

La relación máxima agua / cemento a emplear, será la señalada por el Contratista, salvo que, a la vista de ensayos al efecto, la Dirección de la obra decidiera otra, lo que habría de comunicarse por escrito al Contratista, quedando éste relevado de las consecuencias que la medida pudiera tener en cuanto a



Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytoatarifa.com/validador>

Metadatos

Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



resistencia y densidad del hormigón de que se trate, siempre que hubiera cumplido con precisión, todas las normas generales y particulares aplicables al caso.

Utilización

El hormigón en masa se utilizará en las soleras de apoyo de los tubos, obras de fábrica de hormigón en masa, macizos de anclaje, refuerzos de tubería, en presoleras de arquetas y soleras de aceras.

El hormigón HA-25 se utilizará en obras de hormigón armado que deberán quedar vistas al exterior, tales como depósitos de hormigón armado, arquetas, etc.

NOTA: Las resistencias indicadas en cada caso constituyen el mínimo valor de resistencia para uso en cada uno de ellos.

Ensayos

El control de la calidad del hormigón se extenderá normalmente a su calidad, resistencia y durabilidad.

La toma de muestras del hormigón para la realización de cualquier ensayo, se realizará según lo especificado en la UNE 83300:84.

El control de la consistencia del hormigón se realizará en todas las amasadas. Se determinará mediante el asiento en el cono de Abrams (norma UNE 83.313:90).

El control de la resistencia del hormigón se realizará según lo especificado por el CE. El control será estadístico.

La obra se dividirá en lotes para la comprobación de su resistencia a compresión. No se mezclarán en un mismo lote elementos de tipología distinta. Todos los amasados procederán del mismo suministrador, estarán elaborados con las mismas materias primas y serán el resultado de la misma dosificación nominal.

Serán de aplicación para los ensayos del hormigón las siguientes normas:

- Determinación de la consistencia del hormigón fresco. Método del cono de Abrams (UNE 83313:1990).

- Toma de muestras de hormigón fresco (UNE 83.300:1984).

- Fabricación, conservación y rotura de probetas de hormigón (UNE 83301:1991 y UNE 83304:1984).

3.2.6.- Morteros

Se definen los morteros de cemento como la masa constituida por árido fino, cemento y agua. Eventualmente puede contener algún producto de adición para mejorar alguna de sus propiedades.

Los materiales que necesariamente se utilizarán son los definidos para estas obras en el presente capítulo y cumplirán las prescripciones que para ellos se fijan en el mismo.

Para su empleo en las distintas clases de obra, se utilizarán los tipos y dosificaciones detallados en la Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90 "Muros Resistentes de Fábrica de Ladrillo". (Capítulo 3. Morteros)

3.3.- ELEMENTOS AUXILIARES PARA ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

3.3.1.- Encofrados

Se define como encofrado el elemento destinado al moldeo in situ de hormigones y morteros. Puede ser recuperable o perdido, entendiéndose por este último, el que queda englobado dentro del hormigón.

Cumplirán lo prescrito en la Orden FOM 3818/2007 y lo dispuesto en el CE.

Serán de madera, metálicos o de otro material rígido que reúna análogas condiciones. Los elementos componentes del encofrado, así como sus uniones, deberán tener la suficiente resistencia y rigidez para resistir, sin deformaciones apreciables, las presiones del hormigón fresco y los efectos del método de compactación utilizado. Esto es particularmente importante en el caso de velocidades ascensionales de hormigonado elevadas, o cuando se utilizan fluidificantes.

Los encofrados serán lo suficientemente estancos como para impedir pérdidas apreciables de lechada.



Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytoatarifa.com/validador>

Metadatos **Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original**



No se podrán utilizar aquellos que, por sus irregularidades, deformaciones o alabeos, vayan a dejar zonas de mal acabado o defectuosas. Las superficies interiores de los encofrados deberán ser uniformes y lisas con el fin de que el parámetro no presente bombeos ni resaltos.

3.3.2.- Apeos y cimbras

Se define como apeos y cimbras los armazones provisionales que sostienen un elemento estructural, mientras se está ejecutando, hasta que alcance resistencia suficiente.

Cumplirán lo prescrito en la Orden FOM/3818/2007 y lo dispuesto en el CE.

Las cimbras y apeos deben ser capaces de resistir su propio peso, el peso del hormigón, así como el de los encofrados, y las posibles sobrecargas accidentales que actúen sobre ellas.

Para facilitar el descimbrado se deben disponer gatos cuñas, cajas de arena u otros dispositivos en caso de grandes cargas. En caso de soportes para cargas pequeñas normalmente es suficiente un mecanismo tipo husillo o similar. En cualquier caso, el recorrido de estos dispositivos debe ser tal que garantice el despegue del encofrado, teniendo en cuenta la fecha del peso propio del elemento hormigonado, con un resguardo mínimo de 2-3 cm.

3.3.3.- Juntas de estanqueidad con banda de PVC

Se entiende por junta de estanqueidad, el dispositivo que separa dos masas de hormigón con objeto de proporcionar a las mismas la libertad de movimientos necesaria para que puedan absorber, sin esfuerzos apreciables, las dilataciones y contracciones producidos por las variaciones de temperatura y las reológicas del hormigón, al mismo tiempo que asegura la ausencia de filtraciones.

La junta será una banda de policloruro de vinilo, que ha de quedar dividida en dos partes iguales, siendo embebida cada una por los hormigones que separa.

Las dimensiones de las bandas y los lugares donde deben ir colocados serán las fijadas en los planos.

3.4.- MATERIALES METÁLICOS

3.4.1.- Acero para armaduras

Los aceros para armaduras cumplirán las condiciones del CE. El acero a emplear estará formado por barras corrugadas, mallas electrosoldadas, y armaduras básicas electrosoldadas en celosía.

Ensayos

Los controles de calidad a realizar serán los correspondientes a un control a nivel normal, según el CE.

A la llegada a la obra de cada partida, se realizará una toma de muestras y sobre éstas, se procederá a realizar una comprobación de la sección equivalente, una revisión de las características geométrica de los resaltos de las barras, se realizarán los ensayos de doblado-desdoblado, ensayos de tracción para determinar el límite elástico y los ensayos de soldeo.

Dichas actuaciones se realizarán tanto en aceros certificados como en los no certificados.

Si la partida es identificable y el Contratista presenta una hoja de ensayos redactada por un Laboratorio dependiente de la Factoría Siderúrgica, se efectuarán únicamente los ensayos precisos para completar dichas series. La presencia de dicha hoja no eximirá de la realización del ensayo de doblado.

Independientemente de esto, el Ingeniero Director de la obra determinará las series de ensayos necesarias para la comprobación de las características anteriormente reseñadas.

3.4.2.- Acero laminado en estructuras

El acero laminado cumplirá lo establecido en el apartado 4 del DB-SE A del CTE, siempre que sus características mecánicas estén dentro de las especificaciones siguientes:

- Carga de rotura: Comprendida entre cuarenta y dos (42) y cincuenta (50) kilopondios por milímetro cuadrado.
- Límite elástico: Superior a veinticinco (25) kilopondios por milímetro cuadrado.
- Alargamiento mínimo de rotura: Veinticuatro (24%) por ciento



Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytarifa.com/validador>

Metadatos

Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



- Resiliencia mínima: Dos con ocho (2,8) kilopondios por metro, a más veinte (20) grados centígrados.

Los contenidos máximos en azufre y fósforo, serán inferiores a cinco (5) diezmilésimas y su contenido en carbono, inferior a veinticuatro (24) diezmilésimas.

Las condiciones de plegado serán las establecidas en el CTE.

Los electrodos a utilizar para la soldadura, serán de cualquiera de los tipos de calidad estructural, definidos en la norma UNE 14003. La clase, marca y diámetro a emplear, serán propuestos por el Contratista a la Dirección de la Obra, antes de su uso, para su aprobación.

Ensayos

Mediante el certificado de garantía de la factoría siderúrgica, podrá prescindirse, en general, de los ensayos de recepción. Independientemente de ello, el Director de la Obra determinará las series de ensayos necesarias para la comprobación de las características reseñadas las cuales serán de cuenta de la Administración, salvo en el caso de que sus resultados demuestren que no cumplen las normas anteriormente citadas y entonces serán abonadas por el Contratista.

3.4.3.- Mallas electrosoldadas

Las mallas electrosoldadas para elementos resistentes, cumplirán lo establecido en el CE.

3.4.4.- Acero inoxidable

Los aceros inoxidables tendrán un contenido mínimo para su alta resistencia a la corrosión de:

- Cromo: 16 - 18%
- Níquel: 10 - 14%
- Molibdeno: 2 - 3%

Los tipos a emplear, de acuerdo con la nomenclatura de las normas AISI, serán el 316 o el 316 L. El acabado de su superficie será de acuerdo con la norma DIN 17.400 tipo III d o las normas AISI tipo BA. No se permitirá en obra civil el empleo de cualquier otro tipo de acero inoxidable.

3.5.- TUBERÍAS

3.5.1.- Condiciones generales

Los tubos empleados en conducciones de saneamiento deberán cumplir, en cuanto a materiales, fabricación, dosificación, tolerancias, juntas y pruebas, las condiciones exigidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones, aprobado por Orden Ministerial de 15 de Septiembre de 1986.

Los tubos empleados en conducciones de distribución a presión deberán cumplir en cuanto a materiales, fabricación, clasificación, tolerancias, juntas y pruebas, las condiciones exigidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua, aprobado por Orden Ministerial de 28 de Julio de 1974.

Como principio general las conducciones de saneamiento en régimen normal no soportarán presión interior. Cuando por circunstancias justificadas se incluyan tramos en carga, éstos se proyectarán de acuerdo con lo dispuesto en el P.P.T.G. para Tuberías de Abastecimiento de Agua.

Los tubos y piezas especiales deben llevar marcado como mínimo, de forma legible, a presión o con pintura indeleble, los siguientes datos:

- Marca del fabricante
- Diámetro nominal
- La sigla SAN, cuando se trate de un tubo de saneamiento, seguida de la indicación de la serie de clasificación a que pertenece el tubo.
- En tuberías a presión, la presión máxima de trabajo en Kg/cm2, excepto en tubos de amianto cemento que llevará la presión normalizada.



Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	Ingeniero Técnico de Obras Públicas	17/10/2024
--------------	----------------------------	-------------------------------------	------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytarifa.com/validador>

Metadatos

Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Fecha de fabricación y marcas que permitan identificar los controles a que ha sido sometido el lote a que pertenece el tubo.

En los tubos de hormigón armado el diámetro nominal es el diámetro interior del tubo.

3.5.2.- Tuberías de fundición

3.5.2.1.- Definición

Dentro de este apartado se incluyen las tuberías de “Fundición Gris con Grafito Esferoidal” (conocidas también como “Tuberías de fundición Nodular o Dúctil”) que se encuentran previstas en las obras del Proyecto.

Los distintos tramos de tubería, con sus longitudes respectivas, la presión de las mismas y la cota correspondiente, se encuentran indicados en el documento correspondiente.

Los tubos son colados por centrifugación en molde metálico y están provistos de una campana en cuyo interior se aloja un anillo de caucho, asegurando una estanqueidad perfecta en la unión entre los tubos.

Este tipo de unión es de un diseño tal que proporciona una serie de características funcionales como desviaciones angulares, aislamiento eléctrico entre tubos, buen comportamiento ante la inestabilidad del terreno, etc.

Salvo prescripciones contrarias establecidas en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en los casos indicados por la Dirección de las Obras, se tendrán en cuenta las del “Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de Abastecimiento de Agua”, aprobado por Orden Ministerial, de 28 de julio de 1.974, del Ministerio de Obras Públicas (BN 101).

3.5.2.2.- Normativa

Cumplen las especificaciones establecidas en las siguientes Normas:

- UNE-EN 545: Tubos y accesorios en fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua. Requisitos y métodos de ensayo.

- ISO 2531: Tubos uniones y piezas accesorias en fundición dúctil para canalizaciones con presión.
- ISO 8179-1: Tubos de fundición dúctil. Revestimiento externo de zinc. Parte 1: zinc metálico y capa de acabado.
- ISO 4633: Juntas de estanqueidad de caucho. Guarniciones de juntas de canalizaciones de abastecimiento y evacuación de agua (alcantarillados incluidos). Especificaciones de los materiales.
- UNE EN ISO: Sistemas de Calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en producción e instalación.

3.5.2.3.- Características Generales

3.5.2.3.1 Características constructivas de la Tubería

La tubería deberá reunir las siguientes características principales:

- Tubería de Fundición Gris, con Grafito Esferoidal.
- Un revestimiento exterior con una capa de zinc aplicada por electro.
- Un revestimiento exterior con barniz para cualquier diámetro de tubo.
- Una junta de enchufe flexible que asegure la estanqueidad bajo todas las condiciones de servicio. Se utilizará un tipo de junta, la automática flexible.

3.5.2.3.2 Características Mecánicas Mínimas

Estas características son comprobadas sistemáticamente durante el proceso de fabricación, según las especificaciones de la norma correspondiente (ISO 2531-UNE-EN 545).

Resistencia mínima a la tracción (Rm)	Alargamiento mínimo a la rotura (A)		Dureza Brinell (HB)	
	TUBOS Y ACCESORIOS	TUBOS	ACCESORIOS	TUBOS
420 MPa	10%	5%	≤230	≤250



Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bca02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytoatarifa.com/validador>

Metadatos

Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



3.5.2.3.3 Características Geométricas (Clase K9).

DN (mm)	L (mm)	e _n (mm)	DE (mm)	DI (mm)	P (mm)	B (mm)	Peso aprox. (kg/m)
100	6	6,1	118	121	92	121	18
200	6	6,4	222	225	104	296	37
250	6	6,8	274	277	103	353	48
300	6	7,2	326	329	105	410	61
350	6	7,7	378	381	108	465	81
400	6	8,1	429	432	110	517	95
450	6	9,6	480	483	113	575	113
500	6	9	532	535	115	630	131
600	6	9,6	635	638	120	739	169

Todas las piezas especiales tienen como espesores mínimos los de la serie K-12.

3.5.2.3.4 Dimensiones

El Espesor Normal de los Tubos será calculado en función de su diámetro nominal (DN) por la fórmula:

$$e = K (0,50+0,001DN)$$

siendo:

- e =Espesor Normal de la Pared, en milímetros (mm)
- DN = Diámetro Nominal en milímetros (mm).
- K = Coeficiente

3.5.2.3.5 Cargas de Cálculo y Tensiones Admisibles

Las tuberías deberán ser calculadas de acuerdo con la Orden de 22 de agosto de 1963, del Ministerio de Obras Públicas.

En todos los casos, la resistencia mínima a la tracción en el tubo de fundición dúctil será de cuarenta y dos kilogramos por milímetro cuadrado (42 kg/mm²) y el alargamiento mínimo a la rotura será del ocho por ciento (8%).

En el cálculo de los tubos se considerarán todas las sollicitaciones que puedan tener lugar, tanto en la fabricación como en el transporte, puesta en obra, y en las pruebas y posterior funcionamiento en servicio.

3.5.2.3.6 Marcado

3.5.2.3.6.1 Generalidades

Todos los elementos de la tubería llevarán las marcas distintivas siguientes, realizadas por cualquier procedimiento que asegure su duración permanente.

- Marca de Fábrica.
- Diámetro Interior, en milímetros (mm).
- Presión Máxima de trabajo, en atmósferas (atm).
- Marca de Identificación de Orden, Edad ó Serie que permita encontrar la fecha de fabricación y modalidades de las pruebas de recepción y entrega.

3.5.2.3.6.2 Marcado de los tubos.

3.5.2.3.6.2.1 Directo de fundición y Localizado en el Fondo del Enchufe.

- Diámetro nominal.
- Identificación del fabricante.
- Tipo de Enchufe.
- Año de fabricación.
- Identificación de Fundición dúctil.
- Clase de espesor de la tubería (necesario si es diferente de la clase K9).
- Ejemplo: 500 STD 2GS FT 97 K9

3.5.2.3.6.2.2 Marcado de la Semana de Fabricación.

- Directo de fundición o punzonado en frío según los diámetros.
- En pequeños diámetros podrá indicarse en un número de tubos de los que forman el paquete.



Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url: Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001 Url de validación https://sede.aytoatarifa.com/validador Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original
---	---



3.5.2.3.6.3 Marcado de los accesorios.

Todas las piezas llevan de origen las siguientes marcas:

- Diámetro Nominal
- Año: Dos cifras
- Tipo de Unión
- Ángulo de Codos: 1/4, 1/8, 1/16, 1/32
- Material
- Bridas: PN y DN
- Fabricante

3.5.2.3.7 Revestimientos

3.5.2.3.7.1 Revestimiento Interno

Todos los tubos son revestidos internamente con una capa de mortero de cemento de horno alto, aplicada por centrifugación del tubo, en conformidad con la Norma UN EN –545.

3.5.2.3.7.2 Revestimiento Externo.

Los tubos se revisten externamente con dos capas:

- Una primera capa, con zinc metálico.
- Electro de posición de hilo de zinc de noventa y nueve por ciento (99%) de pureza, depositándose como mínimo 200 gramos por metro cuadrado (200 gr/m²). Cantidad superior a la exigida por las Normas UN EN-545 e ISO 8179-1 que es de ciento treinta gramos por metro cuadrado (130gr/m²).
- Una segunda de pintura bituminosa.
- Pulverización de una capa de espesor medio no inferior a setenta micras (70 mm).

Antes de la aplicación del zinc, la superficie de los tubos está seca y exenta de partículas no adherentes como aceite, grasas, etc. La instalación de recubrimiento exterior, es tal que el tubo pueda manipularse sin riesgo de deterioro de la protección (por ejemplo un secado en estufa).

La capa de acabado recubre uniformemente la totalidad de la capa de zinc y está exenta de defectos tales como carencias y desprendimientos.

3.5.2.3.7.3 Revestimiento de los Accesorios.

Interior y exteriormente las piezas se recubren con pintura bituminosa de forma que el espesor medio de la capa no sea inferior a 70 mm. Las piezas comprendidas en diámetros nominales de doscientos cincuenta hasta mil doscientos (DN 250-1.200), pueden suministrarse revestidas con barniz epoxi-poliuretano, depositado por catáforesis con espesor mínimo de treinta y cinco micras (35 mm) medido sobre placa de testigo plana durante su aplicación.

3.5.2.3.8 Aseguramiento de la Calidad.

El proceso de producción es sometido a un Sistema de Aseguramiento de la Calidad conforme a la Norma UNE EN ISO 9002, y está certificado por un Organismo exterior.

3.5.2.4.- Datos a suministrar por las Partes Contratantes.

3.5.2.4.1 Datos a Suministrar por el Contratista.

Dos meses antes de comenzar la fabricación de la tubería, como mínimo el Contratista deberá facilitar al Proveedor los Planos indicando:

- Clasificación tabulada de la tubería en relación con el estado de las alineaciones, planta y perfil longitudinal del Proyecto.
- Situación de todas las obras de fábrica, desagües, ventosas, conexiones y obras especiales.
- Presión máxima de Trabajo para cada zona de la conducción.
- Información básica para la fabricación de la tubería y de las piezas especiales de acuerdo con el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.



Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001
Url de validación	https://sede.aytarifa.com/validador
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



3.5.2.4.2 Datos a suministrar por el Proveedor.

El proveedor facilitará los Planos y datos necesarios con detalles completos de las características y dimensiones de fundición, recubrimiento interior de cemento centrifugado, juntas flexibles, piezas rectas especiales y de conexión. Una vez aprobados, se devolverá una copia al Proveedor, no pudiendo ser fabricado ningún tubo antes de dicha aprobación.

Los datos a suministrar por el proveedor incluirán: diámetro de las tuberías, Presión Máxima de Trabajo (ó Presión Normalizada), espesor de los tubos y secciones de fundición (por metro lineal (ML) de tubo), revestimiento interior, para cada porción de tubería cuya presión máxima de trabajo haya sido fijada por el Contratista.

El Proveedor presentará también, para su aprobación antes de comenzar con la fabricación de la tubería, los cálculos realizados para la determinación de todas las características de la tubería.

3.5.2.5.- Materiales.

3.5.2.5.1 Generalidades.

Todos los elementos que entran en la composición de los suministros y obras procederán de talleres o fábricas notoriamente conocidos, aceptados por la Dirección de las Obras.

3.5.2.5.2 Goma para Juntas.

3.5.2.5.2.1 Generalidades.

La goma para las Juntas deberá ser homogénea, absolutamente exenta de trozos de goma recuperada y tener una densidad no inferior a 0,95 kg/dm³ ó superior a 1,45 kg/dm³. El contenido de la goma en bruto de calidad elegida (Crepp o Smoked tipo RMA IX) deberá ser inferior al cincuenta por ciento (50 %) en volumen aun cuando preferiblemente deberá alcanzar un porcentaje superior.

Deberá estar totalmente exenta de cobre, antimonio, mercurio manganeso, plomo y óxidos metálicos, excepto el óxido de zinc; tampoco contendrá extractos acetónicos en cantidad superior al tres con cinco por ciento (3,5%).

El azufre y combinado no superará el dos por ciento (2 %). Las cenizas serán inferiores al diez por ciento (10%) en peso, las escorias estarán compuestas de óxido de zinc y negro de humo de la mejor calidad; estarán exentas de sílice, magnesio y aluminio.

El extracto clorofórmico no deberá ser superior al dos por ciento (2%) y el extracto en potasa alcohólica y la carga deberán estar contenidos en el porcentaje que resulte por diferencia.

Aparte de los antienviejecedores, las cargas deberán estar compuestas de óxido de zinc puro, de negro de humo puro también siendo tolerado de un modo impalpable el carbonato cálcico.

Las características de goma deberán tratarse con antienviejecedores cuya composición no permita que se enmohezca su superficie o se alteren sus características físicas o químicas después de una permanencia durante cuatro (4) meses en el almacén en condiciones normales de conservación.

Para las conducciones de agua potable, las sustancias que pudieran alterar las propiedades organolépticas del agua no serán admitidas en la composición de la goma.

3.5.2.5.2.2 Características y Pruebas Tecnológicas de las Gomas para Juntas.

- La prueba de dureza se efectuará con durómetro Shore a la temperatura 20 °C ±5% y con arreglo a normas aprobadas; y deberá dar dureza de 50 ± 5%.

- El alargamiento a la rotura no será inferior al cuatrocientos por ciento (400%) efectuado con arreglo a las normas aprobadas.

- La carga de rotura referida a la sección inicial no será inferior a mil quinientos gramos por milímetro cuadrado (1.500 gr/mm). La carga unitaria referida a la sección correspondiente al alargamiento del cuatrocientos por ciento (400%) no será inferior a los trescientos gramos por milímetro cuadrado (300 gr/mm).

- A efectos de deformación permanente, una junta o parte de ella será sometida entre dos moldes rígidos a veinticuatro horas (24 h) a veinte grados centígrados (20°C) y comprimida hasta alcanzar el cincuenta por ciento (50%) de la dimensión original. Sacada del molde, deberá en 10 minutos alcanzar la dimensión primitiva, con una tolerancia del diez por ciento (10%) y en una hora con el cinco por ciento (5%).



Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytoatarifa.com/validador>

Metadatos

Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



- Para apreciar la resistencia al calor y al envejecimiento la prueba de deformación permanente se repetirá cinco veces (5x) manteniendo la junta comprimida 24 horas en la estufa a setenta grados centígrados (70°C) en ambiente seco. La deformación residual, medida al sacar la junta del molde deberá ser menor del quince por ciento (15%) de la dimensión original y deberá alcanzar en una hora la dimensión primitiva con el diez por ciento (10%) de tolerancia. Efectuadas las pruebas de dureza, alargamiento y carga a la rotura sobre junta sometidas setenta y dos horas (72 h) a setenta y ocho grados centígrados (78°C) en estufa con ambiente seco y después de veinticuatro horas (24 h) en ambiente normal se obtendrán los resultados sobre las juntas indicadas en los apartados anteriores con tolerancia inferior al diez por ciento (10%).

3.5.2.5.3 Sistemas de Unión.

3.5.2.5.3.1 Tubos. “Junta Automática Flexible”.

La estanqueidad se consigue por la compresión radial del anillo de elastómero ubicado en su alojamientos del interior de la campana del tubo. La unión se realiza por la simple introducción del extremo liso en el enchufe (Junta Automática Flexible-JAF ó Standard). Norma NFA 48-870.

Para instalaciones donde se requiera que la tubería trabaje a tracción, el tipo de junta será acerojada. Junta STD Ve acerojada.

Para instalaciones donde se requiera tracción en la tubería, los accesorios podrán ser del tipo “Junta automática Acerojada”.

3.5.2.5.3.2 Anillos de Elastómero.

Los anillos son de caucho sintético EPDM (Etileno-Propileno) de características:

Dureza D1DC (Shore A).	66 a 75 (± 3)
Resistencia mínima a la tracción.	9 Mpa
Alargamiento mínimo a la rotura.	200 %
Deformación remanente tras la compresión:	
durante setenta horas a 23 ± 2°C.	15%
durante 22 horas a 70 ± 1°C.	25%

Temperatura máxima de utilización. 50°

3.5.2.5.3.3 Desviaciones.

Las desviaciones máximas admisibles que permiten las diferentes juntas son:

Radio de Curvatura	Nº de tubos para un cambio de dirección
L	$N = \alpha / \Delta\alpha$
R=-----	L= longitud del tubo
2 X sen $\Delta\alpha/2$	$\Delta\delta$ =Desplazamiento máximo.
α =Ángulo del cambio de dirección.	C= longitud del cambio de dirección:
$\Delta\alpha$ =Desviación máxima admisible.	C=N. L

3.5.2.5.4 Piezas especiales.

Se entiende por piezas especiales todos aquellos elementos de la conducción distintos de los tubos rectos normales: curvas, bifurcaciones, etc.

Los requisitos a los cuales deben satisfacer tales piezas son análogos a los exigidos a los tubos sobre los cuales las piezas deben ser montadas, en especial a lo que se refiere al tipo de juntas, etc.

El dibujo de las piezas especiales y el cálculo de sus dimensiones, será obligatoriamente sometido a la aprobación de la Dirección de las Obras.

Las curvas de gran radio, verticales u horizontales, podrán hacerse con tubos rectos siempre y cuando el ángulo que formen dos tubos consecutivos no sea superior a 1º 30'; la máxima abertura de las juntas así como la mínima separación para relleno de estas en la parte exterior del tubo será justificada por el Proveedor debiendo ser sometida forzosamente a la Dirección de las Obras.

3.5.2.5.5 Juntas para tuberías.

El diseño de las juntas sus dimensiones y las tolerancias s de las mismas, será fijado a propuesta del proveedor y debe ser sometido de modo imperativo a la aprobación de la Dirección de las Obras.



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original

Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------





Se admitirá cualquier tipo de "Junta Autocentrante" (Junta Automática flexible o Exprés) que permita un sencillo montaje y desmontaje y además que respondan a requisitos exigidos de impermeabilidad e inalterabilidad en el tiempo, que asegure la continuidad entre los diversos elementos de la tubería sin que por otra parte transmita esfuerzos perjudiciales a los elementos contiguos.

La terminación en fábrica de la superficie de los tubos o manguitos en la cual deban colocarse los anillos de goma deberá ser perfectamente lisa, de forma que resulten libres de asperezas o excentricidades que impidan a la junta realizar la misión encomendada.

La parte metálica de las juntas debe resultar completamente protegida contra los ataques exteriores, corrientes eléctricas, descargas, etc, exactamente igual que los sean los tubos contiguos.

La junta debe ser en cualquier caso ejecutada de tal forma que, cuando los tubos se extiendan en zanjas la tubería constituya una conducción continua, impermeable al agua con superficie interior lisa y uniforme, permitiendo ligeros movimientos de los tubos debidos a contracciones, asentamientos, etc. La goma u otro material impermeabilizante aceptado por la Dirección de las Obras, debe ser el único elemento de la junta encargado de la impermeabilidad, de modo que en las pruebas que se efectúen este elemento resista perfectamente la presión hidráulica interior, sin la colocación de los manguitos de hormigón o metálicos que sirven para dar rigidez a la tubería.

3.5.2.6.- Tolerancias.

- El diámetro interior no se apartará en ninguna sección en más del cinco por ciento (0.75%). El promedio de los diámetros mínimos tomados en las cinco secciones transversales resultantes de dividir un tubo en cuatro partes iguales no debe ser inferior al diámetro nominal del tubo.
- En el espesor de la pared de los tubos no se admitirá en ningún punto variaciones superiores al cinco por ciento (5%) respecto del espesor nominal; el promedio de los espesores mínimos de las cinco secciones resultantes de dividir un tubo en cuatro partes iguales no debe ser inferior al espesor definido como teórico.

- Las juntas deben ser construidas de tal forma que el máximo resalto interior en cualquier punto no sea mayor de tres cincuenta milímetros (3,50 mm).
- La longitud máxima de los tubos será aquella que permita un fácil transporte y montaje de las tuberías y que permita la alineación y perfil dado en los Planos; la longitud de los tubos será uniforme y no se admitirán variaciones superiores a más o menos del cinco por ciento ($\pm 5\%$) sobre la longitud nominal.

3.5.2.7.- Presiones.

El cálculo de las presiones se basa en la Norma UNE EN-545.

3.5.2.7.1 Presión Máxima de funcionamiento. (PFA)

Presión interior que un componente de la canalización puede soportar con toda seguridad de forma continua en régimen hidráulico permanente.

$PFA = 20.e.R / C . D$

Donde:

- PFA = Presión de Funcionamiento Admisible (con un máximo de 64 bar).
- E = Espesor mínimo de la pared del tubo.
- E = espesor nominal = $K (0,5 \pm 0,001 DN)$ con un mínimo de 6 mm.
- T = Tolerancia máxima = $(1,3 + 0,001 DN)$.
- R = Resistencia mínima a la Tracción = 420 Mpa.
- C = Coeficiente de seguridad = 3.
- D = Diámetro Medio = D -e
- D = Diámetro exterior.

Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:
Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001
Url de validación <https://sede.aytarifa.com/validador>
Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





3.5.2.7.2 Presión Máxima Admisible (PMA).

Presión hidrostática máxima (incluyendo el golpe de ariete) que es capaz de soportar un componente de la canalización en régimen de sobrepresión transitoria.

La forma de cálculo de esta presión es igual que la expresión anterior pero utilizando un Coeficiente de seguridad igual a 2,5.

3.5.2.7.3 Presión de ensayo admisible. (PEA).

Presión Hidrostática máxima de prueba en zanja a la cual es capaz de resistir un componente de la canalización durante un tiempo relativamente corto con el fin de asegurar la integridad y estanqueidad de la misma.

$$PEA=5 + PMA, \text{ (excepto cuando } PFA=64 \text{ bar que } PEA=1,5 \times PFA)$$

3.5.2.8.- Fabricación de los tubos.

3.5.2.8.1 Generalidades.

Los tubos deben fabricarse en instalaciones especialmente preparadas, con los procedimientos que se estimen más convenientes por el Proveedor. Sin embargo, deberá informarse a la Dirección de las Obras sobre utillaje y Procedimientos a emplear, así como de las principales modificaciones que se pretendan introducir en el curso de los trabajos.

La Dirección de las Obras podrá rechazar el procedimiento de fabricación que a su juicio no sea adecuado para cumplir las condiciones que se exigen a los tubos dentro de las tolerancias que se fijen: pero la aceptación del procedimiento no exime de responsabilidad al Proveedor en los resultados de los tubos fabricados.

Los tubos se fabricarán por centrifugación, por vertido en moldes verticales y vibración por combinación de ambos métodos o por cualquier otro adecuado que sea aceptable a juicio de la Dirección de las Obras.

Cuando la fundición de las obras de los tubos se vierta en moldes verticales u horizontales, debe efectuarse el vertido en forma relativamente continua para evitar interrupciones largas o frecuentes.

Cuando se use el método de centrifugación debe colocarse la suficiente cantidad de colada en los moldes durante la operación de carga de modo que se asegure en la tubería el espesor de pared previsto y con un mínimo de variaciones en el espesor y en los diámetros en toda la longitud de la tubería, de todas formas, las variaciones no excederán de las tolerancias permitidas. La duración y velocidad de la centrifugación debe ser la suficiente para permitir una completa distribución de la colada y producir una superficie interior lisa y compacta. Se dispondrán elementos de control suficientes para poder comprobar ambos importantes efectos.

3.5.2.8.2 Pruebas en Fábrica y Control de Fabricación.

El suministro de los tubos, piezas especiales y demás elementos de la tubería, será controlado por la Dirección de las Obras durante el periodo de su fabricación, por lo que se nombrará un Agente delegado que podrá asistir durante este periodo a las pruebas preceptivas a que deben ser sometidos dichos elementos, de acuerdo con sus características normalizadas, comprobándose también dimensiones y pesos.

Independientemente de dichas pruebas, la Dirección de las Obras se reserva el derecho de realizar en fábrica por intermedio de sus representantes, cuantas verificaciones de fabricación y ensayos de materiales estime precisas para el control perfecto de las diversas etapas de fabricación, según las prescripciones de este Pliego de Prescripciones Técnica Particulares.

El contratista tramitará a la Dirección de las Obras el aviso del Proveedor con quince (15) días de antelación, como mínimo, del comienzo de la fabricación del suministro y de la fecha en que éste se propone para efectuar las pruebas.

Del resultado de los ensayos de levantará un acta firmada por el Representante de la Dirección de las Obras, el Contratista y el Proveedor.

El Representante de la Dirección de las Obras, en caso de no asistir a las pruebas obligatorias en fábrica, podrá exigir al Contratista el Certificado de Garantía de Garantía del Proveedor de que se efectuaron, en forma satisfactoria, dichos ensayos.

Serán obligatorias las siguientes verificaciones y pruebas para todos los tubos:

- Examen visual del aspecto general de los tubos y comprobación de dimensiones, espesores y rectitud de los mismos.



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bca02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytolarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original

Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------





- Pruebas por presión hidráulica de todos los tubos de fundición.

Una vez comenzada la producción de los tubos, se ensayará hidrostáticamente a una presión de dos veces (2x) la Presión Máxima de Trabajo, una unidad (1 ud) de cada producción semanal y como mínimo, uno de cada lote de cien (100) tubos. La elección de estos tubos de ensayo será realizada por la Dirección de las Obras, manteniéndose la presión de prueba de tres minutos (3 min) como mínimo. Si el tubo mostrar fisuración o una pérdida de agua, será rechazado, y todos los tubos producidos durante esa semana ó en ese lote serán probados hidrostáticamente. Todos los tubos que hayan sufrido la prueba hidrostática serán marcados con la marca de ensayo.

Serán seleccionados dos tubos de cada clase, escogidos dentro del primer veinte por ciento (20%) respectivamente, para ser probados hidrostáticamente hasta su rotura, que deberá ser como mínimo cuatro veces (4x) la "Presión Máxima de Trabajo". Dichos tubos serán sometidos a una presión creciente continua con incrementos máximos de dos kilogramos por centímetro cuadrado (2 kg/cm) por segundo (s), hasta llegar a la rotura. Se tomará nota de las presiones causantes del agrietamiento inicial, de la primera grieta de cero veinticinco milímetros (0,25 mm) y de la rotura. Se entiende por "Agrietamiento Inicial" el momento en que aparece en la superficie de fundición, la primera grieta observable de cero veinticinco milímetros de anchura (0,25 mm) y treinta centímetros de longitud (30 cm). Se entiende por "Rotura" la pérdida de agua. En caso de pérdida de agua a presiones inferiores a cuatro veces (4x) la Presión Máxima de Trabajo, se efectuarán ensayos a rotura sobre otros diez (10) tubos de la misma clase que el defectuoso. Si estos ensayos no fueran cien por cien (100%) satisfactorios, se considerará que la producción total de los tubos de esta clase es rechazable y la Dirección de las Obras tomará las medidas que considere más oportunas.

Será a cargo del Contratista todos los ensayos y pruebas obligatorias y los exigibles que se indiquen en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Serán así mismo de cuenta del Contratista aquellos ensayos y pruebas exigibles en fábrica o en obra no indicados en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, si los resultados de los citados ensayos ocasionen el rechazo del material.

3.5.3.- Tuberías de Polietileno (PE)

Este artículo es de aplicación para todas las tuberías de polietileno que se utilicen en las obras.

Los tubos de polietileno deberán cumplir con lo especificado para los mismos en la norma UNE-EN 12201: "Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua y saneamiento con presión. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades y Parte 2: Tubos".

Las tuberías de polietileno podrán usarse en conducciones de diámetros igual o superior a 25 mm, hasta los 400 mm. La serie de diámetros normalizados a utilizar será:

- 25, 40, 50, 63, 75, 90, 110, 125, 140, 160, 180, 200, 225, 250, 280, 315

Se clasificarán por su diámetro nominal (DN), refiriéndose éste al diámetro exterior (OD), por su presión nominal (PN) y por la Resistencia Mínima Requerida (MRS) del material.

3.5.3.1.- **Materiales**

Los materiales empleados en la fabricación de los tubos de polietileno deberán cumplir las especificaciones que figuran en la norma UNE-EN 12201, en sus partes 1 y 2.

Los tubos deberán cumplir, además, con las siguientes características mecánicas de forma específica:

- Únicamente se podrán emplear tubos de polietileno PE-100, presión nominal 1,0 o 1,6 MPa (PN-25) y MRS 10 N/mm² (PE 100), y por lo tanto, SDR = 11 y S= 5.
- El coeficiente de seguridad C adoptado será de 1,25.
- La tensión de diseño (σ_s) tendrá un valor de 8 N/mm².
- El valor de la presión de funcionamiento admisible (PFA) de los tubos para una temperatura de 20°, será de 1,6 N/mm².



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación

<https://sede.aytoatarifa.com/validador>

Metadatos

Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original

Firma 1 de 1
José Carlos Barragan Rubio
Ingeniero Técnico de Obras Públicas
17/10/2024





- El módulo de elasticidad del material a corto plazo, E_o , será como mínimo, de 1.000 N/mm² y a largo plazo E_{50} de 160 N/mm². La resistencia mínima a flexotracción a corto o a largo plazo será, respectivamente 30 ó 14,40 N/mm².

Todos los tubos deberán ir marcados, de forma fácilmente legible y durable, con las siguientes identificaciones como mínimo:

- Referencia a la norma EN 12201.
- Nombre o marca del fabricante.
- Dimensiones (DN x e, siendo e el espesor nominal).
- Serie SDR.
- Uso previsto
- Material y designación (PE 100).
- Clasificación de presión, en bar (PN 25).
- Información del fabricante sobre la trazabilidad (período y, en su caso, lugar de producción)
- Identificación del certificado de producto emitido por tercera parte, si procede.

Los colores de los tubos empleados, en función de su uso, serán los siguientes:

Redes de abastecimiento y acometidas:	Negro con bandas azules
Redes de saneamiento:	Negro con bandas marrones
Redes de reutilización:	Negro con bandas moradas

3.5.3.2.- Ejecución

Para la instalación de conducciones de polietileno, además de las normas citadas, se tendrá en cuenta lo indicado en la norma UNE 53394 IN: “*Plásticos. Código de instalación y manejo de tubos de polietileno (PE) para conducción de agua a presión. Técnicas recomendadas*”.

Las uniones entre tubos de polietileno se realizarán mediante electrofusión. La unión mediante accesorios mecánicos se podrá emplear en reparaciones de tuberías y la unión mediante bridas sólo se utilizará con piezas especiales y elementos de maniobra y control. La soldada térmicamente a tope sólo será aplicable a tubos de DN mayor o igual a 200 mm y con la autorización expresa de la Dirección de Obra.

3.5.3.3.- Control de calidad

3.5.3.3.1 Control de calidad de la fabricación

Para el control de calidad de la fabricación de las tuberías de polietileno será de aplicación lo especificado en la norma UNE-EN 12201.

No está normalizada la longitud nominal de los tubos suministrados en barras rectas, debiendo acordarse en cada caso con la Dirección de Obra.

En el caso de tubos que se suministren enrollados, el diámetro interior de la bobina no debe ser inferior a 18-DN.

3.5.3.3.2 Control de calidad de la instalación

Cada tubo a conectar debe centrarse perfectamente con los adyacentes, con una desviación máxima respecto al trazado en planta y alzado de Proyecto de más o menos diez milímetros (± 10 mm).

Se comprobará que la conducción está convenientemente colocada sobre el lecho de asiento, que no haya sufrido ningún desperfecto durante la manipulación.



Firma 1 de 1
 José Carlos Barragan Rubio
 Ingeniero Técnico de Obras Públicas
 17/10/2024

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytoatarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





3.6.- OBRAS DE URBANIZACIÓN

3.6.1.- Firmes

3.6.1.1.- Zahorra natural

Se define como zahorra natural el material formado por áridos no triturados, suelos granulares, o una mezcla de ambos cuya granulometría es de este tipo continuo.

Las características del material cumplirán las exigencias del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-4/88). Artículo 500 "Zahorras naturales".

Para la determinación de las características de los materiales se realizarán los ensayos con las normas y frecuencia que se describen a continuación.

Ensayo	Normativa	Frecuencia
1 Proctor modificado	NLT-108	750 m³
1 Granulométrico	NLT-104	750 m³
2 Equivalente de arena	NLT-113	750 m³
1 Límites de Atterberg	NLT-105/106	1.500 m³
1 C.B.R de Laboratorio	NLT-111	4.500 m³
1 Desgaste de los ángeles	NLT-149	4.500 m³
2 Porcentaje de elementos con dos o más caras fracturadas de la fracción retenida por el tamiz 5 UNE	NLT-358	4.500 m³

3.6.1.2.- Zahorra artificial

Se define como zahorra artificial el material granular formado por áridos machacados, total o parcialmente, cuya granulometría es de tipo continuo.

Las características del material cumplirán las exigencias del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-4/88). Artículo 500.1 "Zahorras artificial".

Para la determinación de las características de los materiales se realizarán los ensayos con las normas y frecuencia que se describen a continuación.

Ensayo	Normativa	Frecuencia
1 Proctor modificado	NLT-108	750 m³
1 Granulométrico	NLT-104	750 m³
2 Equivalente de arena	NLT-113	750 m³
1 Límites de Atterberg	NLT-105/106	1.500 m³
1 C.B.R de Laboratorio	NLT-111	4.500 m³
1 Desgaste de los ángeles	NLT-149	4.500 m³
2 Porcentaje de elementos con dos o más caras fracturadas de la fracción retenida por el tamiz 5 UNE	NLT-358	4.500 m³

3.6.1.3.- Riegos de imprimación

Se aplicará un ligante hidrocarbonado sobre las capas granulares, previamente a la colocación sobre éstos de una capa o tratamiento bituminoso.

Será de obligado cumplimiento el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-4/88), y en particular los artículos:

- Artículo 212 "Betunes asfálticos fluidificados", modificado por Orden Ministerial de 21 de Enero de 1988.
- Artículo 530 "Riego de imprimación", modificado por la Orden Circular 294/87T de 1987.

El ligante bituminoso a emplear será emulsión asfáltica tipo ECR-0. La dotación a emplear será de 1,00 Kg/m².

De cada partida de ligante se exigirá el certificado de análisis correspondiente.

3.6.1.4.- Tratamientos superficiales

Será de obligado cumplimiento el Artículo 533 "Tratamientos superficiales" de la Orden Circular Nº 297/88 T de fecha 29 de Marzo de 1988, que sustituye y modifica el Artículo 532 del vigente Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-4/88)

De cada partida de ligante enviada a obra se exigirá el certificado de garantía correspondiente.

Para comprobar que los áridos cumplen lo establecido en el PG-3/75 se ensayarán con las normas y frecuencia que se describen a continuación.



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytoatarifa.com/validador>

Metadatos

Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------



Ensayo	Normativa	Frecuencia
1 Coeficiente de pulido acelerado	NLT-174	Al inicio
1 Granulométrico	NLT-150	1000 m³
1 Desgaste de Los Angeles	NLT-149	1000 m³
1 Adhesividad	NLT-166	1000 m³
2 Índice de forma	NLT-354	1000 m³
Porcentaje de elementos con 2 o más caras de pulido	NLT-358	500 m³

Filler

Ensayo	Normativa	Frecuencia
1 Granulométrico	LT-150	100 m³
1 Densidad Relativa	NLT-154	2.000 m³

3.6.1.5.- Mezclas bituminosas en caliente

Será de obligado cumplimiento el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-4/88) y en particular el Artículo 542 "Mezclas bituminosas en caliente" modificado por Orden Circular 299/89 T de 23 de Febrero de 1989.

El ligante a emplear será betún asfáltico del tipo B 40/50. El tipo de mezcla a emplear será el D10.

De cada partida de ligante recibido se exigirá el correspondiente certificado de garantía y se realizará en obra un ensayo de penetración según la Norma NLT-124.

Para comprobar que los áridos y el filler cumplen lo establecido en el PG-3/75 se ensayarán con las normas y frecuencia que se describen a continuación.

Árido Grueso

Ensayo	Normativa	Frecuencia
1 Granulométrico	NLT-150	100 m³
1 Desgaste de los Angeles	NLT-149	2.000 m³
1 Densidad relativa	NLT-153	2.000 m³
1 Absorción	NLT-153	2.000 m³
1 Coeficiente de pulido acelerado	NLT-174	10.000 m³
1 Índice de lajas	NLT-354	1.000 m³
1 Porcentaje de elementos con 2 o más caras de fractura	NLT-358	1.000 m³
1 Proporción de impurezas	NLT-172	1.000 m³

Árido fino

Ensayo	Normativa	Frecuencia
1 Granulométrico	LT-150	100 m³
1 Densidad Relativa	NLT-154	2.000 m³
1 Absorción	NLT-154	2.000 m³



Firma 1 de 1
José Carlos Barragan Rubio

17/10/2024
Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytoatarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





4.- CONDICIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁN EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

4.1.- MOVIMIENTOS DE TIERRAS

4.1.1.- Desbroce y limpieza del terreno

El desbroce consistirá en extraer y retirar los árboles, tocones, plantas, maleza, broza, escombros, etc. Se eliminarán todos los árboles y tocones, bien mediante sierras mecánicas o empleando máquinas pesadas de movimiento de tierras, que permitan el arranque de los mismos, su acopio provisional y la carga y transporte a vertedero, limpiando todo el resto de la superficie replantada de matas, brozas, retamas, escombros, etc. Esta limpieza se realizará por medio de tractores, palas cargadoras, motoniveladoras, etc., transportándose posteriormente a vertedero.

4.1.2.- Excavación en explanaciones y emplazamientos de obras

Se define como excavación en explanaciones el conjunto de operaciones necesarias para obtener a partir del terreno natural las diferentes plataformas de urbanización de la planta.

Se define como excavación para emplazamientos de obras, el conjunto de operaciones encaminadas a conseguir el emplazamiento adecuado de los elementos que constituyen la planta a partir del terreno natural o de las plataformas obtenidas en la explanación.

El Contratista notificará al Director de las obras, con la antelación suficiente, el comienzo de cualquier excavación, a fin de que éste pueda efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado.

Una vez terminadas las operaciones de despeje y desbroce, se iniciarán las obras de excavación de acuerdo con las dimensiones indicadas en los Planos. La excavación se continuará hasta llegar a la profundidad señalada, y conseguir la plataforma definida, a nivel o escalonada. El Ingeniero Director podrá modificar tal profundidad si, a la vista de las condiciones del terreno, lo estima necesario, a fin de garantizar unas condiciones satisfactorias de la obra.

La tierra vegetal extraída se considera incluida en la unidad de excavación de la explanación.

El empleo de los productos de la excavación en terraplenes y rellenos, estará condicionado al cumplimiento de las prescripciones exigidas en el capítulo 2 de este Pliego.

Los materiales de la excavación que sean aptos para terraplenes y rellenos se transportarán hasta el lugar de su empleo o a acopios en caso de no ser utilizables en el momento de la excavación.

Los materiales sobrantes o inadecuados se transportarán a los vertederos que indique la Dirección de Obra, y ésta hará de ellos el uso que crea conveniente.

4.1.3.- Excavaciones en zanjas y pozos

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para abrir zanjas y pozos. Su ejecución incluye las operaciones de excavación, nivelación y depósito del material en las proximidades.

Se comunicará al Director de las Obras el comienzo de la excavación para que éste pueda efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado.

Las obras de excavación se ajustarán a las alineaciones pendientes y dimensiones indicadas en los Planos de este Proyecto.

Las tierras procedentes de las excavaciones se depositarán a una distancia mínima de un metro del borde de las mismas. En zanjas se depositarán a un solo lado de éstas y sin formar cordón continuo, dejando los pasos necesarios para el tránsito general.

Cuando el Director de las Obras lo estime necesario, atendiendo a la naturaleza del terreno o a las dimensiones de la excavación, podrá obligar al Contratista a la utilización de entibaciones.

Cuando aparezca agua en las zanjas o pozos que se están excavando, se utilizarán los medios e instalaciones auxiliares necesarias para agotarla.

4.1.4.- Transporte a vertedero o depósito

Se define como transporte interior de obra, al conjunto de operaciones necesarias para depositar en las áreas no afectadas por las obras, pero situadas dentro de la parcela expropiada, el material sobrante de las excavaciones que vaya a ser utilizado en etapas futuras.



Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001
Url de validación	https://sede.aytoatarifa.com/validador
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Se define como transporte a vertedero exterior, las mismas operaciones anteriormente señaladas, pero teniendo en cuenta que el depósito de los sobrantes de la excavación se realiza fuera de la parcela y a la distancia de ésta que señale el Director de las Obras.

Se considera un esponjamiento del 30%.

4.1.5.- Rellenos localizados

Esta unidad consiste en el relleno, con suelos procedentes de excavaciones, o préstamos autorizados, de zanjas, trasdós de muros, obras de fábrica, o cualquier otra zona que por sus dimensiones o localización, no permiten el empleo de la maquinaria pesada utilizada en los terraplenes

Los rellenos localizados se ejecutarán cumpliendo las especificaciones en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carretera y Puentes (PG-4/88). Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente horizontal. El espesor de la tongada será lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga el grado de compactación necesario.

El grado de compactación a alcanzar en cada tongada, dependerá de la ubicación de la misma, y en ningún caso será inferior al que posean los suelos contiguos a su mismo nivel.

Las inspecciones de la densidad y humedad "in situ" se realizarán por el método de isótopos radiactivos con la frecuencia de una toma cada 100 m³ de material compactado.

4.2.- OBRAS DE HORMIGÓN

4.2.1.- Encofrados y cimbras

Cumplirán lo prescrito en la Orden FOM 3818/2007 y lo dispuesto en el CE.

Se podrán utilizar técnicas especiales en encofrados y cimbras siempre que hayan sido sancionadas como aceptables por la práctica, previa autorización del Director de las Obras.

Los encofrados, con sus ensambles, soportes o cimbras, deberán tener la resistencia y rigidez necesarias para que no se produzcan, en ningún caso, movimientos locales ni de conjunto perjudiciales para la resistencia de las obras.

Antes de comenzar el hormigonado deberán estar dispuestos todos los elementos que constituyen los encofrados y se realizarán cuantas comprobaciones sean necesarias para cerciorarse de la exactitud de su colocación.

El desencofrado y descimbrado se ejecutará de acuerdo con el CE.

4.2.2.- Bandas de PVC en juntas

Dado que la estanqueidad en este tipo de estructuras es de una importancia primordial, las juntas han de cuidarse con el máximo rigor, de ahí que se extreme la atención en la colocación de las bandas de PVC.

El encofrado en su cierre estará dispuesto de tal forma que no se produzcan deformaciones, perforaciones, o cualquier otro efecto que pueda ir en menoscabo del fin para el que son utilizadas.

La banda de PVC ha de quedar dividida en dos partes iguales, siendo embebida cada una de estas partes por los hormigones que separa. Los paramentos de estos hormigones han de ser lisos para evitar la unión entre ambos cuerpos.

4.2.3.- Armaduras en obras de hormigón armado

Para la ejecución de esta unidad se tendrán en cuenta las prescripciones del CE.

Las armaduras se colocarán limpias, exentas de óxido no adherente, pintura, grasa o cualquier otra sustancia perjudicial. Se comprobará que la distribución, diámetros, características y número de barras son las indicadas en los Planos del Proyecto.

Las armaduras se sujetarán entre sí y al encofrado mediante piezas adecuadas, que impidan su movimiento durante el proceso de vertido y vibrado del hormigón, permitiendo su recubrimiento sin dejar coqueas.

Mientras sea posible no se dispondrán más empalmes que los indicados en los planos, y en cualquier caso deberán quedar alejados de las zonas en las que la armadura trabaje a su máxima carga.



Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytoatarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





Salvo justificación especial, las barras corrugadas se anclarán preferentemente por prolongación recta, pudiendo también emplearse patilla en las barras trabajando a tracción.

Los empalmes podrán realizarse por solape o soldadura (cuando las barras sean de calidad soldable), no se admitirán otros tipos de empalme sin la previa justificación de que su resistencia a rotura sea igual o superior a la de cualquiera de las barras empalmadas.

Si para mantener las distancias de las armaduras a los paramentos hubiera necesidad de emplear separadores, estos serán tacos de hormigón o de cualquier otro material compacto que no presente reactividad con el hormigón. A estos efectos queda prohibido el empleo de separadores de madera.

4.2.4.- Armaduras en obras de hormigón pretensado

La colocación de las armaduras pasivas y activas, así como el tesado de estas últimas, se realizará según se especifica en el CE.

La colocación de vainas se efectuará siguiendo el trazado indicado en los planos; se deberán fijar desplazamiento durante el hormigonado; las uniones de la vaina entre sí y con los anclajes se sellarán convenientemente para asegurar que no penetre lechada de hormigón en su interior.

El tesado de los cables se realizará una vez alcanzada la resistencia especificada para esta operación y siguiendo el orden, las fases y esfuerzos indicados en los documentos del Proyecto.

El corte de los cabos salientes, sellado de cajetines y relleno de las vainas, se realizarán en el plazo más breve posible después del tesado de los tendones, una vez aprobados los partes de puesta en tensión.

4.2.5.- Fabricación del hormigón

Se cumplirán las especificaciones del CE. Los hormigones se fabricarán en central (entendiendo como tal las instalaciones que cumplen los requisitos exigidos en el CE, pertenecientes o no a las instalaciones propias de la obra.

La instalación de hormigonado será capaz de realizar una mezcla regular e íntima de los componentes, proporcionando un hormigón de color y consistencia uniforme.

El cemento se dosificará en peso, utilizando básculas y escalas distintas de las utilizadas para los áridos.

Los áridos se dosificarán en peso, teniendo en cuenta las correcciones por humedad. Para la medición de la humedad superficial, la central dispondrá de elementos que aporten este dato de forma automática.

El agua de amasado estará constituida fundamentalmente por la directamente añadida ala amasada y por la procedente de la humedad de los áridos. El agua añadida directamente a la amasada se medirá por peso o volumen.

Antes de introducir el cemento y los áridos en la amasadora, ésta se habrá cargado con una parte de la cantidad de agua requerida por la masa, completándose ésta antes de transcurrir la cuarta parte del tiempo fijado para el amasado. El tiempo de amasado se contará a partir del momento en que todos los materiales sólidos están en el tambor.

El tiempo mínimo de amasado será el necesario para lograr una mezcla íntima y homogénea de la masa sin disgregación.

No se permitirá volver a amasar, en ningún caso, hormigones que hayan fraguado parcialmente, aunque se añadan nuevas cantidades de cemento, áridos o agua.

4.2.6.- Transporte del hormigón

Se cumplirán las exigencias del CE.

Para el transporte del hormigón se utilizarán procedimientos adecuados para conseguir que las masas lleguen al lugar de entrega en las condiciones estipuladas, sin experimentar variación sensible en las características que poseían recién amasadas.

En ningún caso se tolerará la colocación en obra de hormigones que acusen un principio de fraguado o presenten cualquier otra alteración.

4.2.7.- Puesta en obra del hormigón

Se cumplirán las especificaciones del CE.



Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytoatarifa.com/validador>

Metadatos

Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



En el vertido y colocación de las masas, incluso cuando estas operaciones se realicen de un modo continuo mediante conductiones apropiadas, se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de la mezcla.

No se permitirá el vertido del hormigón en caída libre desde alturas superiores a un metro y medio, quedando prohibido el arrojarlo con palas a grandes distancias.

No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón cuyo espesor sea superior al que permita una compactación completa de la masa.

En losas, el extendido del hormigón se ejecutará de modo que el avance se realice en todo su espesor.

En vigas, el hormigonado se hará avanzando desde los extremos, llevándose en toda su altura y procurando que el frente vaya bastante recogido para que no se produzcan disgregaciones.

En pilares, el hormigonado se efectuará removiendo energicamente la masa para que no quede aire aprisionado y vaya asentado de modo uniforme.

4.2.8.- Compactación del hormigón

La compactación de los hormigones en obra se realizará mediante procedimientos adecuados a la consistencia de las mezclas y de manera tal que se eliminen los huecos y se obtenga un perfecto cerrado de la masa, sin que llegue a producirse segregación. El proceso de compactación deberá prolongarse hasta que refluya la pasta a la superficie.

La compactación debe prolongarse junto a los fondos y paramentos de los encofrados y especialmente en los vértices y aristas, hasta eliminar todas las posibles coqueiras.

Será obligatorio el empleo de vibradores para mejorar la puesta en obra consiguiendo una mayor compacidad.

Se realizará la compactación, salvo circunstancias excepcionales, por medio de vibradores de inmersión, introduciendo verticalmente el vibrador hasta la penetración de su punta en la tongada subyacente; el vibrador deber ser extraído lentamente y a velocidad constante.

La distancia entre puntos de inmersión debe ser tal que la humectación de la superficie de la tongada sea brillante y uniforme.

4.2.9.- Juntas de hormigonado

Se cumplirán las especificaciones del CE.

Las juntas de hormigonado deberán estar previstas en el proyecto; se situarán en dirección lo más normal posible a la de las tensiones de compresión, y allí donde su efecto sea menos perjudicial, alejándolas, con dicho fin, de las zonas en las que la armadura esté sometida a fuertes tracciones.

Con carácter obligatorio, siempre que se trate de juntas de hormigonado no previstas en el Proyecto, no se reanudará el hormigonado sin previo examen de la junta y aprobación, si procede, por el Director de las Obras.

Para reanudar el hormigonado, se limpiará la junta de toda suciedad, lechada o árido suelto, y si hubiera sido encofrada se picará convenientemente. A continuación se cepillará y humedecerá la superficie del hormigón endurecido, prosiguiendo el hormigonado, cuidando especialmente la compactación en la proximidad de la junta. En ningún caso se pondrán en contacto hormigones fabricados con cementos que sean incompatibles entre sí.

4.2.10.- Precauciones especiales y curado

Se cumplirán las especificaciones del CE.

El hormigonado se suspenderá siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes puede descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados.

En los casos en que por absoluta necesidad, haya que hormigonar en tiempo de heladas, se tomarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento del hormigón, no habrán de producirse deterioros locales ni mermas en las características resistentes.

Si no es posible garantizar que con las medidas adoptadas se consiga evitar dicha pérdida de resistencia, se realizarán los ensayos de información o pruebas de carga que permitan conocer la resistencia real alcanzada en obra.



Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001
Url de validación	https://sede.aytoatarifa.com/validador
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Quando el hormigonado se efectúe en tiempo caluroso, se adoptarán las medidas oportunas para evitar una evaporación sensible del agua del amasado, tanto durante el transporte como en la colocación del hormigón. Una vez puesto en obra, el hormigón se protegerá del sol y del viento para evitar su desecación.

De no tomarse precauciones especiales, deberá suspenderse el hormigonado cuando la temperatura exterior sobrepase los 40° C.

Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón, deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo, adoptando para ello las medidas adecuadas como pueda ser su cubrición con sacos, arena, paja u otros materiales análogos, que se mantendrán húmedos mediante riegos frecuentes.

Como término medio, resulta conveniente prolongar el proceso de curado durante siete días, debiendo aumentarse este plazo cuando se utilicen cementos de endurecimiento lento o en ambientes secos y calurosos.

También podrá realizarse el curado mediante riego directo que no produzca deslavado, o bien protegiendo las superficies mediante recubrimientos plásticos u otros productos que garanticen la retención de humedad de las masas, durante el período de endurecimiento.

4.2.11.- Control de la calidad del hormigón

Se cumplirán las especificaciones indicadas en el CE.

El control de calidad del hormigón comprenderá normalmente el de su resistencia, consistencia y durabilidad, con independencia de la comprobación del tamaño máximo del árido, o de otras características especificadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

El control de calidad de las características del hormigón se realizará de acuerdo con lo indicado en el CE.

4.3.- ESTRUCTURAS METÁLICAS

Las normas de obligado cumplimiento será lo establecido en el apartado 4 del DB-SE A del CTE.

El Contratista se asegurará de que los talleres encargados de la construcción de la estructura metálica dispongan de la capacidad de medios humanos y tecnológicos necesarios para poder cumplir las obligaciones referentes a la calidad de la estructura ya los plazos de ejecución requeridos.

La construcción en taller y el montaje en obra de las estructuras de acero, se regirán por la norma anteriormente mencionada, teniendo en cuenta lo prescrito en este Pliego con relación a los materiales.

Teniendo en cuenta la importancia de las uniones soldadas, se exigirá que los operarios que las realicen acrediten su capacitación profesional según lo estipulado en la Norma UNE-14.010.

En general, quedan prohibidas las soldaduras de tapón y de ramura, considerándose lo que se pueda reflejar sobre este tema en el CTE.

Para uniones mediante roblones, tornillos ordinarios y calibrados, y tornillos de alta resistencia, se seguirán las especificaciones del DB-SE A.

4.4.- TUBERÍAS

4.4.1.- Operaciones previas

Atendiendo al Programa de Trabajos de las Obras, el Contratista redactará un Plan de Suministro de Tuberías, en el que hará constar la cantidad de cada uno de los tipos y la fecha en que cada partida debe estar acopiada en obra.

Las obras de tuberías se ejecutarán conforme a las dimensiones, alineaciones, materiales, etc., indicados en los Planos del Proyecto.

En una primera fase se realizará el replanteo de las excavaciones, referenciándose sobre el terreno las alineaciones y las rasantes.

Antes de comenzar las excavaciones se realizarán los desvíos de los servicios afectados (líneas de teléfono, electricidad, agua, desagües, alcantarillado, etc.). Las excavaciones se ejecutarán según lo especificado en el apartado "Excavación en zanjas y pozos" de este Pliego.



Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	4bca02c43de44c9385e99c2000588e51001
Url de validación	https://sede.aytoatarifa.com/validador
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Se acompañará la apertura de zanjas con la instalación de tubería, de modo que el desfase entre uno y otro trabajo sea el menor posible, no recomendándose acopios de tuberías previos a la apertura de zanja.

4.4.2.- Transporte y manipulación de tubos

Los tubos y piezas especiales se manejarán con el debido cuidado para que no sufran desperfectos de ningún tipo. Se usarán cintas de caucho, eslingas recubiertas de goma, o cualquier otro procedimiento de elevación que evite daños en la superficie de la tubería.

Se prohíbe el arrastre, la suspensión elevándolos por un extremo, y la descarga por lanzamiento. Se procurará no rodarlos y, en caso necesario, se adecuará la superficie de rodadura para evitar daños.

Los tubos se acondicionarán en los camiones apoyados en cunas adecuadas para inmovilizarlos. Además, se evitará el contacto directo entre ellos y se intercalarán elementos amortiguadores. Se fijarán debidamente a la plataforma para evitar su movimiento durante el transporte.

Se procurará que el movimiento de los tubos, una vez descargados, sea mínimo, por lo que se aconseja realizar la descarga en el lugar más cercano posible al punto de colocación.

4.4.3.- Preparación de la plataforma de asiento

Una vez efectuada la excavación para el emplazamiento, se procederá a preparar la plataforma de asiento, perfilando y compactando la misma.

El perfilado de rasantes se realizará a mano, quitando piedras, ramas, troncos y raíces, dejando el fondo de la zanja perfectamente plano.

Una vez perfilada la plataforma de asiento se compactará hasta conseguir una base de apoyo firme en toda la longitud de la zanja.

Una vez terminada la plataforma de asiento se ejecutarán las capas de apoyo (hormigón, gravilla, arena, etc.), cuando las hubiese, según lo indicado en los Planos del Proyecto.

4.4.4.- Colocación de tubos

Los tubos ligeros o medianos hasta un peso manejable entre dos hombres, se colocarán en la zanja manualmente o por medio de cuerdas o similar.

Para el montaje de tubos pesados se utilizarán grúas o medios mecánicos adecuados, tales como retros, que, con ayuda de artilugios, como pinzas, tenazas o eslingas adecuadas, colocarán los tubos en la zanja.

Los tubos se colocarán, siempre que sea posible, en sentido ascendente, desde la cota más baja hasta la cota más alta, con la alineación y pendiente señalada en los Planos.

Los tubos se colocarán cuidando que no entre ni tierra ni agua en los mismos.

Las juntas se ejecutarán de acuerdo con las características del material y el tipo de tubo (collarín, junta de goma, pegadura con adhesivo, soldadura, etc.), comprobándose antes del montaje que todas las superficies de unión están limpias.

4.4.5.- Relleno de zanjas

Una vez colocado el tubo en su sitio y tratadas las juntas, se procederá a una revisión visual detenida para observar cualquier defecto de colocación, juntas o pendiente. Se observará con especial cuidado que el tubo descansa en toda su longitud sin dejar espacios faltos de apoyo que pudieran provocar su flexión. Una vez realizadas estas comprobaciones se procederá a rellenar la zanja en dos fases.

En una primera fase se procederá al relleno de los laterales del tubo, rellenando alternativamente a ambos lados en capas de 15 cm debidamente apisonados. Cuando sea necesario se punteará la tubería con montones de tierra para evitar su movimiento.

En una segunda fase, y una vez cubierta la tubería se procederá a completar el relleno de la zanja con capas de espesor lo suficientemente reducido para que con los medios disponibles se obtenga el grado de compactación exigido.

El material a utilizar en los rellenos de zanjas cumplirá como mínimo las características exigidas a los materiales que se encuentran situados a su alrededor.



Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytoatarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



El grado de compactación a alcanzar en cada tongada dependerá de la ubicación de la misma, y en ningún caso será inferior al que posean los suelos contiguos a su mismo nivel

4.5.- OBRAS DE URBANIZACIÓN

4.5.1.- Fimmes

4.5.1.1.- Zahorra natural

Se ejecutarán las capas de zahorra natural conforme a lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-4/88).

La zahorra natural no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene las condiciones de calidad y geometría exigidas, con las tolerancias establecidas.

El vertido se realizará de manera que el camión vaya extendiendo el material al ir avanzando, con el fin de lograr un preextendido inicial. Las Tongadas se extenderán con motoniveladora, evitando contaminaciones o segregaciones.

Se emplearán los medios que eventualmente sean necesarios para que el material alcance la humedad óptima para su posterior compactación, estando dicha humedad uniformemente distribuida.

La compactación se ejecutará con los medios tradicionales. Estos estarán en número necesario para que al ritmo de los trabajos, las tongadas alcancen una densidad no inferior a la que corresponda al noventa y cinco por ciento (95%) de la máxima obtenida en el ensayo Proctor modificado según la Norma NLT-108/72.

El refinado de la superficie de la última tongada se ejecutará con motoniveladora, y las tolerancias de acabado serán las contenidas en el Artículo 500.4 del PG-3/75.

Sobre el material que entra en 3.500 m² de tongada, se realizarán de forma aleatoria 5 ensayos de humedad y densidad "in situ", comprobando que se ajustan a lo especificado.

4.5.1.2.- Zahorra artificial

Se ejecutarán las capas de zahorra artificial conforme a lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-4/88).

Los materiales serán extendidos con motoniveladora, una vez aceptada la superficie de asiento, tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones y contaminaciones, en tongadas de espesor uniforme, lo suficientemente reducidas para que con los medios disponibles se alcance una densidad no inferior a la que corresponda al cien por cien (100%) de la máxima obtenida en el ensayo Proctor modificado según la Norma NLT-108/72.

Se emplearán los medios que eventualmente sean necesarios para que el material alcance la humedad óptima para su posterior compactación, estando dicha humedad uniformemente distribuida.

El refinado de la superficie de la última tongada se ejecutará con motoniveladora, y las tolerancias de la superficie acabada serán las contenidas en el Artículo 501.4 del PG-4/88.

Se comprobará que cada tongada cumple las condiciones de densidad establecidas, para lo cual se realizarán de forma aleatoria 5 ensayos de humedad y densidad "in situ", sobre el material que entra en 3.500 m² de tongada.

4.5.1.3.- Riego de imprimación

Se ejecutarán conforme a lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-4/88)

Una vez aprobada la superficie sobre la que se va a realizar el riego de imprimación, y antes de que se realice la extensión del ligante bituminoso, se regará ligeramente con agua, para facilitar la penetración posterior del ligante.

El riego se llevará a cabo mediante tanque regador con barra distribuidora, o a mano, con lanza, cuando se trata de superficies de difícil acceso. Se dispondrá de un sistema de pulverización del ligante a presión, capaz de extender una película continua, uniforme y con la dotación y temperatura fijadas.



Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001
Url de validación	https://sede.aytoatarifa.com/validador
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



El riego de imprimación se aplicará cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a los diez grados centígrados (10° C), o superior a cinco grados centígrados (5° C) si tiene tendencia a aumentar y además no exista fundado temor de precipitaciones atmosféricas.

4.5.1.4.- Tratamientos superficiales

Se ejecutará conforme al Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-4/88)

El ligante se calentará si es preciso, y el riego se llevará a cabo mediante tanque regador con barra distribuidora; se dispondrá de un sistema de pulverización del ligante a presión, capaz de extender una película continua y uniforme. El vehículo tractor dispondrá de un velocímetro de manera que el operador sepa en todo momento la velocidad de trabajo.

Inmediatamente después del ligante se extenderá el árido mediante una extendidora de gravilla, que podrá ser de compuerta acoplada a la caja del camión o autopropulsada. El árido deberá quedar uniformemente repartido en toda la superficie.

Para el apisonado se emplearán preferentemente compactadores de neumáticos. El apisonado será tal que los áridos queden fijados pero evitando su rotura. Los compactadores estarán previstos de dispositivos para mantener los neumáticos o los rodillos limpios durante la compactación.

En el caso de doble tratamiento superficial, el riego, la extensión y la compactación de la segunda capa se ejecutarán, si el tiempo lo permite, dentro de las veinticuatro horas siguientes a la construcción de la primera, y de la misma forma anteriormente descrita para ésta.

Los tratamientos superficiales se realizarán cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a los diez grados centígrados (10° C), o superior a cinco grados centígrados (5° C) si tiene tendencia a aumentar y además no exista fundado temor de precipitaciones atmosféricas.

El tramo ejecutado no será abierto al tráfico, en tanto que la viscosidad del ligante no sea la suficiente para retener las gravillas.

4.5.1.5.- Mezclas bituminosas en caliente

Se ejecutarán conforme a lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-4/88)

Para garantizar la continuidad de la ejecución se dispondrá en el transporte del número de vehículos necesarios. Todos los camiones dispondrán de lona de cubrición para su uso en caso de condiciones climáticas desfavorables

La extendidora trabajará a velocidad constante, fijándola en el mínimo capaz de absorber la producción de la planta y sin que tenga paradas importantes. Los elementos de vibración de la máquina se ajustarán al tipo de mezcla y al espesor de la capa en cada caso, de tal modo que la precompactación a la salida de la regla sea máxima, sin deterioro de la calidad de la superficie obtenida.

La compactación se realizará a la temperatura más alta posible, siempre que no se produzcan excesivas deformaciones o desplazamientos. En general la compactación inicial se realizará con tandem vibratorio y la final con neumáticos, aunque se puede invertir el proceso.

Se realizará un tramo de prueba en el que se decidirá el sistema de compactación. Una vez aprobado el sistema, se instruirá a los operadores para que éste sea respetado escrupulosamente. Las máquinas empleadas en cada una de las distintas fases del apisonado deberán tener su tramo de actuación independiente detrás de la extendidora, con el mínimo número de cruces e interferencias.

Diariamente se comprobará el funcionamiento de los dispositivos de limpieza de todo el equipo de compactación (rascadores, estierillas, difusores de agua, etc.), sustituyendo los elementos que haga falta para que el equipo esté a punto antes de arrancar el tajo.



Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001
Url de validación	https://sede.aytoatarifa.com/validador
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



5.- CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS INSTALACIONES Y EQUIPOS

5.1.- CONDICIONES GENERALES

5.1.1.- Generalidades

Se tratará en este capítulo de cumplimentar una serie de normas y calidades mínimas que se exigirán a los distintos equipos e instalaciones que constituyen la esencia de esta estación de tratamiento.

Se indicará, asimismo, la forma en que se efectuará la medición y abono por aplicación de los precios de los distintos equipos e instalaciones, que deberán haber sido introducidos en el Cuadro de Precios nº 1.

Protocolo de pruebas.

Estará formado por el conjunto de normas que para los diferentes equipos se presente y será utilizado para la comprobación de los equipos a la recepción y durante el periodo de pruebas antes del acta de comprobación.

5.1.2.- Normas y códigos aplicables

Las normas y códigos a tener en cuenta para el diseño de la instalación serán las siguientes:

- ISO: Tuberías y válvulas de PVC.
- AGMA: Motorreductores.
- NFPA: Equipos eléctricos
- ITC BT: Equipos eléctricos.
- DIN y UNE: Tuberías a presión, válvulas.
- Reglamento de recipientes a presión.

- Reglamento de aparatos que utilizan combustibles gaseosos: Redes y acometidas de combustibles gaseosos.

- Normas básicas de instalación de gas: Redes de gases.

- Reglamento electrotécnico de baja tensión.

- Reglamento de Alta Tensión.

- Instrucciones ITC: Líneas aéreas de Alta Tensión. Redes eléctricas.

5.1.3.- Materiales y equipos construidos bajo licencia

Quando los materiales o equipos a suministrar se construyan bajo licencia, se presentará un permiso por el que se autoriza la construcción de dichos equipos.

5.1.4.- Garantías para los equipos

El Adjudicatario garantizará el funcionamiento satisfactorio de todos los equipos, así como del conjunto de los mismos con las condiciones de servicio fijadas en la oferta.

5.2.- MATERIALES PARA MECANISMOS

5.2.1.- Generalidades

El fabricante de los mecanismos requerirá a sus suministradores y facilitará la siguiente documentación sobre las características de los materiales que constituyen los mismos(certificados de los suministradores) y los controles realizados por su departamento de Control de Calidad y/o por otras empresas especializadas.

El sistema eléctrico previsto para la motorización y telemando de algunos mecanismos y dispositivos deberá hacer posible su accionamiento manual sin necesidad de montar ninguna pieza en el mecanismo correspondiente.

Este sistema (actuador eléctrico) así como los mecanismos y dispositivos en general, deberán estar protegidos contra la humedad y posibles inundaciones.

Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bcd02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytoatarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





5.2.2.- Metales

Todos los materiales estarán avalados por los correspondientes certificados de los materiales empleados en los que se señalarán:

- a) Composición química
- b) Características mecánicas

5.2.3.- Elastómeros

a) El fabricante facilitará un certificado en el que se recogen los siguientes datos:

- b) Alargamiento (%)
- c) Resistencia a tracción (Kg/cm²)
- d) Dureza (o Shore A)
- e) Elasticidad (%)
- f) Envejecimiento artificial

5.2.4.- Protección superficial

Los productos a utilizar en la protección superficial de los elementos metálicos deberán ser de primera calidad, adecuados para su función y proceder de fabricantes de primera línea a nivel nacional.

5.2.5.- Identificación de materiales

El Adjudicatario y subsidiariamente el fabricante por medio de su departamento de

Control de Calidad deberá comprobar que los materiales recibidos para la fabricación de los mecanismos corresponden a las características exigidas en el Pliego, planos, etc. del

Proyecto y que están avalados por los correspondientes certificados de composición química y de características mecánicas, en su caso, para cada lote.

Una vez realizada la comprobación, los materiales serán debidamente identificados de modo que no haya posibilidad de utilización errónea y sea posible su seguimiento durante todas las fases de fabricación hasta el montaje final del conjunto.

5.3.- INSTALACIÓN Y MONTAJE DE EQUIPOS MECÁNICOS

5.3.1.- Condiciones generales

Todos los mecanismos deben suministrarse con un manual de instrucciones de montaje que deberá observarse para efectuar el mismo.

Las instrucciones que a continuación se citan se dan con carácter general y se aplicarán únicamente en el caso que no contradigan las dadas en el Manual de instrucciones de montaje.

En aquellos equipos mecánicos de especial importancia o dificultad de montaje, será obligada la asistencia al mismo de un experto montador de la casa suministradora, que supervise el montaje.

Antes de comenzar el montaje se limpiará toda la suciedad, polvo y partículas extrañas que puedan haberse introducido en el mecanismo durante su transporte y almacenaje.

Todos los mecanismos se comprobarán en vacío previamente a su montaje en obra.

Se evitará que la escoria y salpicadura de la soldadura caigan en el interior de los mecanismos.

Las válvulas provistas de bypass se accionarán en la misma dirección que la válvula principal.

Antes de comenzar el montaje se comprobará que la tubería esté perfectamente sujeta y alineada y que los agujeros de las bridas coincidan.

Los aprietes se realizarán por medio de llaves dinamométricas debidamente taradas.

5.3.2.- Dimensiones de las bridas y tuberías de acoplamiento

Las bridas de los mecanismos y de las tuberías deben estar construidas bajo la misma norma.

Las bridas de los mecanismos y las contrabridas de la tubería deben ser iguales (planas, con resalte, etc.).



Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytoatarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





Se comprobará en todos los casos que las caras de las bridas no están alabeadas por el calor de la soldadura o por golpes.

Igualmente se verificarán los diferentes diámetros de las bridas.

5.3.3.- Puesta en posición

En principio y salvo indicación expresa en Proyecto, todas las válvulas de mariposa se colocarán de forma que el eje quede en un plano horizontal.

Salvo indicación expresa en Proyecto, las válvulas de husillo se colocarán en posición vertical.

5.3.4.- Verificaciones antes del montaje

Se comprobará que no hay aristas vivas ni demasiado pronunciadas que puedan dañar el anillo elástico de las válvulas o la misma junta durante el montaje.

5.3.5.- Montaje de los mecanismos entre bridas

Los mecanismos se centrarán presentando varios tirantes o tornillos.

Los tornillos se apretarán progresivamente y en cruz, sin apretar en exceso, hasta conseguir el contacto de metal contra metal.

En el caso de válvulas de mariposa, se presentarán éstas con la mariposa lo más alejada posible de la posición de cierre de forma que no pegue en las bridas de la tubería. Una vez centrado el mecanismo, se colocará la mariposa en la posición más cercana a la apertura y se continuará el montaje.

Las válvulas de compuerta deben estar cerradas antes de proceder al montaje.

5.3.6.- Control después del montaje

Los mecanismos en que sea posible, se deberán maniobrar varias veces para asegurar que no hay oposición a su correcta y total movimiento.

Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------

5.4.- RUIDO DE LOS EQUIPOS

La instalación de los equipos, se realizará de tal forma, que se eviten ruidos, vibraciones y trepidaciones.

El nivel de ruidos en el conjunto de la instalación, no deberá convertir el área de trabajo en un lugar molesto. En cualquier caso se deberá cumplir los requerimientos legales que se desprenden de las Normas vigentes en materia de ruidos para éste tipo de instalaciones. Se deberán contemplar los sistemas adecuados de insonorización y que debidamente aceptados, permitan cumplir los requerimientos legales y la normativa vigente en materia de Seguridad e Higiene en el Trabajo en lo que se refiere a materias de ruidos, vibraciones, y materiales, etc., que se utilicen a tal fin.

5.4.1.- Requisitos exigidos al suministrador

Todos los materiales, equipos e instalaciones que se sitúen en la instalación, deberán haber sido sometidos a un estudio sobre el nivel de ruidos que producen. No se considerará como aceptable el material o equipo que no haya pasado el estudio indicado en el punto anterior.

5.4.2.- Características de los dispositivos de insonorización

Todos los sistemas de insonorización se diseñarán para una duración igual a la vida prevista para dicho equipo. Irán provistos de una protección adecuada contra la corrosión. Las partes internas que sean metálicas, se construirán con materiales resistentes a la corrosión.

5.4.3.- Restricciones para el ruido emitido en banda estrecha

Se define como ruido emitido en banda estrecha o tono puro, aquel que es claramente diferenciable por el oído al estar localizado en una determinada banda de frecuencias del aspecto audible y producir un nivel sonoro considerablemente mayor (5 dB o más) en dicha banda que en las bandas adyacentes del espectro.

Los tonos deberán eliminarse por resultar molestos al oído, además de que pueden ser consecuencia de algún defecto constructivo del equipo. Si en los ensayos de niveles de ruido, se detecta un tono puro, el nivel en la banda donde se presenta dicho tono deberá rebajarse hasta 5 dB, independientemente de que el equipo cumpla con los niveles de ruido especificados.



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bcb02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytoatarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





5.4.4.- Condiciones generales para realizar los ensayos de nivel de ruido

Las posiciones de medida se indicarán individualmente para cada equipo. Para cada una de las posiciones de medida, deberá anotarse el nivel de presión sonora

SLP en dB para cada una de las bandas de octava internacionales (63, 125, 250, 500, 1K, 2K, 4K y 8K Hz) y el nivel de presión sonora SPL global en dB (A).

Para todas las mediciones se empleará un sonómetro de precisión que cumpla con la norma BS 4192, acoplado con un filtro de bandas de octava que cumpla con la norma

5.4.5.- Control de ruido en los motores eléctricos

Serán sometidos a prueba, al menos un motor de cada uno de los rangos siguientes:

POTENCIA (C.V)	VELOCIDAD (r.p.m)	PRUEBA
1-10	Hasta 1.500	No requeridas
1-10	Más de 1.500	No requeridas
15-25	Hasta 1.500	Requeridas
15-25	Más de 1.500	Requeridas
30-75	Hasta 1.500	Requeridas
100-500	Más de 1.500	Requeridas
100-500	Hasta 1.500	Requeridas
Mayor de 500	Más de 1.500	Requeridas
Mayor de 500	Hasta 1.500	Requeridas

5.4.6.- Control de ruido en las bombas

Se aplicará a todas las bombas de 7,5 kW y mayores.

Cuando la bomba, el acoplamiento y los equipos auxiliares formen un conjunto objeto de suministro, no será preciso realizar pruebas por separado a cada una de las partes integrantes, sino que podrán efectuarse las lecturas alrededor del grupo funcionando.

5.4.7.- Control del ruido en tuberías

Se aplicará a los conductos de aspiración y descarga de ventiladores y soplantes en tiro forzado.

Se recomienda, para reducir el nivel de ruido, tener en cuenta los siguientes puntos: Minimizar la longitud,

5.4.8.- Control de ruido en equipos varios

Este apartado es aplicable a todos los equipos y dispositivos capaces de generar ruidos elevados y que no hayan sido considerados en los apartados anteriores.

5.5.- PROTECCIÓN DE SUPERFICIES CON PINTURAS

5.5.1.- Finalidad

Dentro de este apartado se incluye la preparación de la superficie que ha de ser pintada y la aplicación de la pintura para los equipos y tuberías.

5.5.2.- Prescripciones generales

5.5.2.1.- Mezcla de pinturas

Todos los colores deberán ser previamente aprobados por la Dirección de Obra.

La pintura se mezclará concienzudamente en el momento inmediatamente anterior a su aplicación. El mezclado se efectuará preferentemente por medio de agitadores mecánicos, mezcladores de paletas o vibradores.

5.5.2.2.- Sustituciones

Si una pintura es sustituida por otra igual, se requerirá por cuenta del Contratista de Pintura información suficiente donde se establezca la calidad de la pintura sustituida.

5.5.3.- Limpieza o preparación de superficies

La superficie sobre la que se vaya a aplicar la pintura será previamente sometida a una preparación.



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original

Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------





AYUNTAMIENTO DE TARIFA

codos y discontinuidades de las tuberías.

Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio Ingeniero Técnico de Obras Públicas	17/10/2024
--------------	---	------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





5.5.3.1.- Superficies de acero

Reglas generales

- a) Se tomarán precauciones especiales para eliminar el riesgo de que las superficies limpias se contaminen con sales y álcalis, ácidos o productos corrosivos, tanto antes de que se proceda a dar la capa de imprimación como entre las aplicaciones de las sucesivas capas de pintura. Con este fin, se imprimirán las superficies inmediatamente después de haber sido limpiadas. Las sucesivas capas de pintura se aplicarán antes de que se haya podido contaminar la superficie e igualmente nunca se aplicarán a superficies húmedas. Si cuando se apliquen las capas de acabado las superficies de aplicación estuviesen sucias, será preciso efectuar primero su limpieza.
- b) La superficie en la que se haya efectuado limpieza mecánica se imprimirá el mismo día en que se haya limpiado.

Requisitos especiales para superficies limpias. Chorro de arena

- c) No se chorrearán superficies de metal cuya temperatura esté a menos de 3° C por encima del punto de rocío. La humedad relativa del aire no será superior al 85 % para poder proceder al chorreado.
- d) La superficie que se haya chorreado se cubrirá con una capa de imprimación o del pretratamiento que se especifica más adelante dentro del mismo día en que se efectúe el chorreado.

5.5.4.- Reglas generales de aplicación de la pintura

No se aplicará la pintura cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C, con la excepción de las pinturas que sequen por evaporación de un disolvente, pinturas éstas que se pueden aplicar incluso con temperatura ambiente de 2° C. Sin embargo, no se aplicará la pintura, en ningún caso, si se prevé que la temperatura ambiente va a caer por debajo de 0° C antes de que la pintura se haya secado totalmente. Tampoco se aplicará la pintura sobre una superficie de acero cuya temperatura sea inferior a 3° C o más a la temperatura ambiente.

Tampoco se aplicará pintura sobre acero a una temperatura superior a 52° C, a menos que se trate de una pintura específicamente indicada para ello; tampoco se aplicará pintura alguna sobre acero que se halle a una temperatura tal que ocasione burbujas o porosidades u otro tipo de fenómeno cualquiera que vaya en

detrimento de la vida de la pintura. Cuando se pinte acero en tiempo cálido, deberán tomarse las precauciones necesarias para asegurar que se alcanza el espesor de pintura adecuado.

5.5.5.- Superficies no pintadas

Aquellas partes o superficies de maquinaria, paneles de instrumentos, válvulas, etc., que no se vayan a pintar se cubrirán con grasa o taparán con cinta adhesiva, etc., antes de pintar sus máquinas correspondientes. Se tendrá especial cuidado en no pintar los vástagos de las válvulas, las bocas de las válvulas, los pernos y tuercas de embalaje y aquellos elementos que se usen frecuentemente en la operación normal de las maquinarias. Igualmente se tratarán como superficies pulidas y por tanto no se pintarán las placas de características de válvulas y equipos, elementos en vidrio, incluyendo los paneles, controladores, elementos de medición, instrumentos y paneles de instrumentación, etc.

5.5.6.- Pintura de equipos y válvulas

Los suministradores de recipientes (que lleven pintura) los suministrarán con la limpieza y la capa de imprimación.

Los suministradores de válvulas, las suministrarán limpias y pintadas con una capa de imprimación.

5.5.7.- Seguridad

Se tomarán las precauciones necesarias para proteger a las personas y bienes de los peligros ocasionados por caídas, heridas, gases tóxicos, fuego y cualquier otra causa.

5.6.- EBONITADO DE SUPERFICIES

5.6.1.- Definición

A fin de evitar la corrosión de las superficies metálicas como consecuencia de la acción de productos químicos o elementos abrasivos, se protegerán las superficies con ebonita.

Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bcc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





5.6.2.- Construcción y preparación de las superficies a ebonitar

Todas las superficies a ebonitar deberán ser bien visibles y fácilmente accesibles con las herramientas adecuadas.

Todas las superficies a ebonitar deben ser lisas y exentas de poros, a fin de evitar burbujas durante la vulcanización, como consecuencia de las bolsas de aire que quedan encerradas. Igualmente deben eliminarse puntos oxidados y rugosidades. Todos los cantos deben estar perfectamente pulidos y los ángulos bruscos deben ser redondeados.

5.6.3.- Aplicación de ebonita

La ebonita será manipulada y aplicada a mano, a fin de adaptarla a los contornos de la pieza a ebonitar. La adhesión a la superficie se llevará a cabo mediante adhesivo.

Posteriormente deberá ser sometida a un proceso de vulcanización con la aplicación controlada de calor, que puede darse con vapor saturado, vapor recalentado o con aire caliente. Este último caso se empleará cuando debe ser muy resistente a los efectos químicos. La temperatura de vulcanización oscilará entre 135° y 145 °C.

5.6.4.- Transporte y montaje

Dado que el ebonitado es muy quebradizo y sensible a los cambios térmicos, deben de tomarse una serie de precauciones durante el transporte y montaje.

Deberá evitarse que los cables o cadenas aprieten o rocen el ebonitado, protegiéndose con material blando.

5.7.- ÓRGANOS DE CIERRE

5.7.1.- Válvulas

5.7.1.1.- Definición

Se definen como válvulas, todos los elementos que situados en conducciones cerradas ,impiden total o parcialmente el paso del agua.

5.7.2.- Tipos de válvulas

- a) Válvulas de compuerta

Este tipo se admitirá únicamente para trabajar con el obturador totalmente abierto o totalmente cerrado. Un obturador sin cerrar puede causar turbulencias en el flujo con vibraciones y golpeteo del obturador con los asientos, así como una erosión muy fuerte producida por el fluido en la superficie de asiento.

- b) Válvulas de mariposa

Se admitirá como reguladora de caudal sin limitaciones para el diámetro. El eje deberá ser de una sola pieza. Se emplearán para trabajar con aire o agua limpia tanto en aislamiento como en regulación. El obturador puede trabajar en cualquier posición.

- c) Válvulas de retención

Se admitirán como válvulas no-retorno, utilizadas para controlar el sentido de flujo en la tubería.

5.7.2.1.- Diámetros y bridas

Los diámetros nominales de las válvulas se ajustarán a la norma UNE-EN ISO6708:1996 y el enlace con la tubería será roscado para tuberías de hasta 40 mm. Y embreado para diámetros de 50 mm. y superiores, debiendo cumplirse lo especificado en la norma UNE-EN 1092-2:1998. En el caso de cloro o tuberías a presión, el enchufe se realizará con bridas incluso en diámetros pequeños.

5.7.2.2.- Presiones

Se considerarán las siguientes:

- a) Presión normal

Es la máxima presión de trabajo que admite la válvula.

- b) Presión de trabajo

Es la que se encuentra sometida la válvula en las condiciones más adversas.



Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001
Url de validación	https://sede.aytarifa.com/validador
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



c) Presión de resistencia

Es la máxima presión a que se someterá la válvula en el banco de pruebas y con el obturador abierto.

d) Presión de prueba de estanqueidad

Se realizará con el obturador cerrado y es la máxima presión que se someterá al cierre sin que se origine pérdida de presión alguna.

La relación entre la presión nominal y la de prueba será la indicada en la tabla.

PRESIÓN NOMINAL	PRESIÓN DE PRUEBA (Kg/cm ²)	
	Resistencia	Estanqueidad
6	10	6
10	16	10
16	25	16
25	40	25
64	96	64

5.7.2.3.- Materiales

Los materiales a emplear, cumplirán con las especificaciones que se citan a continuación. Cuando por circunstancias especiales se considere conveniente emplear materiales diferentes a los detallados en la citada Tabla, deberán justificarse los motivos de su modificación y acompañar la Norma que corresponde al nuevo material en la que, como mínimo, deberá contener la composición química y las características mecánicas.

El Director de la Obra podrá exigir la presentación de los datos complementarios que estime necesario para su información y, en consecuencia, proceder a la aceptación o rechazo material propuesto por el Contratista.

CLASE CUERPO Y OBTURADORES	NORMA	TIPO
Fundición de hierro nodular (PNI 6)	DIN 1.693	GG-42
Fundición de hierro nodular (PN 10) Acero moldeado al carbono	DIN 1.691 DIN 1.681	GG-25 GS-45
Acero moldeado para baja temperatura	ASTM	A-375
Acero inoxidable moldeado de gran resistencia mecánica	ASTM	Grado-LC-2 A-296
Acero inoxidable moldeado resistente a la corrosión	ASTM	A-296

CLASE CUERPO Y OBTURADORES	NORMA	TIPO
Bronce normal	DIN 1.705	Grado-CF-8M RG-5
Bronce alta calidad	DIN 1.705	RG-10

No se usarán materiales antifricción de cobre en ninguna parte de la válvula.

La junta de la tapa de las válvulas será del tipo espirrometalica. El acabado y tipo de la superficie de la junta de la tapa será igual al de las bridas de los extremos.

La superficie de la contracara de la brida donde asientan las tuercas se mecanizará paralela a la propia cara de la brida.

No se admitirán palancas o llaves de accionamiento de material plástico o termodeformable que

5.7.2.4.- Características constructivas

a) Las válvulas de compuerta serán del tipo husillo exterior ascendente y tapa puente atomillada.

Para diámetros iguales o inferiores a 300 mm las válvulas de compuerta tendrán un cuerpo envolvente en fundición nodular, estando situada en su parte superior al prensaestopas.

El cuerpo de la válvula será de fundición nodular GG 25 para PN 10 pintado electrostáticamente con resina de epoxi. El eje será de acero inoxidable AISI-316.

Para diámetros superiores a 300 m. la tapa será de puente independiente. El obturador será del tipo de cuña sólida. El husillo será de acero inoxidable AISI-314.

b) En las válvulas de retención la dirección del fluido deberá estar estampada en el cuerpo de la válvula. Las que se empleen en líneas de fangos serán de paso integral.

El cierre no dependerá de la corriente retroceso para evitar impactos dinámicos.

En el caso de situarlas como válvulas de pie en las aspiraciones de las bombas de agua limpia, deberán llevar una rejilla que impida la entrada de partículas sólidas.



Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytarifa.com/validador>

Metadatos

Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



c) En las válvulas de mariposa, el cuerpo será fundido en una misma pieza de fundición nodular o acero fundido. El eje centrado será en acero inoxidable. La mariposa será de fundición esteroilítica o acero moldeado, cubriéndose toda la mariposa de caucho de etileno propileno.

Todas las unidades llevarán un indicador de posición de la mariposa. Cuando lleven actuador, éste se conectará directamente al eje de la válvula. Los actuadores podrán ser neumáticos, eléctricos o hidráulicos.

Los actuadores hidráulicos llevarán dispositivo de visualización y señalización, así como mando de emergencia. Se indicará la posición en la que queda la válvula en caso de fallo del suministro de energía eléctrica. Llevará siempre un dispositivo manual de emergencia.

Los actuadores eléctricos, llevarán un desmultiplicador y un motorreductor con limitador de par mecánico. Irán dotados de un mando manual de socorro y señalización visual de posición. La carcasa será estanca al chorro de agua y al polvo fino.

Los actuadores neumáticos serán de simple o doble efecto, irán provistos de accionamiento normal, de emergencia y en su elección y aplicación se tendrá en cuenta, que un fallo de energía o del fluido de accionamiento no afecte o trastorne el proceso.

d) En las válvulas de membrana el cierre se hará a base de una membrana contra otra membrana. La membrana será de caucho natural y el cuerpo recubierto de ebonita.

e) La unión entre tapa y cuerpo se realizará con espárragos. El mecanismo de accionamiento deberá estar totalmente independiente del fluido.

f) En las válvulas de globo la dirección del fluido deberá estar estampada en el cuerpo de la válvula. Serán del tipo de husillo exterior roscado, volante ascendente o descendente solidario con el husillo y tapa puente atornillada para diámetro superiores a 40 mm. Para diámetros inferiores a 40 mm., el husillo será ascendente y la tapa estará roscada al cuerpo. La empaquetadura podrá cambiarse cuando estén bajo presión y en la posición completamente abierta. El obturador será de giro libre para las válvulas forjadas y de disco guiado para las fundidas. Se instalarán de tal modo que el cierre se verifique contra el lado de mayor presión y contrario a la dirección del flujo. La diferencia entre dureza la de los asientos será no menor de 50 HB.

g) En las válvulas telescópicas el cuerpo se construirá en acero, debiendo llevar unos anillos de cierre en goma.

h) El accionamiento se llevará a cabo con un husillo que se accionará desde una columna de maniobra construida en fundición. La unión entre tapa y cuerpo se realizará con espárragos.

g) En las válvulas de bola, cuando se especifique que la bola sea de monel, ésta será maciza hasta 50 mm. de diámetro, y será de acero al carbono recubierta de monel, con un espesor mínimo de 1,5 mm. para diámetros mayores.

5.8.- TUBERÍAS

5.8.1.- Condiciones generales

Se definen como tuberías aquellos elementos de sección recta circular, que sirven para transportar diferentes fluidos bajo una determinada presión que llamaremos de servicio.

Según los usos y diferentes fluidos (agua, soluciones, fangos, etc.) podrán ser de los siguientes materiales:

- Fundición dúctil
- Acero inoxidable
- Acero electrosoldado
- Polietileno de alta densidad
- PVC-O

La superficie interior de cualquier elemento será lisa, no presentando ningún defecto de regularidad en su superficie interna.

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



Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





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

Todos los elementos de la conducción deberán existir, sin daños, a todos los esfuerzos que estén llamados a soportar un servicio y durante las pruebas y ser absolutamente estancos, no produciendo alteración alguna en las características físicas, químicas, bacteriológicas y organolépticas de las aguas, aún teniendo en cuenta el tiempo y los tratamientos físico-químicos a que éstas hayan podido ser sometidas.

Todos los elementos deberán permitir el correcto acoplamiento del sistema de juntas empleado para que éstas sean estancas; a cuyo fin, los extremos de cualquier elemento, estarán perfectamente acabados para que las juntas sean impermeables, sin defectos que repercutan en el ajuste y montaje de las mismas, evitando tener que forzarlas.

El enlace entre tuberías o entre estas piezas especiales se hará siempre por bridas, salvo cuando se trate de equipos especiales de suministro en los cuales la conexión venga preparada para roscar, en cuyo caso se dispondrá un manguito roscado de desmontaje que acople a un extremo de la tubería que deberá tener en el otro su correspondiente brida.

Todos los pasamuros se hormigonarán "in situ" previo montaje y nivelación. Solamente se dejará hueco para pasamuros ebontados, sellando después el hueco con unos materiales de calidad.

Todas las pruebas deben hacerse sobre todos los tramos realizados. El Contratista dispondrá todos los equipos necesarios para la realización de la prueba, como son: bombas, manómetros, tuberías de conexión, válvulas, etc., así como el agua necesaria para la realización de la prueba.

La presión de prueba será siempre 1,5 veces superior a la presión de trabajo.

6.- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

El abono de las distintas unidades de obra se hará de acuerdo con los precios correspondientes reflejados en el proyecto del contrato, aplicados a las mediciones de la obra real ejecutada siempre que estas mediciones sean iguales o inferiores a las reflejadas en aquel. En caso contrario la medición a abonar será la reflejada en el mismo.

En caso de contradicción en la forma de medición y abono de las distintas unidades del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares con el del Pliego de Bases del Concurso, prevalecerá éste último sobre el primero.

6.1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS

6.1.1.- Desbroce y limpieza del terreno

Se medirán sobre el terreno los metros cuadrados (m²) realmente desbrozados, con arreglo a este Proyecto, y se abonará según el precio correspondiente del Cuadro de Precios nº 1.

6.1.2.- Excavaciones

Las prescripciones del presente apartado afectan a toda clase de excavaciones, ya sean explanaciones, emplazamientos, zanijas o pozos, y estén ejecutadas a mano o con máquinas.

Se abonarán los metros cúbicos (m³) realmente excavados, medidos por diferencia entre los perfiles tomados antes de iniciar los trabajos y los perfiles realmente ejecutados.

Si por conveniencia del Contratista se realizara más excavación de la prevista en los perfiles del Proyecto, el exceso no será objeto de medición, a menos que tales aumentos estén justificados y expresamente ordenados, reconocidos y aceptados por la Dirección de Obra con la debida antelación.

En aquellos casos en que al realizar una excavación sea preciso proceder a una entibación o a un agotamiento, éstos se medirán y abonarán según lo indicado en el punto correspondiente de este Pliego.

El abono de las excavaciones se hará según los precios correspondientes del Cuadro de Precios nº 1.



Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001
Url de validación	https://sede.aytoatarifa.com/validador
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Si es necesaria una entibación, ésta se medirá por m² de superficie realmente entibada.

6.1.3.- Transporte a vertedero o depósito

El transporte de tierras o materiales procedentes de excavaciones a depósitos o vertederos, se abonará por metros cúbicos (m³) medidos sobre perfil, sin tener en cuenta el esponjamiento, cualquiera que sea su grado.

En obras de fábrica o zanjias para tuberías, la medición del transporte se realizará por diferencia entre la excavación y el relleno realizado con materiales procedentes de dicha excavación, medidos sobre perfil.

El transporte de materiales procedentes de préstamos no se medirá en origen sino sobre perfil del relleno compactado y terminado.

El abono del transporte se hará según el precio correspondiente del Cuadro de Precios nº1.

6.1.4.- Rellenos

Se medirán por metros cúbicos (m³) realmente ejecutados, deducidos por diferencia entre los perfiles tomados antes y después de la realización de los trabajos.

Si se realizara más relleno del previsto en los perfiles del Proyecto, el exceso no será objeto de medición, a menos que tales aumentos estén justificados y autorizados por la Dirección de Obra.

Las unidades incluyen el extendido, humectación, compactación y refino de la explanada, así como la mano de obra y los medios auxiliares necesarios para su correcta ejecución.

Estas unidades de obra se abonarán según los precios correspondientes al Cuadro de Precios nº 1.

6.2.- OBRAS DE HORMIGÓN

6.2.1.- Hormigones

Los hormigones considerados en este Proyecto como unidades de medición independiente se abonarán por metros cúbicos (m³) colocados en obra, medidos sobre planos.

Los precios de los hormigones incluyen la fabricación, transporte, puesta en obra, compactación, tratamiento de juntas, curado y cuantas operaciones fuesen necesarias para una correcta ejecución de los mismos.

Se abonarán los hormigones según los precios correspondientes del Cuadro de Precios nº 1.

6.2.2.- Encofrados

Se abonarán por metros cuadrados (m²) realmente ejecutados, medidos sobre planos.

Los precios de encofrados incluyen, el montaje de los encofrados, el desencofrado y todos los elementos auxiliares necesarios, tales como berenjenos, latiguillos, manguitos, puntales, etc.; así como todos los medios materiales y mano de obra necesarios para la correcta ejecución y terminación de esta unidad.

En alturas superiores a 4,00 m. no se incluye el cimbrado necesario y, por tanto, se procederá a su medición y abono según el precio correspondiente.

Los encofrados se abonarán según los precios correspondientes del Cuadro de Precios nº1.

6.2.3.- Apesos y cimbras

Se abonarán por metros cúbicos (m³) realmente ejecutados, medidos sobre planos.

A los efectos de medición y valoración, este precio no será de aplicación a los apeos y cimbras que, siendo necesarios, no tengan una altura superior a 4 m.

El precio incluye el montaje y desmontaje, así como todos los elementos auxiliares y mano de obra necesarias para su correcta ejecución.

Se abonarán según el precio correspondiente del Cuadro de Precios nº 1.

6.2.4.- Armaduras de hormigón armado

Se medirán por su peso en kilogramos (kg), aplicando para cada tipo de acero los pesos unitarios correspondientes a las longitudes de los despieces deducidos de los planos.



Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytoatarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Sobre la medición real del despiece se aplicará un incremento del cinco por ciento (5%) en concepto de recortes, despuntes y ataduras.

El precio incluye el material, su transporte, acopio, corte, doblado, colocación y cuantos trabajos sean necesarios para una correcta ejecución de la unidad de obra.

Las armaduras de hormigón armado se abonarán según el precio correspondiente del Cuadro de Precios nº 1.

6.2.5.- Armaduras de hormigón pretensado

Las armaduras pasivas se medirán según lo especificado en el apartado "Armaduras de hormigón armado".

Las armaduras activas se medirán por su peso en kilogramos (Kg), colocadas en obra, deducidas de los planos, aplicando para cada tipo de acero los pesos unitarios correspondientes a las longitudes deducidas de los planos, medidas entre caras exteriores de las placas de anclaje.

Sobre la medición deducida de los planos se aplicará un incremento del cinco por ciento (5%) en concepto de empalmes y cortes de cabos salientes.

Los anclajes activos y pasivos, y demás accesorios, así como las operaciones de tesado, las vainas, inyecciones y eventuales cánones y patentes de utilización, se considerarán incluidos en el precio de la armadura activa.

Las armaduras se abonarán según el precio correspondiente del Cuadro de Precios nº1.

6.3.- ESTRUCTURAS METÁLICAS

Las estructuras metálicas se medirán por kilogramo (Kg) de material puesto en obra, deducido a partir de la longitud de cada tipo de perfil medida sobre plano, multiplicada por el peso unitario respectivo.

Cuando el peso se deduzca a partir de las secciones transversales, se tomará como peso específico del acero el de 7.850 Kg/m³.

La unidad incluye soldaduras, roblones, tornillos y demás elementos y accesorios auxiliares necesarios para el montaje.

Las estructuras metálicas se abonarán según el precio correspondiente del Cuadro de Precios nº 1.

6.4.- TUBERÍAS

Las tuberías, cualquiera que sea su naturaleza y diámetro, se medirán por metros lineales (m) del tipo correspondiente colocadas en obra.

Los precios incluyen el suministro y puesta en obra de la tubería, su colocación, montaje, uniones y todos los medios auxiliares, maquinaria y mano de obra necesarios para su correcta terminación.

Las tuberías se abonarán según los precios que para cada tipo y diámetro figuren en el Cuadro de Precios nº 1.

6.5.- OBRAS DE URBANIZACIÓN

6.5.1.- Firmes

6.5.1.1.- Capas granulares

Las capas de zahorra natural y zahorra artificial se abonarán por metros cúbicos (m³) realmente ejecutadas, medidas con arreglo a las secciones tipo señaladas en los Planos.

No serán de abono los excesos sobre la medición teórica, a menos que tales excesos estén justificados y expresamente ordenados, reconocidos y aceptados por la Dirección de Obra.

Los precios incluyen los materiales, transporte, extendido, compactación humectación y cuantos medios y trabajos sean necesarios para su correcta ejecución.

Las capas granulares se abonarán según los precios correspondientes del Cuadro de Precios nº 1.



Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio	17/10/2024	Ingeniero Técnico de Obras Públicas
--------------	----------------------------	------------	-------------------------------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytoatarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



6.5.1.2.- Riego de Imprimación

La medición se realizará por metros cuadrados (m²) de superficie realmente ejecutada.

El precio incluye los materiales en obra, operación de barrido y limpieza previa a la extensión y cuantos medios y trabajos intervienen en la correcta ejecución de la unidad. Se abonarán según el precio correspondiente del Cuadro de Precios nº 1.

a) Equipos mecánicos, eléctricos, de medida y control, cuando se fabriquen en taller.

- El 60% del total de la unidad cuando hayan sido recibidos por la Dirección de Obra los certificados de materiales y pruebas correspondientes en los casos establecidos, y se haya recibido la unidad de que se trate en los almacenes de obra.
- El 10% del total de la unidad, una vez instalada en obra.
- El 20% del total de la unidad, cuando se hayan realizado las pruebas en obra.
- El 10% restante, cuando se realice la Recepción de las Obras.

b) Equipos mecánicos, eléctricos, de medida y control de fabricación en serie, o cuya fabricación o construcción se realiza en obra.

- El 75% del total de la unidad, cuando esté totalmente instalada.
- El 15% del total de la unidad, cuando haya sido probada en vacío.
- El 10% restante, cuando se pruebe satisfactoriamente en obra.

En estos precios unitarios se consideran incluidas las ayudas de albañilería y oficios necesarios para su total acabado.

6.5.1.3.- Tratamientos superficiales

La medición se realizará por metros cuadrados (m²) de superficie realmente ejecutada.

El precio incluye el ligante, los áridos, el extendido, la compactación y cuantos medios y operaciones sean necesarios para una correcta ejecución.

Se abonarán según el precio correspondiente del Cuadro de Precios nº 1.

6.5.1.4.- Mezclas bituminosas

Se abonarán por toneladas (TN) realmente ejecutadas, medidas por pesaje del material puesto en obra.

El precio incluye el ligante, los áridos, el filler, la fabricación, el extendido, la compactación y cuantos medios y operaciones sean necesarios para una correcta ejecución.

Se abonarán según el precio correspondiente del Cuadro de Precios nº 1.

6.6.- INSTALACIONES Y EQUIPOS

Los equipos industriales, las máquinas o elementos, las instalaciones que, constituyendo una unidad en sí, formen parte de la instalación general, se medirán y valorarán por unidades al precio que para cada unidad figure en el Cuadro de Precios nº 1, que se refiere siempre a unidad colocada, probada y en perfectas condiciones de funcionamiento.

La medición de la obra ejecutada en esta clase de unidades de obra en un momento dado, será la suma de



Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio Ingeniero Técnico	17/10/2024	Públicas de Obras
--------------	---	------------	-------------------

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





AYUNTAMIENTO DE TARIFA

las partidas siguientes:

Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio Ingeniero Técnico de Obras Públicas	17/10/2024
--------------	---	------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc602c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





6.7.- OTRAS UNIDADES DE OBRA

Las unidades de obra para las que no se especifica la forma de medirlas y abonarlas, lo serán por unidades concretas, según figuren expresadas en el Cuadro de Precios nº 1 y por el número real de dichas unidades ejecutadas y que cumplan las condiciones prescritas en este Pliego. Si para la valoración de las obras no bastasen los precios del Cuadro de Precios nº 1, se fijarán precios contradictorios, de acuerdo con lo establecido en el Pliego de Condiciones Generales para la Contratación de Obras Públicas.

Tarifa, septiembre de 2024
El Autor del Proyecto

José Carlos Barragán Rubio
Técnico Municipal

Firma 1 de 1	José Carlos Barragán Rubio Ingeniero Técnico de Obras Públicas	17/10/2024
--------------	---	------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	4bc902c43de44c9385e99c2000588e51001
Url de validación	https://sede.aytoatarifa.com/validador
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





AYUNTAMIENTO DE TARIFA

DOCUMENTO N° 4.- PRESUPUESTO

Documento n° 4.- Presupuesto

Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio Ingeniero Técnico de Obras Públicas	17/10/2024
--------------	---	------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc902c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytarifa.com/validador>

Metadatos

Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





DOCUMENTO Nº 4.- PRESUPUESTO

ÍNDICE

1.- MEDICIONES 2

2.- CUADRO DE PRECIOS Nº 1 13

3.- CUADRO DE PRECIOS Nº 2 18

4.- PRESUPUESTOS PARCIALES 25

5.- PRESUPUESTOS GENERALES 34

Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio Ingeniero Técnico de Obras Públicas	17/10/2024
--------------	---	------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc902c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





AYUNTAMIENTO DE TARIFA

1.- MEDICIONES

Documento nº 4.- Presupuesto



Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio Ingeniero Técnico de Obras Públicas	17/10/2024
--------------	---	------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc902c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



AYUNTAMIENTO DE TARIFA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
01.01-0111E00001	EDAR DE LA ZARZUELA MOVIMIENTO GENERAL DE TIERRAS m³ DESBROCE EN TODA CLASE DE TERRENO Disbrosce en toda clase de terreno, incluso cona y arranque de especies vegetales, carga y transporte a vertedero o acopio de los productos resultantes	1	17,00	15,78		268,26	03HOR100235	m³ HA-30XC2-XA1 EMPLEADO EN CIMENTOS Y ALZADOS HA-30XC2-XA1; HORMIGÓN ARMADO DE 30 N/MIM2 DE RESISTENCIA CARACTERÍSTICA PARA AMBIENTE GENERAL XC2-XA1; SEGUN CE, COLOCADO Y VIBRADO; EMPLEADO EN CIMENTOS.	1	1,70	1,90	0,25	0,81	
	Explanación EDRAR					268,26		Soleras	1	1,25	1,90	0,25	0,59	
								Alzados	2	0,25	1,90	2,20	2,09	
0111E00002	m³ EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO, EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO Excavación a cielo abierto en cualquier clase de terreno excepto roca, empleando los medios mecánicos o manuales necesarios, incluido apilamiento y la carga y transporte de los materiales sobrantes a lugar de empleo.	1	17,00	15,78	0,30	80,48	03HOR100135	m³ HORMIGÓN HM-20 HM-20, HORMIGÓN EN MASA DE 20 N/MIM2 DE RESISTENCIA CARACTERÍSTICA SEGUN CE, VIBRADO Y COLOCADO, TOTALMENTE TERMINADO.	2	1,70	0,25	1,90	1,20	0,57
	General	1	13,00	4,00	0,30	15,60			2	1,00	0,25	1,20	0,60	
	Instalación tratamiento												6,53	
0111E00001	m³ TERRAPLÉN CON MEDIOS MECÁNICOS Terraplén y relleno generalizado con tierras procedentes de la excavación, realizado con medios mecánicos, exenta de bolos superiores a 8 cm de diámetro, en longitudes de 20 cm de espesor, incluso humedación o desecación, extendido, compactado al 98 % Píctor modificado, medido en perfil compactado.					96,08	03HOR300500	kg ACERO PARA ARMAR TIPO B500S ACERO PARA ARMAR TIPO B500S EN BARRAS CORRUGADAS, TOTALMENTE COLOCADO INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE SOLAPES, CALZOS Y SEPARADORES.	1	1,40	0,30	0,10	0,04	
	General	1	17,00	15,78	0,30	80,48		Pendiente pozo de bombas					0,04	
	Instalación pretreatmento	1	5,40	3,20	0,30	5,18		Cuantra 80 kg/m³	1	6,53	90,00		587,70	
01.02-0111E00003	OBRA CIVIL BOMBEO DE AGUA BRUTA m³ EXCAVACIÓN LOCALIZADA A CIELO ABIERTO Excavación mecánica localizada o en pozo a cielo abierto, incluyendo la extracción y p.p. de ayuda manual, apilamiento, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero. Medido al perfil natural.	1	3,25	2,40	2,45	19,11	03HOR200011	m³ ENCOFRADO EMPLEADO EN CIMENTOS ENCOFRADO EMPLEADO EN CIMENTOS, INCLUIDO MONTAJE, DESMONTAJE, P.P DE MOLDURAS, SELLADO DE JUNTAS, LIMPIEZA Y HUMECTACIÓN ANTES DE HORMIGONADO	2	1,70	1,90	0,25	0,85	
	Excavación	-1	1,70	1,90	2,45	-7,91		Soleras	1	1,25	1,90	0,25	0,46	
	A deducir obra	-1	1,25	1,90	1,25	-2,97			2				0,63	
													0,95	
													2,91	
0111E00002	m³ RELLENO LOCALIZADO CON SUELO ADECUADO Relleno localizado en trasdós de obras de fábrica, con suelo adecuado procedente de la excavación, si cumple las condiciones de suelo adecuado, o aportación procedente de préstamos, cumpliendo dichas condiciones, incluso extendido, humedación y compactación.	1	19,11			19,11	03HOR200012	m³ ENCOFRADO EMPLEADO EN ALZADOS ENCOFRADO EMPLEADO EN ALZADOS, INCLUIDO MONTAJE, DESMONTAJE, P.P DE MOLDURAS, SELLADO DE JUNTAS, LIMPIEZA Y HUMECTACIÓN ANTES DE HORMIGONADO	2	1,90	2,20	6,36	6,36	
	Excavación	-1	1,70	1,90	2,45	-7,91		Alzados	2	1,40	2,20	6,16	6,16	
	A deducir obra	-1	1,25	1,90	1,25	-2,97			2	1,70	2,20	7,48	7,48	
									2	1,20	2,20	5,28	5,28	
									1	1,90	1,20	2,28	2,28	
									2	1,40	1,20	1,68	1,68	
									2	1,00	2,40	2,40	2,40	
									2	1,25	1,20	3,00	3,00	
03HOR100115	m³ HORMIGÓN DE LIMPIEZA HM-15 HORMIGÓN DE LIMPIEZA TIPO HM-15; TOTALMENTE TERMINADO.	1	2,95	1,90	0,10	0,56	04OC1300011	cm² JUNTA DE ESTANQUEIDAD A BASE DE POLIURETANO JUNTA DE ESTANQUEIDAD A BASE DE POLIURETANO EN OBRAS DE HORMIGÓN ARMADO, TOTALMENTE TERMINADA Y COLOCADA	2	1,60	1,80		3,20	
								Soleras	1	1,15	1,80		1,80	
									2				3,60	
													10,90	
													36,64	



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.ayto.tarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Firma 1 de 1
José Carlos Barragan Rubio
Ingeniero Técnico de Obras Públicas
17/10/2024



AYUNTAMIENTO DE TARIFA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
040C140011	Ud SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PATE DE POLIPROPILENO DE LONGITUD SEPARADOS 30 CM ENTRE SI.						03HOR200011	m² ENCOPRADO EMPLEADO EN CIMENTOS					
	Bombas	6				6.00		ENCOPRADO EMPLEADO EN CIMENTOS, INCLUIDO MONTAJE, DESMONTAJE, P.P DE MOLDURAS, SELLADO DE JUNTAS, LIMPIEZA Y HUMECTACIÓN ANTES DE HORMIGONADO	2	5.40	3.20	0.20	2.16
	Válvulas	3				3.00			2			0.20	1.28
						9.00							3.44
050C2100021	m² TRAMEX CIEGO DE PREV. INCLUIDO PERFILES DEL MISMO MATERIAL SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CELOSIA DE PREV. TIPO TRAMEX CIEGO Y DIMENSIONES SEGUN PLANOS, INCLUIDO PERFILES DE APOYO DE PREV. CORTE, ELABORACIÓN, MONTAJE Y P.P. DE TORNILLERÍA.						01.02.03.- 01TIE000003	TRATAMIENTO BIOLÓGICO m² EXCAVACIÓN LOCALIZADA A CIELO ABIERTO Excavación mecánica localizada o en pozo a cielo abierto, incluyendo la extracción y p.p. de ayuda manual, apogamiento, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero. Medido el perfil natural.					
	Bombas	1	1.00	1.20		1.20							
	Válvulas	1	1.00	1.40		1.40							
06TUB8000080	Ud PASAMURO DN=80 CARPETE PASAMUROS DN=80, ACERO INOXIDABLE, LONGITUD IGUAL A ESPESOR DE MURO, BRIDAS DIN 2576.					2.60	03HOR100115	Implantación HORMIGÓN DE LIMPIEZA HM-15	1	13.00	4.00	0.20	10.40
	Salida	2				2.00		HORMIGÓN DE LIMPIEZA TIPO HM-15, TOTALMENTE TERMINADO.					10.40
06TUB800200	Ud PASAMURO DN=200 CARPETE PASAMUROS DN=200, ACERO INOXIDABLE, LONGITUD IGUAL A ESPESOR DE MURO, BRIDAS DIN 2576, SEGUN ESPECIFICACIÓN TÉCNICA ETG-EM020.					2.00	03HOR100235	m² HA-30(XC2*XA1) EMPLEADO EN CIMENTOS Y ALZADOS HA-30(XC2*XA1, HORMIGÓN ARMADO DE 30 N/MM2 DE RESISTENCIA CARACTERÍSTICA PARA AMBIENTE GENERAL XC2*XA1, SEGUN CE, COLOCADO Y VIBRADO, EMPLEADO EN CIMENTOS.	1	13.00	4.00	0.10	5.20
	Llegada	1				1.00		Lesas de apoyo					5.20
						1.00							10.40
01.02.02.- 01TIE000003	PRETRATAMIENTO m² EXCAVACIÓN LOCALIZADA A CIELO ABIERTO Excavación mecánica localizada o en pozo a cielo abierto, incluyendo la extracción y p.p. de ayuda manual, apogamiento, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero. Medido el perfil natural.						03HOR300500	kg ACERO PARA ARMAR TIPO B500S ACERO PARA ARMAR TIPO B500S EN BARRAS CORRUGADAS, TOTALMENTE COLOCADO INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE SOLAPES, CALZOS Y SEPARADORES.					
	Implantación	1	5.40	3.20	0.20	3.46		Cuantiía 60 kg/m³	1	10.40	60.00		624.00
						3.46							624.00
03HOR100115	m² HORMIGÓN DE LIMPIEZA HM-15 HORMIGÓN DE LIMPIEZA TIPO HM-15, TOTALMENTE TERMINADO.					1.73	03HOR200011	m² ENCOPRADO EMPLEADO EN CIMENTOS					
		1	5.40	3.20	0.10	1.73		ENCOPRADO EMPLEADO EN CIMENTOS, INCLUIDO MONTAJE, DESMONTAJE, P.P DE MOLDURAS, SELLADO DE JUNTAS, LIMPIEZA Y HUMECTACIÓN ANTES DE HORMIGONADO	2	13.00	4.00	0.20	5.20
03HOR100235	m² HA-30(XC2*XA1) EMPLEADO EN CIMENTOS Y ALZADOS HA-30(XC2*XA1, HORMIGÓN ARMADO DE 30 N/MM2 DE RESISTENCIA CARACTERÍSTICA PARA AMBIENTE GENERAL XC2*XA1, SEGUN CE, COLOCADO Y VIBRADO, EMPLEADO EN CIMENTOS.					1.73			2			0.20	1.60
	Lesas de apoyo	1	5.40	3.20	0.20	3.46			2			0.20	6.80
						3.46							
03HOR300500	kg ACERO PARA ARMAR TIPO B500S ACERO PARA ARMAR TIPO B500S EN BARRAS CORRUGADAS, TOTALMENTE COLOCADO INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE SOLAPES, CALZOS Y SEPARADORES.					415.20							
	Cuantiía 60 kg/m³	2	3.46	60.00		415.20							
						415.20							



Firma 1 de 1
 José Carlos Barragan Rubio
 17/10/2024
 Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:
 Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001
 Url de validación <https://sede.aytoatarifa.com/validador>
 Metadatos

Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





AYUNTAMIENTO DE TARIFA

Desarrollo de desarenador:
 Dimensiones exteriores: 3,75 x 1,10 x 2,20 m³
 Separación de arenas: 90 % para tamaños superior a 0,2 mm. Tiempo de retención a caudal medio: 3 minutos
 Velocidad ascensional: 25 m/h
 Material: AISI-304
 Transp. Grabado: 30000
 Gr. de. arena: 1000
 Material: AISI-304

Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio Ingeniero Técnico de Obras Públicas	17/10/2024
--------------	---	------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc902c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.ayto.tarifa.com/validador>

Metadatos

Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original

Documento nº 4.- Presupuesto

-6-





Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio Ingeniero Técnico de Obras Públicas	17/10/2024
--------------	---	------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc902c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





AYUNTAMIENTO DE TARIFA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
15EE1001001	01.05.- Ud ARMARIO DE MEDIDA, CON CONTADOR ELECTRÓNICO Armario de medida con contador, tarificador eléctrico multifunción, registrador electrónico y regleta de verificación.	1				1.00	01.06.- 01TIE000021	URBANIZACIÓN Y SERVICIOS m² TERRAPLEN CON MEDIOS MECÁNICOS Terraplén y relleno generalizado con tierras procedentes de la excavación, realizado con medios mecánicos, eventa de botos superiores a 6 cm de diámetro, en longitudes de 20 cm de espesor, incluso humedación o desecación, extendido, compactado al 98 % Proctor modificado, medido en perfil compactado.	1	30.00	4.00	0.20	24.00
16EE2400001	Ud ACOMETIDA E INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN Acometida e instalación de BT en EDAR incluido cableado, envolventes, conexiones, etc. totalmente terminada.	1				1.00	01TIE000062	m² RELLENO ESTRUCTURAL CON ZAHORRA REALIZADO CON MEDIOS MECÁNICOS Relleno estructural con zahorra artificial realizado con medios mecánicos en longitudes de 20 cm comprendiendo: extendido, regado y compactado al 100%, proctor modificado. Medido en perfil compactado. En camino de acceso En planta	1	8.00	4.00	0.15	4.80
01TIE000031	CONDUCCIONES m³ EXCAVACIÓN MECÁNICA ZANJA EN TERRENO SIN CLASIFICAR Excavación mecánica de zanja en cualquier clase de terreno excepto roca, incluyendo la p.p. de ayuda manual, apedimento, carga y transporte intermedio con maquinaria auxiliar a punto de carga o relleno. Medido el perfil natural. Impulsión a pretratamiento Conexión pretratamiento - tratamiento Efluente	1	3.00	0.60	0.90	0.90	10URE300021	m CERRAMIENTO DE PARCELA CON MALLA DE SIMPLE TORSION. Cerramiento de parcela con malla de simple torsion, altura total 2,30 m	2	17.00			34.00
01TIE000051	m³ RELLENO REALIZADO CON MEDIOS MECÁNICOS MAT PROC. EXCAVACIÓN Relleno de zanjas con materiales procedentes de la excavación, realizado con medios mecánicos en longitudes de 20 cm comprendiendo: extendido, regado y compactado al 98% proctor normal. Medido en perfil compactado. Excavación A. desucir arena A. desucir tubería	1	8.88	0.70	1.38	1.38	11EDH40012	Ud PUERTA DE REJA DE 2 HOJAS DE ACCESO PARA PASO DE VEHICULOS, DE 5 M. PUERTA DE REJA DE 2 HOJAS DE ACCESO PARA PASO DE VEHICULOS, DE 5 M. DE ANCHURA Y 2.5 M. DE ALTURA.	2	15.78			31.56
06TUB200080	m TUBERIA DE ACERO INOX AISI 304 - DN=80mm E: 1.8 MM TUBERIA DE ACERO INOX DIN 2463 ; DN=80MM. Impulsión a pretratamiento	1	4.00	0.60	0.70	6.30	16EE2300131	Ud BÁCULO DE UN BRAZO 4.5m DE ALTURA, 30W LED, 2500 LÚMENES BÁCULO DE UN BRAZO DE 4.50 M. DE ALTURA, CON LÁMPARA DE LED DE 30W, 2500 LÚMENES, CON CERTIFICADO ENERGÉTICO P.P. DE ACCESORIOS DE MONTAJE E INSTALACIÓN	1				1.00
06TUB100200	m CANALIZACIÓN DE PEAD CON TUBERIA DE 225 mm 10 ATM (200 mm interior) Tubería de polietileno densidad de D=225 mm. (200 mm interior) para presión de trabajo de 10 atmosferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, colocación de la tubería, totalmente colocada. Conexión pretratamiento - tratamiento Efluente	1	4.00	0.10	0.24	0.24			1			1.00	
						21.00							1.00



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.ayto.tarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Firma 1 de 1
José Carlos Barragan Rubio

17/10/2024
Ingeniero Técnico de Obras Públicas



AYUNTAMIENTO DE TARIFA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGTUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGTUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
040C140011	Ud SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PATE DE POLIPROPILENO SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PATE FORRADO DE POLIPROPILENO DE 30 CM DE LONGTUD SEPARADOS 30 CM ENTRE SI.						03HOR200011	m ² ENCOPRADO EMPLEADO EN CIMENTOS ENCOPRADO EMPLEADO EN CIMENTOS, INCLUIDO MONTAJE, DESMONTAJE, P.P DE MOLDURAS, SELLADO DE JUNTAS, LIMPIEZA Y HUMECTACIÓN ANTES DE HORMIGONADO					
	Bombas	6				6.00							
	Válvulas	3				3.00							
050C210021	m ² TRAMEX CIEGO DE PREVY, INCLUSO PERFILES DEL MISMO MATERIAL SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CELOSIA DE PREVY TIPO TRAMEX CIEGO Y DIMENSIONES SEGUN PLANOS, INCLUSO PERFILES DE APOYO DE PREVY CORTE, ELABORACIÓN, MONTAJE Y P.P. DE TORNILLERIA.					9.00	02.02.03.- 01TIE000003	m ² EXCAVACIÓN LOCALIZADA A CIELO ABIERTO Excavación mecánica localizada o en pozo a cielo abierto, incluyendo la extracción y p.p. de ayuda manual, apogamiento, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero. Medido el perfil natural.					3.44
	Bombas	1	1.00	1.20		1.20							2.16
	Válvulas	1	1.00	1.40		1.40							1.28
06TUB800080	Ud PASAMURO DN=80 CARRETE PASAMUROS DN=80, ACERO INOXIDABLE, LONGTUD IGUAL A ESFESOR DE MURO, BRIDAS DIN 2576.					2.60	03HOR100115	m ² HORMIGÓN DE LIMPIEZA HM-15 HORMIGÓN DE LIMPIEZA TIPO HM-15, TOTALMENTE TERMINADO.	1	11.00	4.00	0.20	8.80
	Salida	2				2.00							8.80
06TUB800200	Ud PASAMURO DN=200 CARRETE PASAMUROS DN=200, ACERO INOXIDABLE, LONGTUD IGUAL A ESFESOR DE MURO, BRIDAS DIN 2576, SEGUN ESPECIFICACIÓN TÉCNICA ETG-EM020.					2.00	03HOR100235	m ² HA-30/XC2-XA1 EMPLEADO EN CIMENTOS Y ALZADOS HA-30/XC2-XA1, HORMIGÓN ARMADO DE 30 N/MM2 DE RESISTENCIA CARACTERÍSTICA PARA AMBIENTE GENERAL XC2-XA1, SEGUN CE, COLOCADO Y VIBRADO, EMPLEADO EN CIMENTOS.	1	11.00	4.00	0.10	4.40
	Llegada	1				1.00							4.40
02.02.02.- 01TIE000003	PRETRATAMIENTO m ² EXCAVACIÓN LOCALIZADA A CIELO ABIERTO Excavación mecánica localizada o en pozo a cielo abierto, incluyendo la extracción y p.p. de ayuda manual, apogamiento, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero. Medido el perfil natural.					1.00	03HOR300500	kg ACERO PARA ARMAR TIPO B500S ACERO PARA ARMAR TIPO B500S EN BARRAS CORRUGADAS, TOTALMENTE COLOCADO INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE SOLAPES, CALZOS Y SEPARADORES.					8.80
	Implantación	1	5.40	3.20	0.20	3.46							528.00
03HOR100115	m ² HORMIGÓN DE LIMPIEZA HM-15 HORMIGÓN DE LIMPIEZA TIPO HM-15, TOTALMENTE TERMINADO.					3.46	03HOR200011	m ² ENCOPRADO EMPLEADO EN CIMENTOS ENCOPRADO EMPLEADO EN CIMENTOS, INCLUIDO MONTAJE, DESMONTAJE, P.P DE MOLDURAS, SELLADO DE JUNTAS, LIMPIEZA Y HUMECTACIÓN ANTES DE HORMIGONADO					528.00
	Implantación	1	5.40	3.20	0.10	1.73							528.00
03HOR100235	m ² HA-30/XC2-XA1 EMPLEADO EN CIMENTOS Y ALZADOS HA-30/XC2-XA1, HORMIGÓN ARMADO DE 30 N/MM2 DE RESISTENCIA CARACTERÍSTICA PARA AMBIENTE GENERAL XC2-XA1, SEGUN CE, COLOCADO Y VIBRADO, EMPLEADO EN CIMENTOS.					1.73	02.03.- 02.03.01. 13EQZA01200	Equipos Equipo de agua bruta Ud CAUDALIMETRO ELECTROMAGNETICO D=200 CAUDALIMETRO ELECTROMAGNETICO DN=200, PN 10, CONEXION MEDIANTE BRIDAS DIN 2501 EN ACERO, PROTECCIÓN IP 67, SEGUN ESPECIFICACIÓN TÉCNICA ETP-EM015, INCLUSO PANEL DE LECTURA Y CONEXIONES	2	11.00	4.00	0.20	4.40
	Losa de apoyo	1	5.40	3.20	0.20	3.46							1.60
03HOR300500	kg ACERO PARA ARMAR TIPO B500S ACERO PARA ARMAR TIPO B500S EN BARRAS CORRUGADAS, TOTALMENTE COLOCADO INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE SOLAPES, CALZOS Y SEPARADORES.					415.20							6.00
	Quantía 60 kg/m ²	2	3.46	60.00									6.00



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytoatarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Firma 1 de 1
José Carlos Barragan Rubio

17/10/2024
Ingeniero Técnico de Obras Públicas



AYUNTAMIENTO DE TARIFA

415.20

Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio Ingeniero Técnico de Obras Públicas	17/10/2024
--------------	---	------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc902c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytoatarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original

Documento nº 4.- Presupuesto

-12-





AYUNTAMIENTO DE TARIFA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
14EQ1B10121	Ud BOMBA SUMERGIBLE - Q=1875 M3/H; IH=4.5m.c.a. Suministro e instalación de bomba de fangos sumergida para bombeo de fangos en exceso capaz de elevar un caudal de 18,75 m ³ /h a 4,5 mca Servicio: Bombeo de alhua bruta						07VAL000080	Ud CARRETE TELESCÓPICO DE DESMONTAJE DN=60mm Carrete telescópico de desmontaje tipo brida-brida, en acero inoxidable. DN=60.	2				2,00
	Características: - Tipo: centrifugo sumergible para aguas sucias. - Marca: Luvax o similar. - Caudal en el punto de trabajo (m ³ /h): 18,75 - Altura en el punto de trabajo (m.c.a.): 4,5 - Diámetro impulsión (mm): 50 - Tipo rodete: Vortex. - Paso de sólidos (mm): 50 - Refrigeración: Si - Acoplamiento automático mediante tubos guía. - Tipo de rodamientos: cerrados - Rendimiento hidráulico en el punto de trabajo (%): 40-9 - Potencia en el eje en el punto de trabajo (KW): 0,50						13EQ2A00102	Ud CONTROLADOR DE NIVEL TIPO BOYA CONTROLADOR DE NIVEL DE BOYA Servicio: Regulación de nivel pozos de bombeo. Características: - Tipo: boya con interruptor de mercurio. - Marca: Almi o similar - Modelo: Soba - Material: polipropileno	2				2,00
	Acoplamiento eléctrico: - Potencia nominal en el eje del motor (KW): 0,75 - Rendimiento del motor (%): 78,6 - Cos ϕ : 0,86 - Velocidad (r.p.m.): 2.620						02.03.02.- 12EQ1P10101	PRETRATAMIENTO ud PLANTA DE PRETRATAMIENTO COMPACTA DE 10 LIS CAUDAL MÁXIMO Planta de pretratamiento compacta, instalada y probada, de las siguientes características: Marcas: Filtramas o similar Modelo: PCT Caudal nominal de diseño: 10 l/s Tamizado: 1 tornillo transportador del tamiz con zona de prensado final: Modelo: TTP-20CS Luz de paso: 3-6 mm Funcionamiento: temporizado Altura del depósito: 0,30 m Altura de desgas sobre nivel de anegaj: 0,80 m Diámetro del elemento filtrante: 200 mm Longitud del elemento filtrante: 500 mm Diámetro del cuerpo de transporte y compactado: 200 mm Diámetro de la hélice: 190 mm Inclinación: 35° Longitud aproximada: 1,72 m Accionamiento: Potencia instalada: 0,25 Kw Tensión del motor: 220/380 V 50 Hz Protección del motor: IP-55 Aislamiento: Clase F Reductor: Doble sinfin-corona Caudal necesario para el lavado: 2 m ³ /h a 40 m.c.a. Materiales: Canaléa y Hélice de AISI-304 Cajillo de limpieza: Peleón (Nylon) Carrisa, elemento filtrante y tornillería: AISI-304	2				2,00
	Materiales: - Cuerpo: EN-GJL-250 - Impulsor: EN-GJL-250 - Eje: Acero inoxidable AISI304 - Junta de estanqueidad: teflón - Tornillería: Acero inoxidable AISI316 - Guía acoplamiento: Acero inoxidable. Acabados: Según estándar del fabricante. Funcionando + reserva	2					06TUB200050	m TUBERIA DE ACERO INOX DIN 2463 ; DN=50mm TUBERIA DE ACERO INOX DIN 2463 ; DN=50MM.	2				2,00
	Impulsiones individuales						06TUB200080	m TUBERIA DE ACERO INOX AISI 304 ; DN=80mm E: 1,8 MM TUBERIA DE ACERO INOX DIN 2463 ; DN=50MMI.	2	2,50			5,00
	Selidas						07VAL1100080	Ud VALVULA DE GUILLOTINA ACCIONAMIENTO MANUAL; DN=80mm VALVULA DE GUILLOTINA ACCIONAMIENTO MANUAL; DN=80mm	2				2,00
	Impulsión						07VAL500080	Ud VALVULA DE RETENCION DE BOLA DN 80, PN 10 Valvula de retención de bola DN=80 mm, PN=10, extremos con bridas y distancia entre bridas según din 3202 F4 incluso p. p. de anclaje de homogén. Medida la unidad instalada	2				2,00



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.ayuntarifacomvalidador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Firma 1 de 1
José Carlos Barragan Rubio
17/10/2024
Ingeniero Técnico de Obras Públicas



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
12EQ1P0041	<p>Mecanismo barrador de grasas: Disposición longitudinal Potencia de accionamiento: 0,11 Kw Tensión del motor: 220/380 V/ 50 Hz Protección del motor: IP-55 Armario eléctrico: AISI-304 Reductor (cable sin fin) corona Material: AISI-304</p> <p>Ud SOPLANTE DE ÉMBOLOS ROTATIVOS Q=30 M3H; H=4m.c.a. Suministro e instalación de grupo motoroplante de émbolos rotativos, tipo Delta Aerzen o similar para preatresión desarenador. Medida la unidad colocada</p> <p>Servicio: Desemulsión de grasas en el desarenador.</p> <p>Características: - Tipo: Émbolos rotativos. - Marca: Delta de Aerzen o similar - Modelo: GM 3S - Caudal de aire (Nm³/h): 30 - Presión (bar): 0,40 - Incremento de la temperatura de impulsión (°C): 73 - Capacidad (l.p.m.): < 3000 r.p.m. - Eje: eje de aspiración. - Escudo: AISI-304 - Maniquío elástico de conexión y abrazaderas. - Potencia en el eje en el punto de trabajo (KW): 1,14 - Exento de aceite. - Cámara de insonorización con ventilación forzada. La alimentación eléctrica del ventilador será independiente de la soplante.</p> <p>Accionamiento: - Potencia nominal en el eje del motor (KW): 1,5 - Rendimiento del motor (%): 84,50 - Cos fi: 0,78 - Velocidades (r.p.m.): 1.450 - Acoplamiento: Flexible</p> <p>Materiales: - Carcasa: Fundición gris G20 - Émbolos rotativos: Acero no aleado para temple y revenido (mínimo F1140) - Engranajes: Acero aleado para cementar (mínimo F1516) - Eje: Acero no aleado para temple y revenido (mínimo F1140)</p> <p>Acabados: Según estándar del fabricante.</p>	1				1,00					1,00
12EQ1P0202	<p>Ud CONTENEDOR DE PLÁSTICO DE 150 LITROS DE CAPACIDAD Contenedor de plástico de 150 litros de capacidad para deslitos del pretratamiento y recogida de arenas</p> <p>En deslitos laminado Recogida de arenas</p>	1				1,00					1,00
12EQ1P0203	<p>Ud BIDON DE PLÁSTICO DE 25 A 50 LITROS DE CAPACIDAD Bidón de plástico de 25 A 50 litros para recogida de grasas</p>	1				1,00					1,00
02.04.- 15EE1000311	<p>ELECTRICIDAD</p> <p>Ud CUADRO MANDO Cuadro para formado por armario metálico estándar, montado y conexionado, para los siguientes equipos y consumos: Boinbo: 0,75 kw por bomba (1+1) Equipos de pretratamiento: 0,25 + 0,25 +0,11 = 0,61 Kw Pretratamiento: Soplante: 1,5 kw Total pretratamiento: 2,11 Kw Tratamiento: Equipo de tratamiento: 0,75 kw Bomba de purga leigos: 0,37 kw Total tratamiento: 1,12 Kw Total potencia instalada: 3,84 kw</p>	1				1,00					1,00
15EE1001001	<p>Ud ARMARIO DE MEDIDA CON CONTADOR ELECTRÓNICO Armario de medida con contador, tarificador eléctrico multifunción, registrador electrónico y regleta de verificación.</p>	1				1,00					1,00
16EE2400001	<p>Ud ACOMETIDA E INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN Acometida e instalación de BT en EDAR incluido cableado, envolventes, conexiones, etc. totalmente terminada.</p>	1				1,00					1,00



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación **4bcq02c43de44c9385e99c2000588e51001**

Url de validación <https://sede.ayuntarifa.com/validador>

Metadatos **Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original**



Firma 1 de 1
 José Carlos Barragan Rubio
 17/10/2024
 Ingeniero Técnico de Obras Públicas



AYUNTAMIENTO DE TARIFA

Recogida de grasas

1

1,00

1,00

Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio Ingeniero Técnico de Obras Públicas	17/10/2024
--------------	---	------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc902c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original

Documento nº 4.- Presupuesto

-15-





AYUNTAMIENTO DE TARIFA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
02.05-011TE000011	CONDUCCIONES m³ EXCAVACIÓN MECÁNICA ZANJA EN TERRENO SIN CLASIFICAR Excavación mecánica de zanja en cualquier clase de terreno excepto roca, incluyendo la p.p. de ayuda manual, agotamiento, carga y transporte intermedio con maquinaria auxiliar a punto de carga o relleno. Medido el perfil natural.						10URE300021	m CERRAMIENTO DE PARCELA CON MALLA DE SIMPLE TORSIÓN. Cerramiento de parcela con malla de simple torsión, altura total 2,30 m					
	Impulsión a pretratamiento	1	3,00	0,50	0,60	0,90							
	Conexión pretratamiento - tratamiento	1	4,00	0,70	1,68					15,00			30,00
	Efluyente	1	15,00	0,60	0,70	6,30				13,78			31,56
011TE000031	m³ RELLENO REALIZADO CON MEDIOS MECÁNICOS MAT PROC. EXCAVACIÓN Relleno de zanjas con materiales procedentes de la excavación, realizado con medios mecánicos en tongadas de 20 cm comprendiendo: extendido, regado y compactado al 98% proctor normal. Medido en perfil compactado.					8,88	11ED400012	Ud PUERTA DE REJA DE 2 HOJAS DE ACCESO PARA PASO DE VEHICULOS, DE 5 M. M. PUERTA DE REJA DE 2 HOJAS DE ACCESO PARA PASO DE VEHICULOS, DE 5 M. DE ANCHURA Y 2,5 M. DE ALTURA.					1,00
	Excavación	1	8,88			8,88							1,00
	A deducir arena	-1	1,29			-1,29							1,00
	A deducir tubería	-1	19,00	3,14	0,01	-0,60							1,00
011TE000051	m³ RELLENO CON ARENA EN LECHO Y PROTECCIÓN DE TUBERÍAS Relleno con arena con medios mecánicos o manuales en lecho y protección de tuberías y otras obras con dicho material, incluyendo aportación, extendido, compactado. Medido en perfil					6,99	03-20MIS900001	Ud SEGURIDAD Y SALUD SEGURIDAD Y SALUD.					1,00
	Impulsión a pretratamiento	1	3,00	0,50	0,10	0,15							1,00
	Conexión pretratamiento - tratamiento	1	4,00	0,60	0,10	0,24							1,00
	Efluyente	1	15,00	0,60	0,10	0,90							1,00
06TUB200080	m TUBERÍA DE ACERO INOX AISI 304 - DN=80mm E: 1,8 MM TUBERÍA DE ACERO INOX DIN 2463 ; DN=80MM.					1,29	04-20MIS600001	GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN Ud GESTIÓN DE RESIDUOS GESTIÓN DE RESIDUOS SEGUN PRESUPUESTO EN ANEJO					1,00
	Impulsión a pretratamiento	1	4,00			4,00							1,00
06TUB100200	m CANALIZACIÓN DE PEAD CON TUBERÍA DE 225 mm 10 ATM (200 mm interior) Tubería de polietileno alta densidad de D=225 mm; (200 mm interior) para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluido p.p. de piezas especiales, junta, colocación de la tubería, localmente colocada.					4,00							1,00
	Conexión pretratamiento - tratamiento	1	6,00			6,00							1,00
	Efluyente	1	15,00			15,00							1,00
02.06-011TE000021	URBANIZACIÓN Y SERVICIOS m³ TERRAPLEN CON MEDIOS MECÁNICOS Terraplén y relleno generalizado con tierras procedentes de la excavación, realizado con medios mecánicos, exenta de bolos superiores a 8 cm de diámetro, en tongadas de 20 cm de espesor, incluso humectación o desecación, extendido, compactado al 98 % Proctor modificado, medido en perfil compactado					21,00							
	En camino de acceso	1	20,00	4,00	0,20	16,00							
011TE000062	m³ RELLENO ESTRUCTURAL CON ZAHORRA REALIZADO CON MEDIOS MECÁNICOS Relleno estructural con zahorra artificial realizado con medios mecánicos en tongadas de 20 cm comprendiendo: extendido, regado y compactado al 100% proctor modificado. Medido en perfil compactado.					16,00							
	En camino de acceso	1	20,00	4,00	0,15	12,00							
	En planta	1	6,00	4,00	0,15	3,60							
						15,60							



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.ayuntarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Firma 1 de 1
José Carlos Rubio

17/10/2024
Ingeniero Técnico de Obras Públicas



AYUNTAMIENTO DE TARIFA

2.- CUADRO DE PRECIOS Nº 1

Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio Ingeniero Técnico de Obras Públicas	17/10/2024
--------------	---	------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc902c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original

Documento nº 4.- Presupuesto

-17-





AYUNTAMIENTO DE TARIFA

Nº CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE	Nº CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0001	011TE000001	m² Desbroce en toda clase de terreno, incluso con y arranque de especies vegetales, carga y transporte a vertedero o acopio de los productos resultantes		0,36	0010	03HOR100115	m³ HORMIGÓN DE LIMPIEZA TIPO HM-15, TOTALMENTE TERMINADO.		108,82
0002	011TE000002	m² Excavación a cielo abierto en cualquier clase de terreno excepto roca, empleando los medios mecánicos o manuales necesarios, incluido agotamiento y la carga y transporte de los materiales sobrantes a lugar de empleo.	CERO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	4,31	0011	03HOR100135	m³ HA-20, HORMIGÓN EN MASA DE 20 N/M2 DE RESISTENCIA CARACTERÍSTICA SEGUN CE, VIBRADO Y COLOCADO, TOTALMENTE TERMINADO.	CIENTO OCHO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	122,77
0003	011TE000003	m² Excavación mecánica localizada o en pozos a cielo abierto, incluyendo la extracción y p.p. de ayuda manual, agotamiento, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero. Medido el perfil natural.	CUATRO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	7,23	0012	03HOR100235	m³ HA-30/XC2-XA1, HORMIGÓN ARMADO DE 30 N/M2 DE RESISTENCIA CARACTERÍSTICA PARA AMBIENTE GENERAL XC2-XA1, SEGUN CE, COLOCADO Y VIBRADO, EMPLEADO EN CIMENTOS.	CIENTO VEINTIDÓS EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	141,16
0004	011TE000011	m² Excavación mecánica de zanja en cualquier clase de terreno excepto roca, incluyendo la p.p. de ayuda manual, agotamiento, carga y transporte intermedio con maquinaria auxiliar a punto de carga o relleno. Medido el perfil natural.	SIETE EUROS con VEINTITRÉS CÉNTIMOS	6,08	0013	03HOR200011	m² ENCOFRADO EMPLEADO EN CIMENTOS, INCLUIDO MONTAJE, DESMONTAJE, P.P. DE MOLDURAS, SELLADO DE JUNTAS, LIMPIEZA Y HUMECTACIÓN ANTES DE HORMIGONADO	CIENTO CUARENTA Y UN EUROS con DIECISÉIS CÉNTIMOS	25,24
0005	011TE000021	m² Terraplen y relleno generalizado con tierras procedentes de la excavación, realizado con medios mecánicos, exenta de botes superiores a 8 cm de diámetro, en tongadas de 20 cm de espesor, incluso humectación o asseccación, extendido, compactado al 98% Proctor modificado, medido en perfil compactado	SEIS EUROS con OCHO CÉNTIMOS	3,12	0014	03HOR200012	m² ENCOFRADO EMPLEADO EN ALZADOS, INCLUIDO MONTAJE, DESMONTAJE, P.P. DE MOLDURAS, SELLADO DE JUNTAS, LIMPIEZA Y HUMECTACIÓN ANTES DE HORMIGONADO	VEINTICINCO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	28,67
0006	011TE000031	m² Relleno de zanjas con materiales procedentes de la excavación, realizado con medios mecánicos en tongadas de 20 cm comprendiendo extendido, regado y compactado al 98% proctor normal. Medido en perfil compactado.	TRES EUROS con DOCE CÉNTIMOS	8,00	0015	03HOR300500	kg ACERO PARA ARMAR TIPO B600S EN BARRAS CORBUJAS, TOTALMENTE COLOCADO INCLUIDO PARTE PROPORCIONAL DE SOLAPES, CALZOS Y SEPARADORES.	VEINTIOCHO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	1,44
0007	011TE000032	m² Relleno localizado en trasdós de obras de fábrica, con suelo adecuado procedente de la excavación, si cumple las condiciones de suelo adecuado, o aportación procedente de préstamo, cumpliendo dichas condiciones, incluso extendido, humectación y compactación.	OCHO EUROS	10,84	0016	04OC1300011	cm² JUNTA DE ESTANQUEIDAD A BASE DE POLIURETANO EN OBRAS DE HORMIGÓN ARMADO, TOTALMENTE TERMINADA Y COLOCADA	UN EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	0,50
0008	011TE000051	m² Relleno con arena con medios mecánicos o manuales en lecho y protección de tuberías y otras obras con dicho material, incluyendo aportación, extendido, compactado. Medido en perfil	DIEZ EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	16,45	0017	04OC1400011	Ud SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PATE FORRADO DE POLIPROPILENO DE 30 CM DE LONGITUD SEPARADOS 30 CM ENTRE SI.	CERO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	17,16
0009	011TE000062	m² Relleno estructural con zahorra artificial realizado con medios mecánicos en tongadas de 20 cm comprendiendo: extendido, regado y compactado al 100% proctor modificado. Medido en perfil compactado.	DIEZ EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	25,48	0018	05OC2100021	m² SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CELOSÍA DE PRFY TIPO TRAMEX CIEGO Y DIMENSIONES SEGUN PLANOS, INCLUIDO PERFILES DE APOYO DE PRFY CORTE, ELABORACIÓN, MONTAJE Y P.P. DE TORNERILLERIA.	DIECISIETE EUROS con DIECISÉIS CÉNTIMOS	174,94
					0019	06TUB100200	m Tubería de polietileno alta densidad de D=225 mm. (200 mm interior) para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, colocación de la tubería, totalmente colocada.	CIENTO SETENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	41,47
					0020	06TUB200050	m TUBERIA DE ACERO INOX DIN 2463 , DN=50MM.	CUARENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	27,77



Firma 1 de 1

José Carlos Barragan Rubio

17/10/2024

Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Metadatos

Url de validación

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





AYUNTAMIENTO DE TARIFA

Nº CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE	Nº CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0021	06TUB200080	m TUBERIA DE ACERO INOX.DIN 2463 ; DN=80MM.	CINCUENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y CINCO CENTÍMOS	51.45	0029	12EQ1P10041	Ud Suministro e instalación de grupo motopulsante de empuños rotativos, tipo Delta Aerzen o similar para preparación de aerador. Medida la unidad concada Servicio: Desemulsión de grasas en el desareador.		1.086,16
0022	06TUB800080	Ud CARRETE PASAMUROS DN=80, ACERO INOXIDABLE LONGITUD IGUAL A ESPESOR DE MURO, BRIDAS DIN 2576.	CINCUENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	176.41			Características: - Tipo: Embalajes rotativos. - Marca: Delta de Aerzen o similar - Modelo: GM SS - Caudal de aire (Nm³/h): 30 - Presión (bar): 0,40 - Incremento de la temperatura de impulsión (°C): 73 - Velocidad (r.p.m.): < 3000 r.p.m. - Filtro silenciador aspiración. - Bastidor. - Manguito elástico de conexión y abrazaderas. - Potencia en el eje en el punto de trabajo (kW): 1,14 - Evento de aceite. - Cabina de insonorización con ventilación forzada. La alimentación eléctrica del ventilador será independiente de la soplante.		
0023	06TUB800200	Ud CARRETE PASAMUROS DN=200, ACERO INOXIDABLE LONGITUD IGUAL A ESPESOR DE MURO, BRIDAS DIN 2576, SEGUN ESPECIFICACIÓN TÉCNICA ETG-EM020.	CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y UN CENTÍMOS	181.59			Accionamiento: - Potencia nominal en el eje del motor (kW): 1,5 - Rendimiento del motor (%): 84,50 - Cos fi: 0,78 - Velocidades (r.p.m.): 1.450 - Acoplamiento: Flexible		
0024	07VAL000080	Ud Carrete telescópico de desmontaje tipo brida-brida, en acero inoxidable. DN=80.	CIENTO OCHENTA Y UN EUROS con CINQUENTA Y NUEVE CENTÍMOS	455.06			Materiales: - Carcasa: Fundición gris GG20 - Embudo: Acero inoxidable aleado para temple y endurecimiento F1140 - Ejes: Acero aleado para cementar (mínimo F1516) - Engranajes: Acero aleado para temple y revenido (mínimo F1140) - Eje: Acero no aleado para temple y revenido (mínimo F1140)		
0025	07VAL1100080	Ud VALVULA DE GUILLOTINA ACCIONAMIENTO MANUAL; DN=80mm	CUATROCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con SEIS CENTÍMOS	154.01			Acabados: Segun estándar del fabricante.		
0026	07VAL500080	Ud Valvula de retención de bola DN=80 mm, PN=10, extremos con bridas y distancia entre bridas segun din 3202 F4 incluso p.p. de anclaje de homignon. Medida la unidad instalada	DOCE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	12.77					
0027	10URB300021	m Ceramiento de parcela con malla de simple torisón, altura total 2,30 m	CIENTO NOVENTA Y SEIS EUROS con DIEZ CENTÍMOS	196.10					
0028	11EDH400012	Ud PUERTA DE REJA DE 2 HOJAS DE ACCESO PARA PASO DE VEHICULOS, DE 5 M. DE ANCHURA Y 2,5 M. DE ALTURA.							

MIL NOVENTA Y OCHO EUROS con DIECISEIS CENTÍMOS



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc402c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original

Firma 1 de 1

José Carlos Barragan Rubio

Ingeniero Técnico de Obras Públicas

17/10/2024



AYUNTAMIENTO DE TARIFA

Nº CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE	Nº CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0030	12EQ1P10101	ud	Planta de pretratamiento compacta, montada y probada, de las siguientes características:	17.850,40	0031	12EQ1P10102	ud	Planta compacta tipo Filtreamas Depurbloc o similar, montada y probada, compuesta de los siguientes elementos:	105.639,60
			<p>Marca: Filtreamas o similar</p> <p>Modelo: PCT</p> <p>Caudal nominal de diseño: 10 l/s</p> <p>Tamizado: 1 tornillo transportador del limo con zona de prensado final;</p> <p>Modelo: TTP-20CS</p> <p>Luz de paso: 3,6 mm</p> <p>Funcionamiento: Temporizado</p> <p>Anchura del depósito: 0,30 m</p> <p>Altura del depósito: 0,75 m</p> <p>Altura de descarga sobre nivel de apoyo: 0,90 m</p> <p>Diámetro del elemento filtrante: 200 mm</p> <p>Digüdad del elemento filtrante: 300 mm</p> <p>Diámetro de la cámara de apoyo y compactado: 200 mm</p> <p>Diámetro de la hélice: 190 mm</p> <p>Inclinación: 3º</p> <p>Longitud aproximada: 1,72 m</p> <p>Accionamiento:</p> <p>Potencia instalada: 0,25 Kw</p> <p>Tensión del motor: 220/380 V 50 Hz</p> <p>Protección del motor: IP-55</p>						
			<p>Asiámetro: Clase F</p> <p>Reductor: Doble esfera corona</p> <p>Caudal necesario para el lavado: 2 m³/h a 40 m.c.a.</p> <p>Materiales:</p> <p>Canaleta y Hélice de AISI-304</p> <p>Cañilo de limpieza: Pseston (Nylon)</p> <p>Camiseta, elemento filtrante y tornillería: AISI-304</p> <p>Desgranado/desgranador:</p> <p>Dimensiones exteriores: 3,75 x 1,10 x 2,20 m³</p> <p>Separación de arenas: 90 % para tamaños superior a 0,2 mm</p> <p>Tiempo de retención a caudal medio: 3 minutos</p> <p>Velocidad ascensional: 25 m/h</p> <p>Materia: AISI-304</p>		0032	12EQ1P10103	ud	Planta compacta tipo Filtreamas Depurbloc o similar, montada y probada, compuesta de los siguientes elementos:	63.154,80
			<p>Material: AISI-304</p> <p>Deslizamiento sobre lecho de rosetina PE-1000</p> <p>Diámetro del sifón: 140 mm</p> <p>Potencia de accionamiento: 0,25 Kw</p> <p>Tensión del motor: 220/380 V 50 Hz</p> <p>Protección del motor: IP-55</p> <p>Asiámetro: Clase F</p> <p>Reductor: engranajes</p> <p>Mecanismo barridor de grasas:</p> <p>Disposición longitudinal</p> <p>Potencia de accionamiento: 0,11 Kw</p> <p>Tensión del motor: 220/380 V 50 Hz</p> <p>Protección del motor: IP-55</p> <p>Asiámetro: Clase F</p> <p>Reductor: doble sifón corona</p> <p>Materia: AISI-304</p>						
			<p>Asiámetro: Clase F</p> <p>CENTRO CINCO MIL SEISCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS</p>						
			<p>Contenedor de plástico de 300 litros de capacidad para detritus del pretratamiento</p>		0033	12EQ1P10201	ud	SESENTA Y TRES MIL CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	185,50
			<p>Contenedor de plástico de 150 litros de capacidad para detritus del pretratamiento y recogida de arenas</p>		0034	12EQ1P10202	ud	CIENTO OCHENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	111,30
			<p>Bidón de plástico de 25 A 50 litros para recogida de grasas</p>		0035	12EQ1P10203	ud	CIENTO ONCE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	101,76
			<p>DIESISIETE MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS</p>						



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.ayto.tarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Firma 1 de 1

José Carlos Barragan Rubio

17/10/2024

Ingeniero Técnico de Obras Públicas



AYUNTAMIENTO DE TARIFA

Nº CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE	Nº CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0036	13EQ2A0102	Ud CONTROLADOR DE NIVEL DE BOYA Servicio: Regulación de nivel pozos de bombeo. Características: - Tipo: controlador de nivel de agua. - Marca: Alfa o similar. - Medida: 50kg. - Material: polipropileno		103,02	0039	15EE1000311	Ud Cuadro para formado por armario metálico estándar, montado y conecionado, para los siguientes equipos y consumos: Bomba: 0,75 kw por bomba (1+1) Pretartratamiento: Equipos de pretartratamiento: 0,25 + 0,25 + 0,11 = 0,61 Kw Soplante: 1,5 kw Total pretartratamiento: 2,11 Kw Tratamiento: Equipo de tratamiento: 0,75 kw Bomba de purga fangos: 0,37 kw Total tratamiento: 1,12 Kw Total potencia instalada: 3,84 kw		1,404,50
0037	13EQ2A01200	Ud CAUDALIMETRO ELECTROMAGNETICO DN=200, PN 10, CONEXION MEDIANTE BRIDAS DIN 2501 EN ACERO, PROTECCION IP 67, SEGUN SESPECIFICACION TECNICA ETP-EM015, INCLUIO PANEL DE LECTURA Y CONEXIONES	CIENTO TRES EUROS con DOS CÉNTIMOS	551,57					
0038	14EQ1B10121	Ud Suministro e instalación de bomba de fangos sumergida para bombeo de fangos en exceso capaz de elevar un caudal de 18,75 m³/h a 4,5 mca Servicio: Bombeo de ahuja brula Características: - Tipo: centrifuga sumergible para aguas sucias. - Marca: Lowara o similar - Caudal en el punto de trabajo (m³/h): 18,75 - Altura en el punto de trabajo (m.c.a.): 4,5 - Diámetro impulsión (mm): 30 - Tipo rotas: Varax - Peso de agua (mm): 50 - Acoplamiento: S. - Acoplamiento automático mediante tubos guía. - Tipo de rodamientos: cerrosos - Rendimiento hidráulico en el punto de trabajo (%): 40,9 - Potencia en el eje en el punto de trabajo (KW): 0,50 Acoplamiento eléctrico: - Potencia nominal en el eje del motor (KW): 0,75 - Rendimiento del motor (%): 78,6 - Cos fi: 0,85 - Velocidad (r.p.m.): 2.820 Materiales: - Cuerpo: EN-GJL-250 - Impulsor: EN-GJL-250 - Eje: Acero inoxidable AISI420 - Asa de elevación: Acero inoxidable. - Juntas mecánicas dobles. - Tornillería: Acero inoxidable AISI316 - Guía acoplamiento: Acero inoxidable. Acabados: Segun estándar del fabricante.	QUINIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	2,585,20	0040	15EE1001001	Ud Armario de medida con contador, tarificador eléctrico multifunción, registrador electrónico y regleta de verificación.	MIL CUATROCIENTOS CUATRO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	567,10
					0041	16EE2300131	Ud BÁCULO DE UN BRAZO DE 4,50 M DE ALTURA, CON LAMPARA DE LED DE 30W, 2500 LUMENES CON CERTIFICADO ENERGETICO P.P. DE ACCESORIOS DE MONTAJE E INSTALACION		296,25
					0042	16EE2400001	Ud Acoplada e instalación de BT en EDAR incluido cableado, envolventes, conexiones, etc. totalmente terminada.	DOS CIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	1,470,75
					0043	20MIS600001	Ud GESTION DE RESIDUOS SEGUN PRESUPUESTO EN ANEJO 943.40	MIL CUATROCIENTOS SETENTA EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
					0044	20MIS900001	Ud SEGURIDAD Y SALUD.	NOVECIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	2,573,88

Tarifa, septiembre de 2024
El Autor del Proyecto

José Carlos Barragán Rubio
Técnico Municipal



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.ayto.tarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Firma 1 de 1
José Carlos Barragán Rubio

17/10/2024
Ingeniero Técnico de Obras Públicas



AYUNTAMIENTO DE TARIFA

3.- CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio Ingeniero Técnico de Obras Públicas	17/10/2024
--------------	---	------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc902c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original

Documento nº 4.- Presupuesto

-22-





AYUNTAMIENTO DE TARIFA

Nº CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE	Nº CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0001	01TIE000001	m² Desbroce en toda clase de terreno, incluso corta y arranque de especies vegetales, carga y transporte a vertedero o acopio de los productos resultantes	Mano de obra 0.01 Maquinaria 0.33 Suma la partida 0.34 Costes indirectos 6% 0.02 TOTAL PARTIDA 0.36	0006	01TIE000031	m³ Relleno de zanjas con materiales procedentes de la excavación, realizado con medios mecánicos en tongadas de 20 cm comprendiendo: extendido, regado y compactado al 98% proctor normal. Medido en perfil compactado.	Mano de obra 7.38 Resto de obra y materiales 0.17 Suma la partida 7.55 Costes indirectos 6% 0.45 TOTAL PARTIDA 8.00
0002	01TIE000002	m² Excavación a cielo abierto en cualquier clase de terreno excepto roca, empleando los medios mecánicos o manuales necesarios, incluido aglomerado y la carga y transporte de los materiales sobrantes a lugar de empleo.	Mano de obra 2.18 Maquinaria 1.89 Suma la partida 4.07 Costes indirectos 6% 0.24 TOTAL PARTIDA 4.31	0007	01TIE000032	m³ Relleno localizado en trasdos de obras de fábrica, con suelo adecuado procedente de la excavación, si cumple las condiciones de suelo adecuado, o aportación procedente de préstamos, cumpliendo dichas condiciones, incluso extendido, humectación y compactación.	Mano de obra 7.38 Resto de obra y materiales 2.85 Suma la partida 10.23 Costes indirectos 6% 0.61 TOTAL PARTIDA 10.84
0003	01TIE000003	m³ Excavación mecánica localizada o en pozo a cielo abierto, incluyendo la extracción y p.p. de ayuda manual, y el transporte a vertedero o a lugar de empleo o vertedero. Medido en perfil natural.	Mano de obra 2.18 Maquinaria 4.64 Suma la partida 6.82 Costes indirectos 6% 0.41 TOTAL PARTIDA 7.23	0008	01TIE000051	m³ Relleno con arena con medios mecánicos o manuales en lecho y protección de tuberías y otras obras con dicho material, incluyendo aportación, extendido, compactado. Medido en perfil.	Mano de obra 1.30 Maquinaria 4.14 Resto de obra y materiales 10.08 Suma la partida 15.52 Costes indirectos 6% 0.93 TOTAL PARTIDA 16.45
0004	01TIE000011	m³ Excavación mecánica de zanja en cualquier clase de terreno excepto roca, incluyendo la p.p. de ayuda manual, aglomerado, carga y transporte intermedio con maquinaria auxiliar a punto de carga o relleno. Medido en perfil natural.	Mano de obra 3.27 Maquinaria 2.47 Suma la partida 5.74 Costes indirectos 6% 0.34 TOTAL PARTIDA 6.08	0009	01TIE000062	m³ Relleno estructural con zahorra artificial realizado con medios mecánicos en tongadas de 20 cm comprendiendo: extendido, regado y compactado al 100% proctor modificado. Medido en perfil compactado.	Mano de obra 1.08 Resto de obra y materiales 22.96 Suma la partida 24.04 Costes indirectos 6% 1.44 TOTAL PARTIDA 25.48
0005	01TIE000021	m³ Terraplen y relleno generalizado con tierras procedentes de la excavación, realizado con medios mecánicos, extendido en tongadas de 20 cm de fábrica, humectado y compactado al 98% proctor, incluso humectación, desecación, extendido, compactado al 98 % Proctor modificado, medido en perfil compactado	Mano de obra 0.22 Maquinaria 2.67 Resto de obra y materiales 0.05 Suma la partida 2.94 Costes indirectos 6% 0.18 TOTAL PARTIDA 3.12	0010	03HOR100115	m³ HORMIGÓN DE LIMPIEZA TIPO HM-15.TOTALMENTE TERMINADO.	Mano de obra 10.95 Maquinaria 0.76 Resto de obra y materiales 90.95 Suma la partida 102.66 Costes indirectos 6% 6.16 TOTAL PARTIDA 108.82



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.ayto.tarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original

Firma 1 de 1
José Carlos Barragan Rubio
17/10/2024
Ingeniero Técnico de Obras Públicas





AYUNTAMIENTO DE TARIFA

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE	Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0011	03HOR100135	m²	HM-20: HORMIGÓN EN MASA DE 20 NMM/2 DE RESISTENCIA CARACTERÍSTICA SEGUN CE, VIBRADO Y COLOCADO, TOTALMENTE TERMINADO.	Meno de obra 12,14 Maquinaria 6,36 Resto de obra y materiales 75,75 Suma la partida 115,82 Costes indirectos 6% 6,95 TOTAL PARTIDA 122,77	0016	04OC1300011	cm²	JUNTA DE ESTANQUEIDAD A BASE DE POLIURETANO EN OBRAS DE HORMIGÓN ARMADO, TOTALMENTE TERMINADA Y COLOCADA	Meno de obra 0,45 Resto de obra y materiales 0,02 Suma la partida 0,47 Costes indirectos 6% 0,03 TOTAL PARTIDA 0,50
0012	03HOR100235	m²	HA-30XC2-XA1: HORMIGÓN ARMADO DE 30 NMM/2 DE RESISTENCIA CARACTERÍSTICA PARA AMBIENTE GENERAL XC2-XA1, SEGUN CE, COLOCADO Y VIBRADO, EMPLEADO EN CIMENTOS.	Meno de obra 13,22 Maquinaria 7,59 Resto de obra y materiales 112,36 Suma la partida 133,17 Costes indirectos 6% 7,99 TOTAL PARTIDA 141,16	0017	04OC1400011	Ud	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PATE FORRADO DE POLIPROPILENO DE 30 CM DE LONGITUD SEPARADOS 30 CM ENTRE SI.	Meno de obra 10,84 Resto de obra y materiales 5,35 Suma la partida 16,19 Costes indirectos 6% 0,97 TOTAL PARTIDA 17,16
0013	03HOR200011	m²	ENCORRADO, EMPLEADO EN CIMENTOS, INCLUIDO MONTALE, DESMONTALE, P.P DE MOLDURAS, SELLADO DE JUNTAS, LIMPIEZA Y HUMECTACION ANTES DE HORMIGONADO	Meno de obra 16,35 Maquinaria 1,60 Resto de obra y materiales 5,86 Suma la partida 23,81 Costes indirectos 6% 1,43 TOTAL PARTIDA 25,24	0018	05OC2100021	m²	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CELOSIA DE PRFV TIPO TRAMEX CIEGO Y DIMENSIONES SEGUN PLANOS, INCLUIDO PERFILES DE ALV. DE FRONTO, COLE, ELABORACION, MONTAJE Y P.P. DE TORNERERIA.	Meno de obra 22,39 Resto de obra y materiales 142,65 Suma la partida 165,04 Costes indirectos 6% 9,90 TOTAL PARTIDA 174,94
0014	03HOR200012	m²	ENCORRADO, EMPLEADO EN ALZADOS, INCLUIDO MONTALE, DESMONTALE, P.P DE MOLDURAS, SELLADO DE JUNTAS, LIMPIEZA Y HUMECTACION ANTES DE HORMIGONADO	Meno de obra 16,12 Maquinaria 1,77 Resto de obra y materiales 9,16 Suma la partida 27,05 Costes indirectos 6% 1,62 TOTAL PARTIDA 28,67	0019	06TUB100200	m	Tuberia de polietileno alta densidad de D=225 mm. (200 mm interior) para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, colocación de la tubería, totalmente colocada.	Meno de obra 11,80 Maquinaria 1,17 Resto de obra y materiales 26,15 Suma la partida 39,12 Costes indirectos 6% 2,35 TOTAL PARTIDA 41,47
0015	03HOR300500	kg	ACERO PARA ARMAR TIPO B500S EN BARRAS CORRUGADAS, TOTALMENTE COLOCADO INCLUIDO PARTE PROPORCIONAL DE SOAPES, CALZOS Y SEPARADORES.	Meno de obra 0,45 Resto de obra y materiales 0,91 Suma la partida 1,36 Costes indirectos 6% 0,08 TOTAL PARTIDA 1,44	0020	06TUB200050	m	TUBERIA DE ACERO INOX DIN 2463 - DN=50MM.	Meno de obra 7,97 Resto de obra y materiales 18,23 Suma la partida 26,20 Costes indirectos 6% 1,57 TOTAL PARTIDA 27,77
0021	03HOR300600	kg	ACERO PARA ARMAR TIPO B500S EN BARRAS CORRUGADAS, TOTALMENTE COLOCADO INCLUIDO PARTE PROPORCIONAL DE SOAPES, CALZOS Y SEPARADORES.	Meno de obra 6,64 Resto de obra y materiales 41,90 Suma la partida 48,54 Costes indirectos 6% 2,91 TOTAL PARTIDA 51,45	0021	06TUB200080	m	TUBERIA DE ACERO INOX DIN 2463 - DN=80MM.	Meno de obra 6,64 Resto de obra y materiales 41,90 Suma la partida 48,54 Costes indirectos 6% 2,91 TOTAL PARTIDA 51,45



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Firma 1 de 1 José Carlos Barragan Rubio

17/10/2024 Ingeniero Técnico de Obras Públicas



AYUNTAMIENTO DE TARIFA

Nº CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE	Nº CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0022	06TUB800080	Ld CARRETE PASAMUROS DN=80, ACERO INOXIDABLE, LONGITUD IGUAL A ESPESOR DE MURO. BRIDAS DIN 2576.	Mano de obra 13,29 Resto de obra y materiales 37,49 Suma la partida 50,78 Costes indirectos 6% 3,05 TOTAL PARTIDA 53,83	0028	11ED400012	Ld PUERTA DE REJA DE 2 HOJAS DE ACCESO PARA PASO DE VEHICULOS, DE 5 M. DE ANCHURA Y 2,5 M. DE ALTURA.	Mano de obra 20,00 Mano de obra 15,00 Resto de obra y materiales 150,00 Suma la partida 185,00 Costes indirectos 6% 11,10 TOTAL PARTIDA 196,10
0023	06TUB800200	Ld CARRETE PASAMUROS DN=200, ACERO INOXIDABLE, LONGITUD IGUAL A ESPESOR DE MURO. BRIDAS DIN 2576. SEGUN ESPECIFICACION TECNICA ETG-EM020.	Mano de obra 16,61 Resto de obra y materiales 149,81 Suma la partida 166,42 Costes indirectos 6% 9,99 TOTAL PARTIDA 176,41	0029	12EQ1P10041	Ld Suministro e instalación de grupo motoropante de émbolos rotativos, tipo Della Aerzen o similar para preaireación desarenador. Medida la unidad colocada	Suministro e instalación de grupo motoropante de émbolos rotativos, tipo Della Aerzen o similar para preaireación desarenador. Medida la unidad colocada Servicio: Desemulsión de grasas en el desarenador. Características: - Tipo: Émbolos rotativos. - Marca: Della de Aerzen o similar - Modelo: GM 3S - Caudal de aire (N/m³/h): 30 - Presión (bar): 0,40 - Incremento de la temperatura de impulsión (°C): 73 - Velocidad (r.p.m.): 3000 r.p.m. - Filtro silenciador aspirador. - Bastidor - Manguito elástico de conexión y abrazaderas - Placita en el eje en el punto de trabajo (KW): 1,14 - Evento de escala. - Cabina de insonorización con ventilación forzada. La alimentación eléctrica del ventilador será independiente de la soplante. Accionamiento: - Potencia nominal en el eje del motor (KW): 1,5 - Rendimiento del motor (%): 84,50 - Cos fi: 0,78 - Velocidades (r.p.m.): 1.450 - Acoplamiento: Flexible Materiales: - Carcasa: Fundición gris GG20 - Émbolos rotativos: Acero no aleado para temple y revenido (mínimo F1140) - Engranajes: Acero aleado para cementar (mínimo F1516) - Eje: Acero no aleado para temple y revenido (mínimo F1140) Acabados: Según estándar del fabricante.
0024	07VAL000080	Ld Carrete telescópico de desmontaje tipo brida-brida, en acero inoxidable. DN=80.	Mano de obra 26,57 Resto de obra y materiales 144,74 Suma la partida 171,31 Costes indirectos 6% 10,28 TOTAL PARTIDA 181,59	0026	07VAL1100080	Ld VALVULA DE GUILLOTINA ACCIONAMIENTO MANUAL. DN=80mm	Mano de obra 9,30 Resto de obra y materiales 420,00 Suma la partida 429,30 Costes indirectos 6% 25,76 TOTAL PARTIDA 455,06
0026	07VAL500080	Ld Valvula de retención de bola DN=80 mm, PN=10, extremos con bridas y distancia entre bridas según din 3202 F4 incluso p.p. de anclaje de hormigón. Medida la unidad instalada	Mano de obra 20,07 Resto de obra y materiales 125,22 Suma la partida 145,29 Costes indirectos 6% 8,72 TOTAL PARTIDA 154,01	0027	10URB300021	m Cercamiento de parcela con malla de simple torsión, altura total 2,30 m	Mano de obra 5,28 Resto de obra y materiales 6,77 Suma la partida 12,05 Costes indirectos 6% 0,72 TOTAL PARTIDA 12,77



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original

Firma 1 de 1
José Carlos Barragan Rubio
Ingeniero Técnico de Obras Públicas
17/10/2024



AYUNTAMIENTO DE TARIFA



Nº CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE	Nº CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE				
0030	12EQ1P10101	ud Planta de pretratamiento compacta, montada y probada, de las siguientes características: Marca: Filtramas o similar Modelo: FCI de 40 l/s Tamaño: 1 tornillo transportador del tamiz con zona de prensado final Modelo: TTP-20CS Luz de paso: 3,6 mm Funcionamiento: Temporizado Acchura del depósito: 0,30 m Altura de descarga sobre nivel de apoyo: 0,90 m Diámetro del elemento filtrante: 200 mm Longitud del elemento filtrante: 500 mm Diámetro del cuerpo de transporte y compactado: 200 mm Diámetro de la hélice: 190 mm Inclinación: 35° Longitud aproximada: 1,72 m Accionamiento: Potencia instalada: 0,25 Kw Tensión del motor: 220/380 V 50 Hz Protección del motor: IP-55 Aislamiento: Clase F Reductor: Doble sinfin-corona Caudal necesario para el lavado: 2 m³/h a 40 m.c.a. Materiales: Carriera y Hélice de AISI-304 Cepillo de limpieza: Polipropileno (Njpp) Cámara, elemento filtrante y tornillería: AISI-304	1.250,00 15.590,00 16.840,00 1.010,40 17.850,40	0031	12EQ1P10102	ud Planta compacta tipo Filtramas Depurbloc o similar, montada y probada, compuesta de los siguientes elementos: Cuba metálica de dimensiones 9,50 x 2,40 x 3,70 m³ construida en acero inoxidable AISI-304, con decantación primaria, cámara de biológico tipo BZ2 de diámetro exterior 2,160 mm y 1,849 m² de superficie compuesta de 4 lambores de 462 m² cada uno, contruidos en PE con negro de humo Diámetro del eje 355,60 mm de acero al carbono con acabado mediante chorreado SA2 1/2 y 300 micras de aquitrán epoxy. Accionamiento directo mediante motorreductor de engranajes epicicloidales en disposición pendular. Noria dosificadora en AISI 316 2,25 m² de lamelas de polipropileno Cubierta de PRFV Bomba de purga de lodos de 0,37 Kw	4.300,00 95.360,00 99.660,00 5.975,60 105.635,60	0032	12EQ1P10103	ud Planta compacta tipo Filtramas Depurbloc o similar, montada y probada, compuesta de los siguientes elementos: Cuba metálica de dimensiones 6,30 x 2,40 x 3,70 m³ construida en acero inoxidable AISI-304, con decantación primaria, cámara de biológico y decantador lamelar. Biológico tipo BZ2 de diámetro exterior 2,160 mm y 1,138 m² de superficie, compuesto de 3 lambores de 379 m² cada uno, contruidos en PE con negro de humo. Diámetro del eje 355,60 mm de acero al carbono con acabado mediante chorreado SA2 1/2 y 300 micras de aquitrán epoxy. Accionamiento directo mediante motorreductor de engranajes epicicloidales en disposición pendular. Noria dosificadora en AISI 316 2,25 m² de lamelas de polipropileno Cubierta de PRFV Bomba de purga de lodos de 0,37 Kw	4.000,00 55.580,00 59.580,00 3.574,60 63.154,60
0032	12EQ1P10103	ud Planta compacta tipo Filtramas Depurbloc o similar, montada y probada, compuesta de los siguientes elementos: Cuba metálica de dimensiones 6,30 x 2,40 x 3,70 m³ construida en acero inoxidable AISI-304, con decantación primaria, cámara de biológico y decantador lamelar. Biológico tipo BZ2 de diámetro exterior 2,160 mm y 1,138 m² de superficie, compuesto de 3 lambores de 379 m² cada uno, contruidos en PE con negro de humo. Diámetro del eje 355,60 mm de acero al carbono con acabado mediante chorreado SA2 1/2 y 300 micras de aquitrán epoxy. Accionamiento directo mediante motorreductor de engranajes epicicloidales en disposición pendular. Noria dosificadora en AISI 316 2,25 m² de lamelas de polipropileno Cubierta de PRFV Bomba de purga de lodos de 0,37 Kw	4.000,00 55.580,00 59.580,00 3.574,60 63.154,60								

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación: **4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001**

Url de validación: <https://sede.aytarifa.com/validador>

Metadatos: **Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original**

Firma 1 de 1

José Carlos Barragan Rubio

17/10/2024

Ingeniero Técnico de Obras Públicas



AYUNTAMIENTO DE TARIFA

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE	Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0033	12EQ1P10201	ud	Contenedor de plástico de 300 litros de capacidad para detritus del pretratamiento	Mano de obra 25,00 Resto de obra y materiales 150,00 Suma la partida 175,00 Costes indirectos 6% 10,50 TOTAL PARTIDA 185,50	0038	14EQ1B10121	Ud	Suministro e instalación de bomba de fangos sumergida para bombeo de fangos en exceso capaz de elevar un caudal de 18,75 m³/h a 4,5 mca	Servicio: Bombeo de agua bruta Características: - Tipo: centrifuga sumergible para aguas sucias. - Marca: Lovara o similar. - Caudal en el punto de trabajo (m³/h): 18,75 - Altura en el punto de trabajo (m.c.a.): 4,5 - Diámetro impulsión (mm): 50 - Tipo rodetes: Vortex - Piso de sólidos (mm): 50 - Refrigeración: SI - Acoplamiento automatico mediante tubos guia. - Tipo de rodamientos: cerrados - Rendimiento hidráulico en el punto de trabajo (%): 40,9 - Potencia en el eje en el punto de trabajo (kW): 0,50 Accionamiento eléctrico: - Potencia nominal en el eje del motor (kW): 0,75 - Rendimiento del motor (%): 78,6 - Cos fi: 0,86 - Velocidad ((p.m.): 2.820 Materiales: - Cuerpo: EN-CJL-250 - Impulsor: EN-CJL-230 - Eje: Acero inoxidable AISI420 - Asa de elevación: Acero inoxidable - Juntas mecánicas dobles. - Tornillería: Acero inoxidable AISI316 - Guía acoplamiento: Acero inoxidable. Acabados: Según estándar del fabricante. Mano de obra 150,00 Maquinaria 50,00 Resto de obra y materiales 2,220,00 Suma la partida 2,420,00 Costes indirectos 6% 145,20 TOTAL PARTIDA 2,565,20
0034	12EQ1P10202	ud	Contenedor de plástico de 150 litros de capacidad para detritus del pretratamiento y recogida de arenas	Mano de obra 15,00 Resto de obra y materiales 90,00 Suma la partida 105,00 Costes indirectos 6% 6,30 TOTAL PARTIDA 111,30	0039	15EE1000311	Ud	Cuadro para formato por amarillo metálico estándar, montado y conexionado, para los siguientes equipos y consumos: Bombeo: 0,75 kw por bomba (1+1) Pretratamiento: Equipos de pretratamiento: 0,25 + 0,25 +0,11 = 0,61 Kw Splatane: 1,5 kw Total pretratamiento: 2,11 Kw Tratamiento: Equipo de tratamiento: 0,75 kw Máquina de purga fangos: 0,37 Kw Total tratamiento: 1,12 Kw Total potencia instalada: 3,84 kw	Mano de obra 13,29 Resto de obra y materiales 83,90 Suma la partida 97,19 Costes indirectos 6% 5,83 TOTAL PARTIDA 103,02
0035	12EQ1P10203	ud	Bidón de plástico de 25 A.50 litros para recogida de grasas	Mano de obra 10,00 Resto de obra y materiales 86,00 Suma la partida 96,00 Costes indirectos 6% 5,76 TOTAL PARTIDA 101,76	0037	13EQ2A01200	Ud	CAUDALIMETRO ELECTROMAGNETICO DN=200, PN 10. CONEXION MEDIANTE BRIDAS DIN 2501 EN ACERO. PROTECCIÓN IP 67. SEGUN SESPECIFICACIÓN TÉCNICA ETP-EM015. INCLUSO PANEL DE LECTURA Y CONEXIONES	Mano de obra 50,00 Resto de obra y materiales 470,35 Suma la partida 520,35 Costes indirectos 6% 31,22 TOTAL PARTIDA 551,57
0036	13EQ2A00102	Ud	CONTROLADOR DE NIVEL DE BOYA	Servicio: Regulación de nivel pozos de bombeo. Características: - Tipo: boya con interruptor de mercurio. - Marca: Atmi o similar - Modelo: Soba - Material: polipropileno	Mano de obra 150,00 Maquinaria 50,00 Resto de obra y materiales 2,220,00 Suma la partida 2,420,00 Costes indirectos 6% 145,20 TOTAL PARTIDA 2,565,20				



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Firma 1 de 1 José Carlos Barragan Rubio 17/10/2024 Ingeniero Técnico de Obras Públicas



AYUNTAMIENTO DE TARIFA

Costes indirectos..... 6% 79.50
TOTAL PARTIDA 1,404.50

Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio Ingeniero Técnico de Obras Públicas	17/10/2024
--------------	---	------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc902c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original

Documento nº 4.- Presupuesto -28-





AYUNTAMIENTO DE TARIFA

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE												
0040	15EE1001001	Ud	Armario de medida con contador, tarificador eléctrico multifunción, registrador electrónico y regleta de verificación.	<table border="0"> <tr><td>Meno de obra</td><td>35.00</td></tr> <tr><td>Resto de obra y materiales</td><td>500.00</td></tr> <tr><td>Suma la partida</td><td>535.00</td></tr> <tr><td>Costes indirectos</td><td>32.10</td></tr> <tr><td>6%</td><td></td></tr> <tr><td>TOTAL PARTIDA</td><td>567.10</td></tr> </table>	Meno de obra	35.00	Resto de obra y materiales	500.00	Suma la partida	535.00	Costes indirectos	32.10	6%		TOTAL PARTIDA	567.10
Meno de obra	35.00															
Resto de obra y materiales	500.00															
Suma la partida	535.00															
Costes indirectos	32.10															
6%																
TOTAL PARTIDA	567.10															
0041	16EE200131	Ud	BÁCULO DE UN BRAZO DE 4.50 M DE ALTURA, CON LÁMPARA DE LED DE 30W, 2500 LÚMENES CON CERTIFICADO ENERGÉTICO P.P. DE ACCESORIOS DE MONTAJE E INSTALACIÓN	<table border="0"> <tr><td>Meno de obra</td><td>33.24</td></tr> <tr><td>Resto de obra y materiales</td><td>248.13</td></tr> <tr><td>Suma la partida</td><td>281.37</td></tr> <tr><td>Costes indirectos</td><td>16.88</td></tr> <tr><td>6%</td><td></td></tr> <tr><td>TOTAL PARTIDA</td><td>298.25</td></tr> </table>	Meno de obra	33.24	Resto de obra y materiales	248.13	Suma la partida	281.37	Costes indirectos	16.88	6%		TOTAL PARTIDA	298.25
Meno de obra	33.24															
Resto de obra y materiales	248.13															
Suma la partida	281.37															
Costes indirectos	16.88															
6%																
TOTAL PARTIDA	298.25															
0042	16EE240001	Ud	Acomodada e instalación de BT en EDAR incluido cableado, envolventes, conexiones, etc. totalmente terminada.	<table border="0"> <tr><td>Meno de obra</td><td>75.00</td></tr> <tr><td>Resto de obra y materiales</td><td>1,312.50</td></tr> <tr><td>Suma la partida</td><td>1,387.50</td></tr> <tr><td>Costes indirectos</td><td>83.25</td></tr> <tr><td>6%</td><td></td></tr> <tr><td>TOTAL PARTIDA</td><td>1,470.75</td></tr> </table>	Meno de obra	75.00	Resto de obra y materiales	1,312.50	Suma la partida	1,387.50	Costes indirectos	83.25	6%		TOTAL PARTIDA	1,470.75
Meno de obra	75.00															
Resto de obra y materiales	1,312.50															
Suma la partida	1,387.50															
Costes indirectos	83.25															
6%																
TOTAL PARTIDA	1,470.75															
0043	20MIS600001	Ud	GESTION DE RESIDUOS SEGUN PRESUPUESTO EN ANEJO	<table border="0"> <tr><td>Sin descomposición</td><td></td></tr> <tr><td>TOTAL PARTIDA</td><td>943.40</td></tr> </table>	Sin descomposición		TOTAL PARTIDA	943.40								
Sin descomposición																
TOTAL PARTIDA	943.40															
0044	20MIS900001	Ud	SEGURIDAD Y SALUD.	<table border="0"> <tr><td>Sin descomposición</td><td></td></tr> <tr><td>Suma la partida</td><td>2,428.00</td></tr> <tr><td>Costes indirectos</td><td>145.68</td></tr> <tr><td>6%</td><td></td></tr> <tr><td>TOTAL PARTIDA</td><td>2,573.68</td></tr> </table>	Sin descomposición		Suma la partida	2,428.00	Costes indirectos	145.68	6%		TOTAL PARTIDA	2,573.68		
Sin descomposición																
Suma la partida	2,428.00															
Costes indirectos	145.68															
6%																
TOTAL PARTIDA	2,573.68															

Tarifa, septiembre de 2024
El Autor del Proyecto

José Carlos Barragán Rubio
Técnico Municipal



Firma 1 de 1
 José Carlos Barragán Rubio
 17/10/2024
 Ingeniero Técnico de Obras Públicas



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc402c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.ayto.tarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



AYUNTAMIENTO DE TARIFA

4.- PRESUPUESTOS PARCIALES

Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio Ingeniero Técnico de Obras Públicas	17/10/2024
--------------	---	------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc902c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





AYUNTAMIENTO DE TARIFA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01-01-011E000001	EDAR DE LA ZARZUELA MOVIMIENTO GENERAL DE TIERRAS Desbroce en toda clase de terreno, incluso corte y arranque de especies vegetales, carga y transporte a vertedero o acopio de los productos resultantes	268,26	0,36	96,57	040C1400011	Ud. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PATE DE POLIPROPILENO DE LONGITUD SEPARADOS 30 CM ENTRE SI.	9,00	17,16	154,44
011E000002	EXCAVACION A CIELO ABIERTO, EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO Excavación a cielo abierto en cualquier clase de terreno excepto roca, empujando los medios mecánicos o manuales necesarios, incluido agudamiento y la carga y transporte de los materiales sobrantes a lugar de empleo.	96,08	4,31	414,10	050C2100021	m ³ . TRAMEX CIEGO DE PRFV, INCLUIENDO PERFILES DEL MISMO MATERIAL. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CELOSIA DE PRFV TIPO TRAMEX CIEGO Y DIMENSIONES SEGUN PLANOS, INCLUIENDO PERFILES DE APOYO DE PRFV CORTE, ELABORACIÓN, MONTAJE Y P.P. DE TORNERILLERIA.	2,60	174,94	454,84
011E000021	TERRAPLÉN CON MEDIOS MECÁNICOS Terraplén y relleno generalizado con tierras, arcillas, arenas de la excavación, relleno con medios mecánicos, en estratos de 15-20 cm superiores a 8 cm de diámetro, en tonjadas de 20 cm de espesor, incluso humectación o desecación, extendido, compactado al 98 % Proctor modificado, medido en perfil, compactado	85,66	3,12	267,26	06TUB800080	Ud. PASAMIURO DN=60 CARETES PASAMIUROS DN=60, ACERO INOXIDABLE, LONGITUD IGUAL A ESPESOR DE MURO, BRIDAS DIN 2576.	2,00	53,83	107,66
011E000033	OBRA CIVIL BOMBEO DE AGUA BRUTA Excavación localizada a cielo abierto en pozo a cielo abierto, incluyendo la extracción y p.p. de ayuda manual, agudamiento, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero. Medido el perfil natural.	19,11	7,23	138,17	06TUB800200	Ud. PASAMIURO DN=200 CARETE PASAMIUROS DN=200, ACERO INOXIDABLE, LONGITUD IGUAL A ESPESOR DE MURO, BRIDAS DIN 2576, SEGUN ESPECIFICACIÓN TÉCNICA ETG-EIM20.	1,00	176,41	176,41
011E000032	RELLENO LOCALIZADO CON SUELO ADECUADO Relleno localizado en trasdós de obras de fábrica, con suelo adecuado procedente de la excavación, si cumple las condiciones de suelo adecuado, o aportación procedente de préstamos, cumpliendo dichas condiciones, incluso extendido, humectación y compactación.	8,23	10,84	89,21	03HOR100115	m ³ . HORMIGÓN DE LIMPIEZA HM-15 HORMIGÓN DE LIMPIEZA TIPO HM-15, TOTALMENTE TERMINADO.	1,73	106,82	186,26
03HOR100115	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HM-15 HORMIGÓN DE LIMPIEZA TIPO HM-15, TOTALMENTE TERMINADO.	0,56	108,82	60,94	03HOR100235	m ³ . HA-30XC2+XA1 EMPLEADO EN CIMENTOS Y ALZADOS HA-30XC2+XA1, HORMIGÓN ARMADO DE 30 NMM/2 DE RESISTENCIA CARACTERÍSTICA PARA AMBIENTE GENERAL XC2+XA1, SEGUN CE, COLOCADO Y VIBRADO, EMPLEADO EN CIMENTOS.	3,46	141,16	488,41
03HOR100235	HA-30XC2+XA1 EMPLEADO EN CIMENTOS Y ALZADOS HA-30XC2+XA1, HORMIGÓN ARMADO DE 30 NMM/2 DE RESISTENCIA CARACTERÍSTICA PARA AMBIENTE GENERAL XC2+XA1, SEGUN CE, COLOCADO Y VIBRADO, EMPLEADO EN CIMENTOS.	6,53	141,16	921,77	03HOR300500	kg. ACERO PARA ARMAR TIPO B500S ACERO PARA ARMAR TIPO B500S EN BARRAS CORRUGADAS, TOTALMENTE COLOCADO INCLUIENDO PARTE PROPORCIONAL DE SOLAPES, CALZOS Y SEPARADORES.	415,20	1,44	597,89
03HOR100135	HORMIGÓN HM-20 HORMIGÓN EN MASA DE 20 NMM/2 DE RESISTENCIA CARACTERÍSTICA SEGUN CE, VIBRADO Y COLOCADO, TOTALMENTE TERMINADO.	0,04	122,77	4,91	03HOR200011	m ³ . ENCOFRADO EMPLEADO EN CIMENTOS ENCOFRADO EMPLEADO EN CIMENTOS, INCLUIDO MONTAJE, DESMONTAJE, P.P DE MOLDURAS, SELLADO DE JUNTAS, LIMPIEZA Y HUMECTACIÓN ANTES DE HORMIGONADO.	3,44	25,24	86,83
03HOR300500	ACERO PARA ARMAR TIPO B500S ACERO PARA ARMAR TIPO B500S EN BARRAS CORRUGADAS, TOTALMENTE COLOCADO INCLUIENDO PARTE PROPORCIONAL DE SOLAPES, CALZOS Y SEPARADORES.	587,70	1,44	846,29	0102.03.- 011E000003	TRATAMIENTO BIOLÓGICO Excavación localizada a cielo abierto en pozo a cielo abierto, incluyendo la extracción y p.p. de ayuda manual, agudamiento, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero. Medido el perfil natural.	10,40	7,23	75,19
03HOR200011	ENCOFRADO EMPLEADO EN CIMENTOS ENCOFRADO EMPLEADO EN CIMENTOS, INCLUIDO MONTAJE, DESMONTAJE, P.P DE MOLDURAS, SELLADO DE JUNTAS, LIMPIEZA Y HUMECTACIÓN ANTES DE HORMIGONADO.	2,91	25,24	73,45	03HOR100115	m ³ . HORMIGÓN DE LIMPIEZA HM-15 HORMIGÓN DE LIMPIEZA TIPO HM-15, TOTALMENTE TERMINADO.	5,20	106,82	565,86
03HOR200012	ENCOFRADO EMPLEADO EN ALZADOS ENCOFRADO EMPLEADO EN ALZADOS, INCLUIDO MONTAJE, DESMONTAJE, P.P DE MOLDURAS, SELLADO DE JUNTAS, LIMPIEZA Y HUMECTACIÓN ANTES DE HORMIGONADO.	36,64	28,67	1.050,47	03HOR100235	m ³ . HA-30XC2+XA1 EMPLEADO EN CIMENTOS Y ALZADOS HA-30XC2+XA1, HORMIGÓN ARMADO DE 30 NMM/2 DE RESISTENCIA CARACTERÍSTICA PARA AMBIENTE GENERAL XC2+XA1, SEGUN CE, COLOCADO Y VIBRADO, EMPLEADO EN CIMENTOS.	10,40	141,16	1.468,06
040C1300011	JUNTA DE ESTANQUEIDAD A BASE DE POLIURETANO JUNTA DE ESTANQUEIDAD A BASE DE POLIURETANO EN OBRAS DE HORMIGÓN ARMADO, TOTALMENTE TERMINADA Y COLOCADA.	10,90	0,50	5,45	03HOR300500	kg. ACERO PARA ARMAR TIPO B500S ACERO PARA ARMAR TIPO B500S EN BARRAS CORRUGADAS, TOTALMENTE COLOCADO INCLUIENDO PARTE PROPORCIONAL DE SOLAPES, CALZOS Y SEPARADORES.	624,00	1,44	898,56
TOTAL 01.01.-				777,33	TOTAL 01.02.01.-				4.084,01



Firma 1 de 1
José Carlos Barragan Rubio
17/10/2024
Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:
Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001
Url de validación <https://sede.aytarifa.com/validador>
Metadatos

Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





AYUNTAMIENTO DE TARIFA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.03.02.- 12EQ1P10101	PRETRATAMIENTO ud PLANTA DE PRETRATAMIENTO COMPACTA DE 10 LIS CAUDAL MÁXIMO Planta de pretratamiento compacta, montada y probada, de las siguientes características: Marca: Filtreams o similar Modelo: PCT Caudal nominal de diseño: 10 l/s Tamizado: 1 tamiz transportador del tamiz con zona de prensado final. Modelo: TP-20CS Luz de paso: 3,6 mm Anchuramiento: Tempozado Anchura del depósito: 0,30 m Altura de depósito: 0,75 m Diámetro del depósito: 0,90 m Diámetro del elemento filtrante: 200 mm Longitud del elemento filtrante: 500 mm Diámetro del cuerpo de transporte y compactador: 200 mm Diámetro de la hélice: 190 mm Inclinación: 35° Longitud aproximada: 1,72 m Accionamiento: Potencia instalada: 0,25 Kw Tensión del motor: 220/380 V 50 Hz Protección del motor: IP-55 Aislamiento: Clase F Reductor: Doble sinfin-corona Caudal necesario para el lavado: 2 m ³ /h a 40 m.c.a. Materiales: Canaleta y Hélice de AISI-304 Cepillo de limpieza: Pterlon (Nilon) Cámara, elemento filtrante y tornillería: AISI-304 Desarrollado/desarrollado: Dimensiones exteriores: 3,75 x 1,10 x 2,20 m ³ Separación de arenas: 90% para tamaños superior a 0,2 mm Tiempo de retención a caudal medio: 3 minutos Velocidad ascensional: 25 m/h Material: AISI-304 Transportador extractor de arena: Material: AISI-304 Deslizamiento sobre lecho de coque PE-1000 Diámetro del sinfin: 140 mm Potencia de accionamiento: 0,25 Kw Tensión del motor: 220/380 V 50 Hz Protección del motor: IP-55 Aislamiento: Clase F Reductor: engranajes Mecanismo barreador de grasas: Disposición longitudinal Potencia de accionamiento: 0,11 Kw Tensión del motor: 220/380 V 50 Hz Protección del motor: IP-55 Aislamiento: Clase F Reductor: doble sinfin corona Material: AISI-304	1,00	17.850,40	17.850,40	12EQ1P10041	UD SOPLANTE DE ÉMBOLOS ROTATIVOS Q=30 M3/H, H=4m.c.a. Suministro e instalación de grupo motopropulsante de émbolos rotativos, tipo Delta Aerzen o similar para preaireación desarenador. Medida la unidad colocada Servicio: Desemulsión de grasas en el desarenador. Características: - Tipo: Émbolos rotativos. - Marca: Delta de Aerzen o similar - Modelo: GM 3S - Caudal de aire (Nm ³ /h): 30 - Presión (bar): 0,40 - Temperatura de la temperatura de impulsión (°C): 73 - Velocidad (r.p.m.): < 3000 r.p.m. - Filtro silenciador aspiración. - Bastidor. - Manguito elástico de conexión y abrazaderas. - Potencia en el eje en el punto de trabajo (KW): 1,14 - Exento de acilla. - Cámara de insonorización con ventilación forzada. La alimentación eléctrica del ventilador será independiente de la soplante. Accionamiento: - Potencia nominal en el eje del motor (KW): 1,5 - Rendimiento del motor (%): 84,50 - Cos fi: 0,78 - Velocidades (r.p.m.): 1.450 - Acoplamiento: Flexible Materiales: - Carcasa: Fundición gris GG20 - Émbolos rotativos: Acero no aleado para temple y revenido (mínimo F140) - Engranajes: Acero aleado para cementar (mínimo F1516) - Eje: Acero no aleado para temple y revenido (mínimo F1140) Acabados: Según estándar del fabricante.	1,00	1.098,16	1.098,16
12EQ1P10201	CONTENEDOR DE PLÁSTICO DE 300 LITROS DE CAPACIDAD Contenedor de plástico de 300 litros de capacidad para défitus del pretratamiento	1,00	185,50	185,50					
12EQ1P10202	CONTENEDOR DE PLÁSTICO DE 150 LITROS DE CAPACIDAD Contenedor de plástico de 150 litros de capacidad para défitus del pretratamiento y recogida de arenas	1,00	111,30	111,30					
12EQ1P10203	BIDÓN DE PLÁSTICO DE 25 A 50 LITROS DE CAPACIDAD Bidón de plástico de 25 A 50 litros para recogida de grasas	1,00	101,76	101,76					
TOTAL 01.03.02.-.....									
19.347,12									



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc02c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.ayuntarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Firma 1 de 1
José Carlos Barragan Rubio

17/10/2024
Ingeniero Técnico de Obras Públicas



AYUNTAMIENTO DE TARIFA

5.- PRESUPUESTOS GENERALES

Documento nº 4.- Presupuesto



Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio Ingeniero Técnico de Obras Públicas	17/10/2024
--------------	---	------------

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc902c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





AYUNTAMIENTO DE TARIFA

PRESUPUESTO TOTAL

CAP.01 ESTACIÓN DEPURADORA LA ZARZUELA 134.674,86 €
 CAP.02 SEGURIDAD Y SALUD 2.573,68 €
 CAP.03 GESTIÓN DE RESIDUOS 1.650,00 €

Presupuesto de Ejecución Material (P.E.M.) ...138.898,54 €
 GASTOS GENERALES (13%)18.056,81 €
 BENEFICIO INDUSTRIAL (6%)..... 8.333,91€
 SUBTOTAL165.289,26 €
 I.V.A. al 21%.....34.710,74 €
 TOTAL Presupuesto de CONTRATA.....200.000,00 €

TOTAL INVERSIÓN PLAN 200.000,00 €

Documento nº 4.- Presupuesto

-36-

Firma 1 de 1	José Carlos Barragan Rubio Ingeniero Técnico de Obras Públicas	17/10/2024
--------------	---	------------



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 4bc902c43de44c9385e99c2000588e51001

Url de validación <https://sede.aytarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original