
**PROYECTO DE MEJORA DEL VIVERO
DEL PARQUE NACIONAL DEL TEIDE E
INFORME PARA LA MEJORA DE
PRODUCCION Y RENDIMIENTO DE LAS
PLANTACIONES**

1. MEMORIA

ANTECEDENTES Y OBJETIVOS

- Antecedentes
- Objetivos

LOCALIZACION

- Ubicación y accesos
- Breve descripción de la zona

DESCRIPCION DE LA OBRA

- Obras que comprende el proyecto
- Traslado e instalación de mesas y sistema de riego
- Acondicionamiento del vallado del vivero del Centro Visitantes el Portillo
- Acceso de la rampa a los viveros

PLAZO DE EJECUCION

2. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

3. ESTUDIO DE PRODUCCION Y GESTION DE RESIDUOS

4. ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

5. DOCUMENTACION GRAFICA

6. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ANEXO: Informe para la mejora de producción y rendimiento de las plantaciones.

ANTECEDENTES Y OBJETIVOS

Antecedentes

El Parque Nacional del Teide realiza, en virtud de su Plan Rector vigente, diferentes actuaciones ligadas al control, investigación, producción y plantación de flora autóctona de este espacio natural.

Para ello es fundamental la mejora de los viveros, de su producción y rendimiento.

Objetivos

El presente proyecto tiene por objetivo la instalación de un vallado de protección y realización de una rampa de acceso a los viveros. Igualmente tiene por objetivo ubicar a este vivero todas las instalaciones (mesas, bandejas, sistema de riego) que en la actualidad se encuentra en la zona denominada Casa Ascanio (Portillo Alto), con objeto de optimizar el rendimiento

LOCALIZACION

Ubicación y acceso

Ubicación: este vivero se localiza en el lugar conocido como Portillo junto al Centro de Visitantes El Portillo y dentro de la zona del Jardín Botánico.

Acceso: desde la carreta TF21 en el KM32 a la altura del Centro de Visitantes del Portillo. Así, se accede cómodamente ya que se encuentra dentro de las instalaciones del Jardín Botánico del Portillo Bajo.

Traslado de las mesas e instalación del sistema de riego

Acceso: se encuentran en la zona denominada Casa Ascanio (Portillo Alto)

Breve descripción de la zona

Estamos en una zona donde el terreno presenta irregularidades y pequeñas zonas escarpadas, en los bordes se encuentra una estimable biodiversidad, compuesta por Rosalillo de cumbre, Bencomia extipulata, etc.



Vallado instalado provisional en el perímetro del vivero

DESCRIPCION DE LA OBRA

Obras que comprende el proyecto

El proyecto contempla las siguientes actuaciones:

1- Vallado de protección (54mts):

- Limpieza del perímetro
- Excavación de hoyos para postes
- Excavación de zanja para la colocación de la malla
- Colocación de los postes galvanizados
- Colocación de malla
- Colocación de varillas de galvanizado de anclaje
- Colocación de tensores de rosca sobre la malla
- Instalación de las puertas de acceso

2- Rampa de acceso

- Rampa de acceso a los viveros
- Construcción de desagües
- Retirada de piedras sueltas y acopio para reutilización en delimitación o en muretes
- Rellenos (material de la propia obra)

3- Traslado de mesas

- Desmontaje en Casa Ascanio de las mesas del vivero
- Montaje de las mesas en el vivero del Botánico
- Instalación de riego

4- Otros

- Eliminación de basuras

1- Acondicionamiento del vallado del vivero del portillo

Se propone la mejora del vallado del vivero para evitar la entrada de personal no autorizados en las instalaciones.

Se colocarán paneles modulares de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo de 200x50mm de paso de malla galvanizado.

Sistema de fijación para la unión de los paneles a los postes, compuestos: tuercas hexagonales métricas, tornillos cilíndricos, tapones para ocultar tuercas y tornillos.

Poste de perfil hueco de acero de sección rectangular 60x40x2mm, de 2metros o 2,50 de altura, acabado galvanizado. Se dará un tratamiento de pintura para mimetizarlo con la zona.

Accesorios de fijación de los paneles de malla electrosoldada modular a los postes metálicos.

Mortero industrial para albañilería de cemento, con aditivos ya que estamos trabajando en alta montaña y ello con lleva cambio de temperaturas muy acusados entre el día y la noche.

Formación del cerramiento de parcela mediante panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x50mm de pase de malla, reducido a 50x50mm en la zona de pliegues y 5mm de diámetro, de 2,50x2,00, acabado galvanizado y postes de perfil hueco de sección

rectangular, de 60x40x2mm, empotrados en dado de hormigón o muretes de fabricación u hormigón.

Replanteo y apertura de los huecos, relleno de mortero de cemento, industrial, con aditivos, para recibir los montantes, colocación de la malla y accesorios de montaje.

Longitud de medida deduciendo los huecos.

Se comprobará las existencias de entradas, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas.

Replanteo de alineación y niveles. Marcado de la situación de los postes. Apertura de huecos para la colocación de los montantes. Colocación de los postes. Vertido del hormigón. Aplanado y alineación de los postes. Colocación de los accesorios. Colocación de las mallas.

Se protege frente a golpes

Está compuesta por paneles de malla electrosoldada con pliegues, que aumentan la rigidez del panel.

Los paneles se fijan fácilmente con el sistema de soportes, que permite fijar los paneles a cada lado del poste con un solo soporte.

Los tramos escalonados colocar el poste más largo en la parte baja fijar al mismo bastidor de ambos tramos utilizando las ranuras que se adapten al escalón.

Los tramos en pendiente colocar el poste más largo en la parte más baja y fijar al mismo bastidor de ambos tramos superior e inferior mediante doble números de soporte.

Sistema de anclaje: cimentación, placa de base, placa L.

El sistema de cimentación es sobre la superficie de tierra o sobre muro, los postes pueden cimentarse utilizando hormigón.

Sistema de placa base hay la posibilidad de incorporar para instalar los postes sobre el muro de hormigón. Medidas de la placa 120x120x8mm.

Sistema de placa base L hay la posibilidad de fijar los postes en el muro de hormigón. Las dimensiones de la placa 120x120x8mm.

En el montaje se marca la línea de cerramiento. Realizar los agujeros para la cimentación de los postes.

Cimentar primero los postes y aplomado con ayuda de un nivel.

Instalar el frontal de soporte en la cremallera de poste y colocar el panel por delante del soporte.

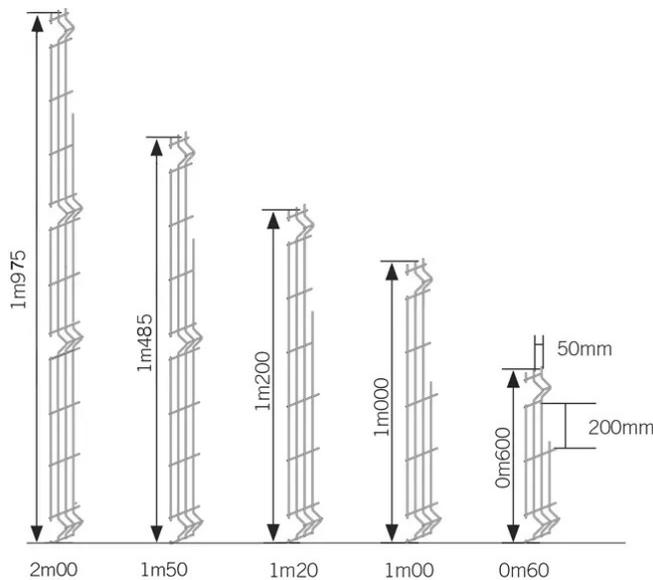
Colocar la pieza superior del soporte sobre el panel y atornillar al frontal ya instalado mediante el tornillo, rematar con el tapón



Instalación de vallado acabado galvanizado



Vista de fijación de los paneles



Vista lateral sistema de anclajes

2- Acceso de la rampa a los viveros

La entrada al vivero dispone de una rampa que, en estos momentos, es de tierra. Teniendo en cuenta las condiciones climáticas adversas que tenemos en el P.N. TEIDE se propone la realización de una rampa de hormigón para facilitar los trabajos de traslado de material.

Construcción de pavimento de hormigón continuo en armado HA-25/B/20/LL a, de 20cm de espesor armado con malla electrosoldada 20x20cm, incluido encofrado lateral, con formación de juntas de dilatación rellenas de material biológico para evitarlas roturas del hormigón por las dilataciones de los cambios de temperatura. Las condiciones climáticas del entorno afectan significativamente al material, produciendo dilataciones y contracciones del mismo. Es por ello por lo que es necesario realizar una junta de dilatación.

En los laterales de la rampa se realizará, por un lado, un acabado en piedra y en el otro lado de la rampa, se realizará una construcción de una cuneta para canalizar las aguas de las lluvias.



Foto instalación de la rampa de acceso a los viveros



Puerta de acceso del vivero

3- Traslado de mesas e instalación de riego

Traslado de las mesas que se encuentran en la actualidad en la denominada casa Ascanio (Portillo Alto), 12 mesas de las cuales 06 mesas se transportaran para la zona del vivero en el sur que se encuentra situado en la parte trasera del Centro de Visitantes de Cañada Blanca. El resto de las mesas se trasladarán para el vivero que se encuentra situado en la zona norte el Vivero del Portillo.

Se procederá a la instalación del sistema de riego de cada una de las mesas en los diferentes Viveros que se encuentran dentro del Parque Nacional del Teide.



Zona de colocación de las mesas vivero del portillo



Zona de colocación de las mesas vivero del portillo





Mesas situadas en la zona denominada como Casa los Ascanios Portillo

Desmontaje del sistema de riego situada en la zona denominada como Casa los Ascanios Portillo



Desmontaje del programador del sistema riego



Desmontaje del sistema válvulas de riego

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El proyecto ejecutable que se desarrolla partir de este documento contara con el pertinente Anexo "Estudio Básico de Salud", según la normativa vigente en cumplimiento con lo establecido por el Real Decreto 1627/1997 de 24 octubre.

PLAZO DE EJECUCION

Plazo de ejecución. 5 meses.

PRESUPUESTO

El presupuesto de ejecución material asciende TREINTA MIL CIENTO CUARENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y UN CENTIMOS y el presupuesto de ejecución por contrata asciende TREINTA Y OCHO MIL TRECIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

2. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

1. PARTE I.

PLIEGO DE CONDICIONES ADMINISTRATIVAS

CAPÍTULO I.

CONDICIONES GENERALES

1.1. Objeto del contrato El objeto del contrato al que se refiere el presente Pliego, Plano y demás documentos que le acompañan, es el de la ejecución de un vallado con las siguientes características: - Tipo de Obra: Ejecución de Vallado de cerramiento en el Vivero del Portillo. Parque Nacional del Teide. - Promotor: Cabildo de Tenerife

1.2.- Obras que se contratan.

Las obras que se contratan, totalmente terminadas, son las que se especifican en las mediciones y presupuesto adjuntos.

1.3.- Planos. Las obras se ajustarán en todo momento a las dimensiones, distribución y construcción reflejadas en los planos de proyecto y, en su caso, a los planos e indicaciones que facilite la Dirección Facultativa durante la ejecución de la obra.

1.4.- Emplazamiento de las obras. Centro de visitante Portillo en el vivero. Parque Nacional del Teide. La Orotava

1.5.- Sistema General de Construcción. Todas las unidades de obra, detalladas en las mediciones adjuntas, así como las accesorias que hubieren de ejecutarse para dejar completamente completa la obra, serán realizadas conforme a las buenas normas de la construcción.

1.6.- Plazo de ejecución. 5 meses.

1.7.- Clasificación del contratista. 1. La clasificación de los empresarios como contratistas de obras o como contratistas de servicios de los poderes adjudicadores será exigible y surtirá efectos para la acreditación de su solvencia para contratar en los siguientes casos y términos: a) Para los contratos de obras cuyo valor estimado sea igual o superior a 500.000 euros será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado como contratista de obras de los poderes adjudicadores. Para dichos contratos, la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato corresponda, con categoría igual o superior a la exigida para el contrato, acreditará sus condiciones de solvencia para contratar. Para los contratos de obras cuyo valor estimado sea inferior a 500.000 euros la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato corresponda, y que será recogido en los pliegos del contrato, acreditará su solvencia económica y financiera y solvencia técnica para contratar. En tales casos, el empresario podrá acreditar su solvencia indistintamente mediante su clasificación como contratista de obras en Proyecto de clasificación correspondiente al contrato o bien acreditando el cumplimiento de los requisitos específicos de solvencia exigidos en el anuncio de licitación o en la invitación a participar en el procedimiento y detallados en los pliegos del contrato. Si los pliegos no concretaran los requisitos de solvencia económica y financiera o los requisitos de solvencia técnica o profesional, la acreditación de la solvencia se efectuará conforme a los criterios, requisitos y medios recogidos en el segundo inciso del apartado 3 del artículo 87, que tendrán carácter supletorio de lo que al respecto de los mismos haya sido omitido o no concretado en los pliegos." Atendiendo a lo enunciado anteriormente, el grupo y subgrupo de aplicación para

la clasificación del contratista en el contrato de obra correspondiente al presente proyecto será el siguiente: GRUPO: C) SUBGRUPO: 2.- Estructuras de fabrica u Hormigón. CATEGORIA: 1, ya que la cuantía del contrato es inferior 150.000 euros. SUBGRUPO: 3.- Estructuras Metálicas. CATEGORÍA: 1, ya que la cuantía del contrato es inferior 150.000 euros.

1.8.- Programa de trabajo.

MES I

Desmontaje del programador y el equipo de bombeo

Desmontaje de la tubería de riego

Traslado de las mesas a los diferentes viveros del Parque Nacional del Teide (vivero situado en el Portillo, vivero situado en el Centro de Visitantes de Cañada Blanca)

Colocación de las mesas e instalación del sistema de riego

MES II

Pavimento de hormigón arm. c/malla 20x20x0.6, 20cm

Construcción de pavimento continuo de hormigón armado HA-25/B/20/IIa, de 20 cm de espesor armado con malla electrosoldada # 20x20 cm D 6mm, encofrado lateral, vertido, extendido, colocación de armadura, curado y formación de juntas de dilatación

Encintado lateral con piedra de la zona hormigonada

Solera formada por una capa de piedra, vertido, extendido, colocación de la piedra y curado

Construcción de cuneta, encofrado transversales alternos, extendido de hormigón, maestrado, fratasado, remates y curado con productos filmogenos. Preparación previa del terreno, encofrado longitudinal.

MES III-IV-V

Realización de las diferentes Base para cimentación para báculo, poste o columna 2.5m de altura, realización con hormigón, excavación con medios manuales, encofrado y desencobrado de cada una de las bases

Realización del vallado de la parcela formado por paneles electrosoldados tipo Herules o similar con pliegues de refuerzo, de 200x50mm de paso de malla, reducido a 50x50mm en las zonas de pliegues de refuerzo, de 200x50mm, y 5mm de diámetro, de 2,50x1,50/2,00/2,50m, acabado galvanizado y pintado del color del terreno, fijación entre ambos por abrazaderas y postes empotrado en base de hormigón

1.9.- Ensayos de control. No será preceptiva la realización de ensayos de control de los materiales a utilizar, dado que no habrá ejecución de ningún elemento estructural y la escasa entidad de las obras a ejecutar.

1.10.-Plazo de Garantía. El Plazo de garantía de las obras será de un (1) año, respondiendo a la inexistencia de vicios o defectos de los bienes construidos o de los servicios prestados.

CAPITULO II.

CONDICIONES FACULTATIVAS 2.1. Agentes intervinientes en la obra - Promotor Será considerado promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente, decide, impulsa, programa y financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación objeto de este proyecto. Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006. A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto. Tendrá la consideración de productor de residuos de construcción y demolición a los efectos de lo dispuesto en el RD 105/2008. Son obligaciones del promotor:

- Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.
- Nombrar a los técnicos proyectistas y directores de obra y de la ejecución material.
- Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.
- Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.
- Suscribir los seguros exigidos por la Ley de Ordenación de la Edificación.
- Facilitar el Libro del Edificio a los usuarios finales. Dicho Libro incluirá la documentación reflejada en la Ley de Ordenación de la Edificación, el Código Técnico de la Edificación, el certificado de eficiencia energética del edificio y los aquellos otros contenidos exigidos por la normativa.
- Incluir en proyecto un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición. En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión, así como prever su retirada selectiva y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos
- Disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición han sido debidamente gestionados según legislación.
- En su caso constituir la fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra. Las obras en su conjunto y en cada una de sus partes, se ejecutarán con estricta sujeción al presente pliego de prescripciones y a las normas oficiales que en él se citan. Además de a la normalización técnica, las obras estarán sometidas a la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y al RD 1627/1997 por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. En caso de contradicción o duda, el Contratista se atendrá a las instrucciones que, por escrito, le sean dadas por la Dirección de Obra. El Contratista tiene total libertad para elegir el proceso, así como el programa y fases de ejecución de las obras que más le convenga, siempre y cuando cumpla lo especificado en el presente pliego, quedando, por tanto, a su cargo todos los daños o retrasos que puedan surgir por la propia ejecución de las obras o los medios empleados en ellas. -Contratista

Contratista: es la persona física o jurídica, que tiene el compromiso de ejecutar las obras con medios humanos y materiales suficientes, propios o ajenos, dentro del plazo acordado y con sujeción estricta al proyecto técnico que las define, al contrato firmado con el promotor, a las especificaciones realizadas por la Dirección Facultativa y a la legislación aplicable. Tendrá la

consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición a los efectos de lo dispuesto en el RD 105/2008. Son obligaciones del contratista:

- La ejecución de las obras alcanzando la calidad exigida en el proyecto cumpliendo con los plazos establecidos en el contrato.
- Tener la capacitación profesional para el cumplimiento de su cometido como constructor.
- Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra, tendrá la Proyecto de Ejecución: PLIEGO DE CONDICIONES Proyecto de ejecución de vallado de cerramiento del vivero del Portillo. Parque Nacional del Teide Página 5 de 23 capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra y permanecerá en la obra a lo largo de toda la jornada legal de trabajo hasta la recepción de la obra. El jefe de obra, deberá cumplir las indicaciones de la Dirección Facultativa y firmar en el libro de órdenes, así como cerciorarse de la correcta instalación de los medios auxiliares, comprobar replanteos y realizar otras operaciones técnicas.
- Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
- Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- Firmar el acta de replanteo y el acta de recepción de la obra.
- Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- Suscribir las garantías previstas en el presente pliego y en la normativa vigente.
- Redactar el Plan de Seguridad y Salud.
- Designar al recurso preventivo de Seguridad y Salud en la obra entre su personal técnico cualificado con presencia permanente en la obra y velar por el estricto cumplimiento de las medidas de seguridad y salud precisas según normativa vigente y el plan de seguridad y salud.
- Vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.
- Informar a los representantes de los trabajadores de las empresas que intervengan en la ejecución de la obra de las contrataciones y subcontrataciones que se hagan en la misma.
- Estará obligado a presentar al promotor un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.
- Cuando no proceda a gestionar por sí mismo los residuos de construcción y demolición estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión.

- Estará obligado a mantener los residuos de construcción y demolición en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

PLAZO DE EJECUCIÓN Y PRÓRROGAS

En caso de que las obras no se pudieran iniciar o terminar en el plazo previsto como consecuencia de una causa mayor o por razones ajenas al Contratista, se le otorgará una prórroga previo informe favorable de la Dirección Facultativa. El Contratista explicará la causa que impide la ejecución de los trabajos en los plazos señalados, razonándolo por escrito. La prórroga solo podrá solicitarse en un plazo máximo de un mes a partir del día en que se originó la causa de esta, indicando su duración prevista y antes de que la contrata pierda vigencia. En cualquier caso, el tiempo prorrogado se ajustará al perdido y el Contratista perderá el derecho de prórroga si no la solicita en el tiempo establecido.

MEDIOS HUMANOS Y MATERIALES EN OBRA

Cada una de las partidas que compongan la obra se ejecutará con personal adecuado al tipo de trabajo de que se trate, con capacitación suficientemente probada para la labor a desarrollar. La Dirección Facultativa, tendrá la potestad facultativa para decidir sobre la adecuación del personal al trabajo a realizar. El Contratista proporcionará un mínimo de dos muestras de los materiales que van a ser empleados en la obra con sus certificados y sellos de garantía en vigor presentados por el fabricante, para que sean examinadas y aprobadas por la Dirección Facultativa, antes de su puesta en obra. Los materiales que no reúnan las condiciones exigidas serán retirados de la obra. Aquellos materiales que requieran de marcado CE irán acompañados de la declaración de prestaciones que será facilitada al director de ejecución material de la obra en el formato (digital o papel) que éste disponga al comienzo de la obra. Las pruebas y ensayos, análisis y extracción de muestras de obra que se realicen para cerciorarse de que los materiales y unidades de obra se encuentran en buenas condiciones y están sujetas al Pliego, serán efectuadas cuando se estimen necesarias por parte de la Dirección Facultativa y en cualquier caso se podrá exigir las garantías de los proveedores. El transporte, descarga, acopio y manipulación de los materiales será responsabilidad del Contratista.

INSTALACIONES Y MEDIOS AUXILIARES

El proyecto, consecución de permisos, construcción o instalación, conservación, mantenimiento, desmontaje, demolición y retirada de las instalaciones, obras o medios auxiliares de obra necesaria y suficiente para la ejecución de la misma, serán obligación del Contratista y correrán a cargo del mismo. De igual manera, será responsabilidad del contratista, cualquier avería o accidente personal que pudiera ocurrir en la obra por insuficiencia o mal estado de estos medios o instalaciones.

SUBCONTRATAS

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista u otro subcontratista comitente el compromiso de realizar determinadas partes o unidades de obra.

El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra, bajo su responsabilidad, previo consentimiento del Promotor y la Dirección Facultativa, asumiendo en cualquier caso el contratista las actuaciones de las subcontratas.

Será obligación de los subcontratistas vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que

se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.

Tendrán la consideración de poseedores de residuos de construcción y demolición a los efectos de lo dispuesto en el RD 105/2008.

RELACIÓN CON LOS AGENTES INTERVINIENTES EN LA OBRA

El orden de ejecución de la obra será determinado por el Contratista, excepto cuando la dirección facultativa crea conveniente una modificación de los mismos por razones técnicas en cuyo caso serán modificados sin contraprestación alguna. El contratista estará a lo dispuesto por parte de la dirección de la obra y cumplirá sus indicaciones en todo momento, no cabiendo reclamación alguna, en cualquier caso, el contratista puede manifestar por escrito su disconformidad y la dirección firmará el acuse de recibo de la notificación. En aquellos casos en que el contratista no se encuentre conforme con decisiones económicas adoptadas por la dirección de la obra, este lo pondrá en conocimiento de la propiedad por escrito, haciendo llegar copia de la misma a la Dirección Facultativa.

DEFECTOS DE OBRA Y VICIOS OCULTOS

El Contratista será responsable hasta la recepción de la obra de los posibles defectos o desperfectos ocasionados durante la misma. En caso de que la Dirección Facultativa, durante las obras o una vez finalizadas, observará vicios o defectos en trabajos realizados, materiales empleados o aparatos que no cumplan con las condiciones exigidas, tendrá el derecho de mandar que las partes afectadas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, antes de la recepción de la obra y a costa de la contrata. De igual manera, los desperfectos ocasionados en fincas colindantes, vía pública o a terceros por el Contratista o subcontrata del mismo, serán reparados a cuenta de éste, dejándolas en el estado que estaban antes del inicio de las obras.

MODIFICACIONES EN LAS UNIDADES DE OBRA

Las unidades de obra no podrán ser modificadas respecto al proyecto a menos que la Dirección Facultativa así lo disponga por escrito. En caso de que el Contratista realizase cualquier modificación beneficiosa (materiales de mayor calidad o tamaño), sin previa autorización de la Dirección Facultativa y del Promotor, sólo tendrá derecho al abono correspondiente a lo que hubiese construido de acuerdo con lo proyectado y contratado. En caso de producirse modificaciones realizadas de manera unilateral por el Contratista que menoscaben la calidad de lo dispuesto en proyecto, quedará a juicio de la Dirección Facultativa la demolición y reconstrucción o la fijación de nuevos precios para dichas partidas. Previamente a la ejecución o empleo de los nuevos materiales, convendrán por escrito el importe de las modificaciones y la variación que supone respecto al contratado. Toda modificación en las unidades de obra será anotada en el libro de órdenes, así como su autorización por la Dirección Facultativa y posterior comprobación. -Dirección facultativa

PROYECTISTA

Es el encargado por el promotor para redactar el proyecto de ejecución de la obra con sujeción a la normativa vigente y a lo establecido en contrato. En caso necesario, visarlas en el colegio profesional correspondiente. Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales o documentos técnicos, cada proyectista asumirá la titularidad de su proyecto.

DIRECTOR DE LAS OBRAS

Forma parte de la Dirección Facultativa, dirige el desarrollo de la obra en aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto. Son obligaciones del Director de obra:

- Verificar el replanteo y la adecuación del zuncho de hormigón armado y del vallado proyectado a las características geotécnicas del terreno.
- Resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
- Elaborar modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra.
- Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones de las unidades de obra ejecutadas.
- Elaborar y suscribir la documentación de la obra ejecutada para entregarla al promotor, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

. - Documentación de obra

En obra se conservará una copia íntegra y actualizada del proyecto para la ejecución de la obra incorporando el estudio de gestión de residuos de construcción. Todo ello estará a disposición de todos los agentes intervinientes en la obra. Tanto las dudas que pueda ofrecer el proyecto al contratista como los documentos con especificaciones incompletas se pondrán en conocimiento de la Dirección Facultativa tan pronto como fueran detectados con el fin de estudiar y solucionar el problema. No se procederá a realizar esa parte de la obra, sin previa autorización de la Dirección Facultativa. La existencia de contradicciones entre los documentos integrantes de proyecto o entre proyectos complementarios dentro de la obra se salvará atendiendo al criterio que establezca el Director de Obra no existiendo prelación alguna entre los diferentes documentos del proyecto.

Una vez finalizada la obra, el proyecto, con la incorporación en su caso de las modificaciones debidamente aprobadas, será facilitado al promotor por el director de obra para la formalización de los correspondientes trámites administrativos.

. - Recepción de la obra

La recepción de la obra es el acto por el cual el constructor, una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma.

La recepción deberá realizarse dentro de los 30 días siguientes a la notificación al promotor del certificado final de obra emitido por la Dirección Facultativa y consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el constructor, y en la misma se hará constar: las partes que intervienen, la fecha del certificado final de la obra, el coste final de la ejecución material de la obra, la declaración de recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados y las garantías que en su caso se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.

Una vez subsanados los defectos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.

Asimismo, se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra y el director de la ejecución de la obra.

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales. El rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos los 30 días el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

El cómputo de los plazos de responsabilidad y garantía establecidos se iniciará a partir de la fecha en que se suscriba el acta de recepción, o cuando se entienda ésta tácitamente producida según lo previsto en el apartado anterior.

El Contratista deberá dejar el edificio desocupado y limpio en la fecha fijada por la Dirección Facultativa, una vez que se hayan terminado las obras.

El Propietario podrá ocupar parcialmente la obra, en caso de que se produzca un retraso excesivo de la Recepción imputable al Contratista, sin que por ello le exima de su obligación de finalizar los trabajos pendientes, ni significar la aceptación de la Recepción, Asimismo, el acto de recepción de obra, regula los plazos de responsabilidad y de prescripción establecidos en la Ley 38/1999 Ley de ordenación de la edificación.

CAPÍTULO III.

CONDICIONES ECONÓMICAS

No se incluyen como unidades del presupuesto los pagos de todos los cánones de acometidas y contratos, autorización de licencia y permisos municipales o estatales, así como la legalización y proyecto de las instalaciones y aparatos de medida de mantenimiento o consumo. Todos ellos deberán incluirse en Gastos Generales, salvo los derechos de acometidas.

3.1.- Revisión de precios y demora en la ejecución.

Según lo indicado en los apartados 1 y 5 del artículo 103 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, los precios del contrato de ejecución de las obras incluidas en el presente proyecto, NO se someterán a revisión al resultar un plazo de ejecución inferior a dos años, considerándose independiente el plazo destinado para cada Fase. Dado que no procede la revisión de precios, tampoco procede indicar la fórmula de revisión de los mismos. En caso de demora en la ejecución de las obras imputables al contratista, se aplicará lo establecido en el artículo 193 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

3.2.-Certificación y abono. Las obras se abonarán a los precios de ejecución material establecidos en el presupuesto contratado para cada unidad de obra, tanto en las certificaciones como en la liquidación final. Las partidas alzadas una vez ejecutadas, se medirán en unidades de obra y se abonarán a la contrata. Si los precios de una o más unidades de obra no están establecidos en los precios, se considerarán como si fuesen contradictorios.

Las obras no terminadas o incompletas no se abonarán o se abonarán en la parte en que se encuentren ejecutadas, según el criterio establecido por la Dirección Facultativa.

Las unidades de obra sin acabar, fuera del orden lógico de la obra o que puedan sufrir deterioros, no serán calificadas como certificables hasta que la Dirección Facultativa no lo considere oportuno.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, con carácter de documento y entregas a buena cuenta, sin que supongan aprobación o recepción en obra, sujetos a rectificaciones y variaciones derivadas de la liquidación final.

El Promotor deberá realizar los pagos al Contratista o persona autorizada por el mismo, en los plazos previstos y su importe será el correspondiente a las especificaciones de los trabajos expedidos por la Dirección Facultativa. Se podrán aplicar fórmulas de depreciación en aquellas unidades de obra, que, tras realizar los ensayos de control de calidad correspondientes, su valor se encuentre por encima del límite de rechazo, muy próximo al límite mínimo exigido aunque no llegue a alcanzarlo, pero que obtenga la calificación de aceptable. Las medidas adoptadas no implicarán la pérdida de funcionalidad, seguridad o que no puedan ser subsanadas posteriormente, en las unidades de obra afectadas, según el criterio de la Dirección Facultativa

CAPÍTULO IV. CONDICIONES LEGALES

Tanto la Contrata como a Propiedad, asumen someterse al arbitrio de los tribunales con jurisdicción en el lugar de la obra.

Es obligación de la contrata, así como del resto de agentes intervinientes en la obra el conocimiento del presente pliego, solicitará los preceptivos permisos y licencias necesarias y vallará el solar cumpliendo con las ordenanzas o consideraciones municipales. Todas las labores citadas serán a su cargo exclusivamente. Podrán ser causas suficientes para la rescisión de contrato las que a continuación se detallan:

- Muerte o incapacidad del Contratista.
- La quiebra del Contratista. • Modificaciones sustanciales del Proyecto que conlleven la variación en un 50 % del presupuesto contratado.
- No iniciar la obra en el mes siguiente a la fecha convenida.
- Suspender o abandonar la ejecución de la obra de forma injustificada por un plazo superior a dos meses.
- No concluir la obra en los plazos establecidos o aprobados.
- Incumplimiento de las condiciones de contrato, proyecto en ejecución o determinaciones establecidas por parte de la Dirección Facultativa
- Incumplimiento de la normativa vigente de Seguridad y Salud en el trabajo. Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente, especialmente la de obligado cumplimiento entre las que cabe destacar:

NORMAS GENERAL del SECTOR

- Decreto 462/1971. Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación
- Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación. LOE.
- Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios

ESTRUCTURALES

- Real Decreto 997/2002. Norma de construcción sismo resistente NCSR-02.
- Real Decreto 470/2021. Nuevo Código Estructural.

MATERIALES

- Orden 1974 de 28 de julio Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua.
- Orden 1986 de 15 de septiembre Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.
- Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16)
- Reglamento 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE.
- Real Decreto 842/2013 clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

SEGURIDAD y SALUD

- Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial
- Ley 31/1995 Prevención de riesgos laborales
- Real Decreto 1627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción • Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 485/1997 Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997 Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores. • Real Decreto 488/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativos al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

- Real Decreto 665/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 664/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 773/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI.
- Real Decreto 1215/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 614/2001 Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 374/2001 Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el Trabajo.
- Ley 54/2003 Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 171/2004 Desarrolla L.P.R.L. en materia de coordinación de actividades empresariales. • Real Decreto 2177/2004 Modifica R.D. 1215/1997 que establece disposiciones mínimas de seguridad y salud para el uso de equipos en trabajos temporales de altura.
- Real Decreto 1311/2005, protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 396/2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.
- Resolución de 28 de febrero de 2012 de la Dirección General de Empleo que inscribe y publica el V Convenio Colectivo del Sector de la Construcción 2012-2016.
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

ADMINISTRATIVAS

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 En todas las normas citadas anteriormente que con posterioridad a su publicación y entrada en vigor hayan sufrido modificaciones, corrección de errores o actualizaciones se quedará a lo dispuesto en estas últimas.

2.PARTE I. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

De acuerdo con el artículo 1º A). Uno, del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la ejecución de las obras deberán observarse las normas vigentes aplicables sobre construcción. A tal fin se incluye la siguiente relación no exhaustiva de la normativa técnica aplicable, que lo será en función de la naturaleza del objeto del proyecto. Se describen en esta parte las CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES incluyendo los siguientes aspectos:

PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES

- Características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra, así como sus condiciones de suministro, recepción y conservación, almacenamiento y manipulación, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse incluyendo el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo, y las acciones a adoptar y los criterios de uso, conservación y mantenimiento.

PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA

- Características técnicas de cada unidad de obra indicando su proceso de ejecución, normas de aplicación, condiciones previas que han de cumplirse antes de su realización, tolerancias admisibles, condiciones de terminación, conservación y mantenimiento, control de ejecución, ensayos y pruebas, garantías de calidad, criterios de aceptación y rechazo, criterios de medición y valoración de unidades, etc.

- Las medidas para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL VALLADO TERMINADO

- Las verificaciones y pruebas de servicio que deben realizarse para comprobar las prestaciones finales del vallado.

CAPITULO I. MOVIMIENTO DE TIERRAS

SUBCAPITULO 1.1 EXCAVACIÓN EN ZANJA EN TODO TIPO DE TERRENO

Definición

Se define la unidad como el conjunto de operaciones para la excavación y nivelación de las zonas definidas en el proyecto, así como la clasificación y acopio de los productos obtenidos. La unidad incluye las siguientes operaciones:

- Excavación en zanja del terreno.
- Carga de los materiales excavados.
- Transporte a lugar de clasificación.
- Clasificación de los materiales Operaciones de protección.
- Saneamiento y perfilado de los taludes y del fondo de excavación.

- Regularización del fondo de excavación y saneo de los taludes.

Deberán tenerse en cuenta los taludes precisos en cada caso para evitar el desplome de las tierras.

Se intentará que no queden zanjas o vaguadas provisionales tras jornadas de trabajo durante la excavación. En caso contrario y durante el tiempo que permanezcan abiertas, el Contratista establecerá señales de peligro, especialmente por la noche.

El fondo de la zanja se ha de nivelar, rellenando los excesos de excavación con material adecuado, debidamente compactado, hasta conseguir la rasante determinada, que cumpla las tolerancias admisibles.

Antes de iniciar la excavación de la zanja se eliminará totalmente la zona de montera que pueda dar lugar a desprendimientos durante la obra y durante la explotación de la carretera.

El drenaje de la excavación se mantendrá en todo momento en condiciones satisfactorias. Cuando no sea posible el drenaje natural se dispondrán grupos motobomba adecuados, con el fin de evacuar el agua almacenada.

Después de la excavación de la zanja, el Director de las Obras examinará la superficie resultante, con objeto de detectar posibles zonas inestables o alterables. El Contratista deberá proceder al saneamiento y/o consolidación de dichas zonas, de acuerdo con las instrucciones del Director de las Obras. Si, por causas imputables al Contratista, dichas operaciones se demorasen o no se efectuasen, éste se encargará, a su costa y sin derecho a indemnización alguna, de los arreglos y saneo que determine el Director de las Obras incluyendo el uso de los andamios o medios auxiliares necesarios.

En caso de que las zanjas presenten desperfectos antes de la recepción de las obras, el Contratista eliminará los materiales desprendidos o movidos y realizará urgentemente las reparaciones complementarias ordenadas por el Director de las Obras. Si dichos desperfectos son imputables a ejecución inadecuada o incumplimiento de las instrucciones del Director de las Obras, el Contratista será responsable de los daños ocasionados. Lo mismo cabe indicar respecto a posibles bloques caídos del talud sobre cunetas, de guarda o de desagüe, situadas al pie del talud.

El Contratista ha de adoptar todas las precauciones para realizar los trabajos con la máxima facilidad y seguridad para el personal y para evitar daños a terceros, en especial en las inmediaciones de construcciones existentes, siempre de acuerdo con la Legislación Vigente, incluso cuando no fuera expresamente requerido para esto por el personal encargado de la inspección o vigilancia de las obras por parte de la Dirección de Obra.

Medición y abono

Se medirán y abonarán en metros cúbicos, deducidos por comparación de perfiles antes y después de la ejecución.

El precio comprende las operaciones de excavación, acopio de los productos junto a las zanjas en su caso y transporte a vertedero de los productos sobrantes, así como las eventuales entibaciones y agotamientos que fuesen precisos.

No serán de abono los excesos sobre las medidas que figuran en los planos, fuera de los perfiles de abono acordados previamente con el Contratista

CAPITULO II

CIMENTACIÓN

Zuncho base de hormigón armado tipo HA-30/B/20/XF3, ejecutado dentro de zanjas en terreno, que servirán de base para el anclaje del sistema de vallado.

SUBCAPITULO 2.1 HORMIGONES ARMADOS

Definición

Se define como hormigón la mezcla en proporciones adecuadas de cemento, árido grueso, árido fino y agua, con o sin la incorporación de aditivos o adiciones, que desarrolla sus propiedades por endurecimiento de la pasta de cemento (cemento y agua).

Se incluye en esta unidad los hormigones armados utilizados para el zuncho corrido bajo la valla. Los hormigones que aquí se definen cumplirán las especificaciones indicadas en la vigente "c o normativa que la sustituya, así como las especificaciones adicionales contenidas en este artículo.

Materiales

Los hormigones que se utilizarán en la obra son:

Zuncho base HA-30/B/20/XF3

El hierro que se utilizará para armar el hormigón descrito es de tipo B500S, corrugado.

Ejecución

4.1.3.1 Fabricación y transporte

La fabricación y transporte del hormigón se realizará de acuerdo con las indicaciones del artículo 51 del Nuevo Código Estructural, Real Decreto 470/2021 del 29 de junio.

El tiempo transcurrido entre la adición de agua del amasado al cemento y a los áridos y la colocación del hormigón, no debe ser mayor de hora y media, salvo que se utilicen aditivos retardadores de fraguado.

Cuando el hormigón sea amasado completamente en central y se transporte en amasadoras móviles, el volumen de hormigón transportado no debe de exceder del 80% del volumen total del tambor. Cuando se termine de amasar en amasadora móvil, el volumen no excederá de los dos tercios del volumen total del tambor.

Dada las bajas temperaturas y la gran presencia de humedad en el lugar de vertido, será necesario el añadir en la fabricación del hormigón un aditivo anticongelante.

También se añadirá un aditivo retardador de fraguado en el momento de fabricación del hormigón ya que la distancia entre la obra y las plantas disponibles son largas.

La ejecución y disposición de la armadura se realizará de acuerdo también con las indicaciones del artículo 34, 49 y 50 del Nuevo Código Estructural, Real Decreto 470/2021 del 29 de junio.

4.1.3.2 Suministro

Como norma general, no deberá transcurrir más de tres cuartos de hora (3/4 h.) entre la fabricación del hormigón y su puesta en obra y compactación.

La entrega del hormigón deberá regularse de manera que su puesta en obra se efectúe de manera continua. El tiempo transcurrido entre entregas no podrá rebasar, en ningún caso, los treinta minutos (30 min), cuando el hormigón pertenezca a un mismo elemento estructural o fase de un elemento estructural.

Se cumplirán las prescripciones indicadas en el artículo 51.4.2 del "Nuevo Código Estructural, Real Decreto 470/2021 del 29 de junio " o normativa que la sustituya. La ferralla para colocar en el zuncho base, será elaborada en el taller y transportada hasta el lugar para ser montada. Para el transporte y montaje será necesario realizar un despiece en tramos de 6 y 4 metros de longitud para permitir el montaje y transporte.

4.1.3.3 Vertido

Se cumplirán las prescripciones del artículo 52.1 del "Nuevo Código Estructural, Real Decreto 470/2021 del 29 de junio" o normativa que la sustituya. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen un principio de fraguado. En el vertido y colocación de las masas, incluso cuando estas operaciones se realicen de un modo continuo mediante conducciones apropiadas, se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de la mezcla. No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón cuyo espesor sea superior al que permita una compactación completa de la masa. No se efectuará el hormigonado en tanto no se obtenga la conformidad de la dirección facultativa, una vez que se hayan revisado las armaduras ya colocadas en su posición definitiva. El hormigonado de cada elemento se realizará de acuerdo con un plan previamente establecido en el que deberán tenerse en cuenta las deformaciones previsibles de encofrados y cimbras. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de amasadas que acuse un principio de fraguado, segregación o desecación.

4.1.3.4 Compactación del hormigón

La compactación del hormigón se realizará de acuerdo con las indicaciones del artículo 52.2 del "Nuevo Código Estructural, Real Decreto 470/2021 del 29 de junio" o normativa que la sustituya. Los vibradores se aplicarán siempre de modo que su efecto se extienda a toda la masa, sin que se produzcan segregaciones locales ni fugas importantes de lechada por las juntas de los encofrados. La compactación será más cuidadosa e intensa junto a los paramentos y rincones del encofrado y en las zonas de fuerte densidad de armaduras, hasta conseguir que la pasta refluya a la superficie. El vibrado del hormigón deberá ser objeto de aprobación por parte de la dirección de obra.

4.1.3.5 Puesta en Obra en condiciones climáticas especiales

La puesta en obra del hormigón en condiciones especiales se ajustará lo especificado en el artículo 52.3 "Nuevo Código Estructural, Real Decreto 470/2021 del 29 de junio" o normativa que la sustituya. Dada la situación de esta obra, es probable que el hormigonado se realice en tiempo frío, para los que hay que tener en cuenta las siguientes consideraciones que se indican en el artículo 52.3.1 de dicho Código. Se deberá suspender el vertido del hormigón siempre que se prevea que durante las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°. En los casos en que, por absoluta necesidad, se hormigone en tiempo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento de hormigón, no se producirán deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material. En el caso de que se produzca algún tipo de daño, deberán realizarse los ensayos de

información necesarios para estimar la resistencia realmente alcanzada, adoptándose, en su caso, las medidas oportunas. El empleo de aditivos aceleradores de fraguado o aceleradores de endurecimiento o, en general, de cualquier producto anticongelante específico para el hormigón, requerirá una autorización expresa, en cada caso, de la dirección facultativa. Nunca podrán utilizarse productos susceptibles de atacar a las armaduras, en especial los que contienen ión cloro.

4.1.3.6 Curado del hormigón

Durante el fraguado y primer período de endurecimiento, se someterá al hormigón a un proceso de curado que se prolongará a lo largo del plazo que resulte de aplicar las indicaciones del artículo 52.5 del "Nuevo Código Estructural, Real Decreto 470/2021 del 29 de junio" o normativa que la sustituya. Durante el fraguado y primer período de endurecimiento, deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del hormigón, para lo cual deberá curarse mediante procedimientos que no produzcan ningún tipo de daño en superficie, cuando esta haya de quedar vista, ni suponga la aportación de sustancias perjudiciales para el hormigón. Podrán utilizarse como procedimientos de curado, el riego directo con agua (evitando que se produzca el deslavado del hormigón).

4.1.4 Medición y abono

El hormigón armado se medirá y abonará por m³, realmente empleados según mediciones de proyecto. En la descomposición de dicha partida irán incluidos los kg de acero que serán necesarios para armar el m³ de hormigón, según la cuantía prevista. También se incluye la adición del aditivo retardador y el aditivo anticongelante.

CAPITULO III. CERRAJERIA

Se colocarán paneles modulares de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo de 200x50mm de paso de malla galvanizado.

Sistema de fijación para la unión de los paneles a los postes, compuestos: tuercas hexagonales métricas, tornillos cilíndricos, tapones para ocultar tuercas y tornillos.

Poste de perfil hueco de acero de sección rectangular 60x40x2mm, de 2 metros o 2,50 de altura, acabado galvanizado. Se dará un tratamiento de pintura para mimetizarlo con la zona.

Accesorios de fijación de los paneles de malla electrosoldada modular a los postes metálicos.

Mortero industrial para albañilería de cemento, con aditivos ya que estamos trabajando en alta montaña y ello con lleva cambio de temperaturas muy acusados entre el día y la noche.

Formación del cerramiento de parcela mediante panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x50mm de pase de malla, reducido a 50x50mm en la zona de pliegues y 5mm de diámetro, de 2,50x2,00, acabado galvanizado y postes de perfil hueco de sección rectangular, de 60x40x2mm, empotrados en dado de hormigón o muretes de fabricación u hormigón.

Replanteo y apertura de los huecos, relleno de mortero de cemento, industrial, con aditivos, para recibir los montantes, colocación de la malla y accesorios de montaje.

Longitud de medida deduciendo los huecos.

Se comprobará las existencias de entradas, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas.

Replanteo de alineación y niveles. Marcado de la situación de los postes. Apertura de huecos para la colocación de los montantes. Colocación de los postes. Vertido del hormigón. Aplanado y alineación de los postes. Colocación de los accesorios. Colocación de las mallas.

Se protege frente a golpes

Está compuesta por paneles de malla electrosoldada con pliegues, que aumentan la rigidez del panel.

Los paneles se fijan fácilmente con el sistema de soportes, que permite fijar los paneles a cada lado del poste con un solo soporte.

Los tramos escalonados colocar el poste más largo en la parte baja fijar al mismo bastidor de ambos tramos utilizando las ranuras que se adapten al escalón.

Los tramos en pendiente colocar el poste más largo en la parte más baja y fijar al mismo bastidor de ambos tramos superior e inferior mediante doble números de soporte.

Sistema de anclaje: cimentación, placa de base, placa L.

El sistema de cimentación es sobre la superficie de tierra o sobre muro, los postes pueden cimentarse utilizando hormigón.

Sistema de placa base hay la posibilidad de incorporar para instalar los postes sobre el muro de hormigón. Medidas de la placa 120x120x8mm.

Sistema de placa base L hay la posibilidad de fijar los postes en el muro de hormigón. Las dimensiones de la placa 120x120x8mm.

En el montaje se marca la línea de cerramiento. Realizar los agujeros para la cimentación de los postes.

Cimentar primero los postes y aplomado con ayuda de un nivel.

Instalar el frontal de soporte en la cremallera de poste y colocar el panel por delante del soporte.

Colocar la pieza superior del soporte sobre el panel y atornillar al frontal ya instalado mediante el tornillo, rematar con el tapón.

Antes de la de fabricación el adjudicatario tomara medidas en obra y replanteara su distribución.

La unidad de vallado será medida en metros lineales, totalmente terminado, incluyendo perfilarías, accesorios de fijación, así como su colección.

Puertas: Unidad de puerta, totalmente terminada, incluyendo herrajes de cierre y accesorios necesarios, así como su colocación.

CAPITULOIV.TRASLADO DE LAS MESAS Y INSTALACION DE RIEGO

Desmontaje del programador y equipo de bombeo.

Desmontaje del programador y bomba de riego, así como su traslado a punto de almacenaje

Desmontaje 12 mesas y trabajo en vivero situada en la zona denominada Portillo Alto (Casa Ascanios) destinadas a semilleros, así como el riego de las mismas y traslado a diferentes ubicaciones según indicaciones de la propiedad.

Instalación de riego en mesas de vivero, incluyendo tubería, pequeño material. Totalmente terminada, probada y en funcionamiento.

CAPITULO V. GESTION DE RESIDUOS

Descripción

Según el artículo 3 de la Ley 22/2011, de Residuos, Gestión es la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas actividades, así como la vigilancia de los lugares de depósito o vertido después de su cierre. Según el artículo 2 del RD 105/2008, se entiende por Residuo de construcción y demolición: cualquier sustancia y objeto que se genere en una obra de construcción o demolición, del cual su poseedor se desprenda o del que tenga la intención u

obligación de desprenderse. En todo caso tendrán esta consideración los que figuren en la Lista europea de residuos, publicada por Orden MAM/304/2002. Además de éstas se tendrán en cuenta el resto de las definiciones contenidas en el artículo 3 de la Ley 22/2011 y en el artículo 2 del RD 105/2008. El contratista redactará su propio Plan de Residuos de Demolición y Construcción en consonancia con lo especificado en el Presente Proyecto y de acuerdo con sus equipos y maquinaria disponible. Previo el comienzo de los trabajos, los gestores de residuos aportarán la documentación acreditativa de su actividad. Asimismo, una vez gestionados los residuos, hará entrega a la DF y a la propiedad, de la documentación que justifique que los residuos RCD han sido entregados a una instalación de eliminación o valorización para su tratamiento.

Criterios de medición y valoración de unidades

Se realizará un coste de la gestión por m³ de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la Lista europea de residuos, publicada por Orden MAM/304/2002. Además, podrán establecerse otros costes de gestión tales como alquileres, dispositivos de almacenamiento, etc.

Prescripciones sobre los productos

Características de los residuos de construcción y demolición que se generan en la obra Según el artículo 2 del RD 105/2008, se entiende por Residuo de construcción y demolición: cualquier sustancia y objeto que se genere en una obra de construcción o demolición, del cual su poseedor se desprenda o del que tenga la intención u obligación de desprenderse. En todo caso tendrán esta consideración los que figuren en la Lista europea de residuos, publicada por Orden MAM/304/2002.

Se entiende por Residuo inerte: aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.

La utilización de residuos inertes en obras de restauración, acondicionamiento o relleno, cumplirá lo indicado en el artículo 13 del RD 105/2008.

Según el artículo 3 de la Ley 22/2011, se entiende por Residuos peligrosos: aquellos que presenten una o varias de las características peligrosas enumeradas en el anexo III, y aquellos que puedan aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en los convenios internacionales de los que España sea parte, así como los recipientes y envases que los hayan contenido.

Según el artículo 3 del RD 105/2008, éste será de aplicación a los residuos de construcción y demolición definidos en el artículo 2 del mismo, con excepción de:

-Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

- Los residuos de industrias extractivas regulados por la Directiva 2006/21/CE, de 15 de marzo.
- Los lodos de dragado no peligrosos reubicados en el interior de las aguas superficiales derivados de las actividades de gestión de las aguas y de las vías navegables, de prevención

de las inundaciones o de mitigación de los efectos de las inundaciones o las sequías, reguladas por el Texto Refundido de la Ley de Aguas, por la Ley 48/2003, de 26 de noviembre, de régimen económico y de prestación de servicios de los puertos de interés general, y por los tratados internacionales de los que España sea parte.

A los residuos que se generen en obras de construcción o demolición y estén regulados por legislación específica sobre residuos, cuando estén mezclados con otros residuos de construcción y demolición, les será de aplicación este real decreto en aquellos aspectos no contemplados en aquella legislación.

Según el artículo 8 del RD 105/2008, los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos (según Anejo 15 de la EHE-08) y legales para el uso a que se destinen. Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento)

Según el artículo 5 del RD 105/2008, el poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Almacenamiento, manejo, separación y valorización de gestión de los residuos en la obra
Obligaciones del productor (promotor) de residuos de construcción y demolición, según el artículo 4 del RD 105/2008:

Además de los requisitos exigidos por la legislación sobre residuos, el productor de residuos de construcción y demolición deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

a) Incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

1.º Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya.

2.º Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.

3.º Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.

4.º Las medidas para la separación de los residuos en obra.

5.º Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

6.º Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

7.º Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente. b) En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos. c) Disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en este real decreto y, en particular, en el estudio de gestión de residuos de la obra o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes. d) En el caso de obras sometidas a licencia urbanística, constituir, cuando proceda, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas, la fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra.

Obligaciones del poseedor (contratista) de residuos de construcción y demolición, según el artículo 5 del RD 105/2008:

1. Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptada por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

2. El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

3. La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

4. El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

5. Los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere 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

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan. Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el

poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

6. El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos generados, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes. Control de la gestión de los residuos en la obra Las actividades de valorización de residuos reguladas en este artículo se ajustarán a lo establecido en el proyecto de obra. La dirección facultativa de la obra deberá aprobar los medios previstos para dicha valoración in situ. Estas actividades se llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que perjudiquen al medio ambiente y, en particular, al agua, al aire, al suelo, a la fauna o a la flora, sin provocar molestias por ruido ni olores y sin dañar el paisaje y los espacios naturales que gocen de algún tipo de protección de acuerdo con la legislación aplicable. Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, en función de las características de los residuos que alberguen, de forma que los trabajadores conozcan dónde deben depositar los residuos. En el caso de residuos peligrosos que se generen en obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, según el artículo 17 de la Ley 22/2011, el productor de los mismos deberá:

1. Separarlos adecuadamente y no mezclarlos, evitando aquellas mezclas que supongan un aumento de su peligrosidad o dificulten su gestión
2. Envasar y etiquetar los recipientes que contengan residuos peligrosos en la forma que reglamentariamente se determine.
3. Llevar un registro de los residuos peligrosos producidos o importados y destino de los mismos.
4. Suministrar a las empresas autorizadas para llevar a cabo la gestión de residuos la información necesaria para su adecuado tratamiento y eliminación.

PARTE II. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES

2.1 CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS

En el caso de la recepción de los hormigones, se tendrán en cuenta las consideraciones relacionadas indicadas en el Nuevo Código Estructura, Real Decreto 470/2021 de 29 de junio, artículo 21 proyecto para cada uno de estos elementos.

2.2 PRUEBAS DE OBRA TERMINADA

Se llevarán a cabo las comprobaciones prescritas en la documentación del presente proyecto, condicionando la expedición del certificado de finalización de obra a la entrega por el contratista de los resultados de tales pruebas a la Dirección Facultativa.

CAPITULO VI. REQUISITOS LEGALES Y AMBIENTALES

El Parque Nacional del Teide tiene implantado un Sistema de Gestión Ambiental certificado en la Norma UNE-EN ISO 14001:2015 y el Reglamento EMAS (CE) N° 1221/2009, modificado Regl. UE 2017/1505, para sus actividades de conservación y gestión, por lo que todos los contratistas están sujetos en sus actuaciones dentro del Parque Nacional del Teide, a la cuidadosa observación y estricto cumplimiento de todos sus requisitos.

El desarrollo del Sistema de Gestión Ambiental del Parque Nacional implica, fundamentalmente, el cumplimiento de la legislación de aplicación y emprender acciones que conlleven una mejora continua en el desempeño ambiental. Incluir a contratistas en el logro de acciones para mejorar de forma continua es esencial.

En la aplicación del procedimiento de “Requisitos ambientales para contratistas y proveedores de productos y de servicios” y el concerniente a “Control de residuos”, la empresa contratada está supeditada al cumplimiento de condiciones generales y específicas en los trabajos a realizar.

1.- Requisitos generales:

Cumplir los requisitos legales establecidos en el ámbito comunitario, estatal, autonómico y municipal, siendo responsable de cualquier incumplimiento normativo derivado de una mala gestión ambiental en sus trabajos. En el caso de contratar alguno de los trabajos, la nueva empresa contratada está obligada a cumplir todos los requisitos aplicables a la primera.

2.- Requisitos específicos relacionados con los trabajos a realizar:

a) Residuos

La obra a ejecutar dará lugar a la generación de residuos, por lo que se dispondrá de los depósitos necesarios para su separación y clasificación conforme a lo establecido en el Plan de Gestión de Residuos aprobado.

La gestión de los residuos producto de los trabajos es responsabilidad de la empresa contratada por el Parque Nacional. Los residuos generados se entregarán a gestor autorizado para su retirada, cumpliendo todos los requisitos exigidos conforme a la Ley 7/2022, de 8 de abril de residuos y suelos contaminados para una economía circular, llevando un riguroso control documental de los residuos generados (contratos de tratamiento, documentos de identificación, etc.)

b) El ruido ocasionado por la obra deberá respetar los niveles establecidos en la Ordenanza municipal para la protección del medio ambiente contra ruidos y vibraciones en el municipio de La Orotava.

c) La maquinaria que se emplee en la obra tiene que cumplir la normativa de seguridad de aplicación y tener el mantenimiento adecuado para su correcto funcionamiento, a fin de no causar impacto en el medio, y especialmente para evitar emergencias de carácter ambiental, como derrames de sustancias peligrosas al suelo. Para la acotar los riesgos de dichos accidentes, la empresa contratista contará con los medios necesarios para bordar los mismos, (disposición de elementos de contención rápida de fluidos, como sepiolita o mantas absorbentes).

d) Las zonas afectadas por los trabajos efectuados por la empresa contratada serán entregadas en perfecto orden y limpieza, estando obligado el contratista a llevarse materiales, objetos y productos de su propiedad y utilizados en la obra.

e) La obra se señalizará y se procederá a la delimitación del área en la que se circunscribe con medios adecuados.

f) El almacenamiento temporal de materiales y maquinaria se señalizará y delimitará. Una vez finalicen los trabajos, la empresa contratada, deberá dejar el área afectada en las condiciones de su inicio.

g) En la ejecución de las obras no se realizarán emisiones por encima de los niveles de emisión permitidos por la legislación.

h) Los Técnicos de Centro del Sistema de Gestión Ambiental durante la ejecución de los trabajos realizarán con carácter trimestral inspecciones de los aspectos a controlar en la obra, en la que se comprobará el cumplimiento de los requisitos ambientales, que se informarán en caso de incumplimiento al contratista.

Además de lo anterior son también de obligado cumplimiento los condicionantes ambientales que sean determinados expresamente en el **informe del órgano gestor** en materia de Protección del Territorio y de los Recursos Naturales, cuyo contenido será facilitado por la administración competente además de la Política Ambiental del Parque Nacional del Teide.

Durante la ejecución de los trabajos y tras su finalización se comprobará el cumplimiento de los requisitos referidos la no existencia de desviaciones con respecto a lo establecido en la Política Ambiental.

3. ESTUDIO DE PRODUCCION Y GESTION DE RESIDUOS

GESTION DE RESIDUOS

1.1. OBJETO De acuerdo con el artículo 4 del RD 105/2008, se incluye en el presente anejo el estudio sobre la gestión de los residuos generados por la obra, con el contenido especificado en dicho decreto. De esta manera se justifica su aplicación en este proyecto y se mantiene intacta su finalidad, todos los residuos que se extraigan y generados durante las actuaciones serán destinados a gestores autorizados. El coste estimado designado a la gestión de residuos queda reflejado en capítulo aparte en el presupuesto del proyecto, conforme establece el citado Reglamento.

1.2. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS. Por gestión de residuos se entiende la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los mismos, incluida la vigilancia de estas actividades, así como de los lugares de depósito o vertido después de su cierre.

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Entrada en vigor: 14 de febrero de 2008.

Proyecto: "Proyecto de mejora del vivero del Jardín Botánico del Portillo. Parque Nacional del Teide".

Situación: Parque Nacional del Teide, provincia de Santa Cruz de Tenerife.

El constructor presentará un Plan de Gestión de RCD, que debe tener el visto bueno de la Dirección Facultativa, y ser aceptado por la propiedad. Pasará a formar parte de la documentación de obra.

De los residuos urbanos se encargan los servicios municipales. De los residuos peligrosos se encarga un gestor y un transportista autorizados.

No son residuos las tierras y piedras reutilizadas en la misma obra o en otra. Si no se pueden reutilizar irán a vertedero.

Antecedentes: Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (PNRCD) 2001-2006.

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de RCD. Afecta básicamente a los constructores.

1.3. MEMORIA INFORMATIVA DEL ESTUDIO Se redacta este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición en cumplimiento del Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición que establece entre las obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición la de incluir en proyecto de ejecución un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

En base a este Estudio, el poseedor de residuos redactará un plan que será aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad y pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Este Estudio de Gestión los Residuos cuenta con el siguiente contenido:

- Estimación de la CANTIDAD, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

- Relación de MEDIDAS para la PREVENCIÓN de residuos en la obra objeto del proyecto. • Las operaciones de REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN o ELIMINACIÓN a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.

- Las MEDIDAS para la SEPARACIÓN de los residuos en obra. • Las prescripciones del PLIEGO de PRESCRIPCIONES técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

- Una VALORACIÓN del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente. • En su caso, un INVENTARIO de los RESIDUOS PELIGROSOS que se generarán.

- PLANOS de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

El constructor presentará un Plan de Gestión de RCD, que debe tener el visto bueno de la Dirección Facultativa, y ser aceptado por la propiedad. Pasará a formar parte de la documentación de obra.

De los residuos urbanos se encargan los servicios municipales. De los residuos peligrosos se encarga un gestor y un transportista autorizados. No son residuos las tierras y piedras reutilizadas en la misma obra o en otra. Si no se pueden reutilizar irán a vertedero.

1.4. DEFINICIONES

Residuo: Según la ley 22/2011 se define residuo a cualquier sustancia u objeto que su poseedor desecha o que tenga la intención u obligación de desechar.

Residuo peligroso: Son materias que en cualquier estado físico o químico contienen elementos o sustancias que pueden representar un peligro para el medio ambiente, la salud humana o los recursos naturales. En última instancia, se considerarán residuos peligrosos los que presentan una o varias de las características peligrosas enumeradas en el anexo III de la Ley 22/2011 de Residuos, y aquél que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en los convenios internacionales de la materia que sean de aplicación, así como los recipientes y envases que los hayan contenido.

Residuos no peligrosos: Todos aquellos residuos no catalogados como tales según la definición anterior.

Residuo inerte: Aquel residuo No Peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixivialidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.

Residuo de construcción y demolición: Cualquier sustancia u objeto que cumpliendo con la definición de residuo se genera en una obra de construcción y de demolición.

Código LER: Código de 6 dígitos para identificar un residuo según anejo 2 de la Orden MAM/304/2002. Lista actualmente actualizada por la publicación de la Decisión 2014/955/UE DE LA COMISIÓN, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la "lista de residuos", de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo".

Productor de residuos: La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor de residuos la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.

Poseedor de residuos de construcción y demolición: la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. En todo caso, no tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.

Volumen aparente: volumen total de la masa de residuos en obra, espacio que ocupan acumulados sin compactar con los espacios vacíos que quedan incluidos entre medio. En última instancia, es el volumen que realmente ocupan en obra. Volumen real: Volumen de la masa de los residuos sin contar espacios vacíos, es decir, entendiendo una teórica masa compactada de los mismos.

Gestor de residuos: La persona o entidad pública o privada que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos. Han de estar autorizados o registrados por el organismo autonómico correspondiente.

Destino final: Cualquiera de las operaciones de valorización y eliminación de residuos enumeradas en la "Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos".

Reutilización: El empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.

Reciclado: La transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización, pero no la incineración con recuperación de energía.

Valorización: Todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

Eliminación: todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

Poseedor de residuos: (el constructor). Es la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición, que no ostente la condición de gestor de residuos. Corresponde a quien ejecuta la obra y tiene el control físico de los residuos que se generan en la misma. Está obligado a presentar un plan de gestión de residuos a la propiedad, en base a cómo se aplicará el estudio de gestión del proyecto, cómo se sufraga su coste y entregar la

acreditación de la correcta gestión de los residuos. Este plan ha de aprobarse por la Dirección Facultativa y formará parte de los documentos contractuales de la obra.

Gestor de residuos: Es la persona física o jurídica, o entidad pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, así como su restauración o gestión ambiental de los residuos, con independencia de ostentar la condición de productor de los mismos. Éste será designado por el Productor de los residuos (Promotor) con anterioridad al comienzo de las obras.

Valorización: comprende el procedimiento que permite el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin peligro para la salud y el medio ambiente. 1.

5. OBLIGACIONES POSEEDOR DE RESIDUOS (CONSTRUCTOR)

La persona física o jurídica que ejecute la obra (el constructor), además de las prescripciones previstas en la normativa aplicable, está obligado a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo se llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación a los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en los artículos 4.1 y 5 del Real Decreto 105/2008 y las contenidas en el presente estudio.

El plan presentado y aceptado por la propiedad, una vez aprobado por la dirección facultativa, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.

Mientras se encuentren en su poder, el poseedor de los residuos estará obligado a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

PRODUCTOR DE RESIDUOS (PROMOTOR)

Debe incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya.

Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.

Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5. Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente. Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el Real Decreto 105/2008 y, en particular, en el presente estudio o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, deberá preparar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión de RCD, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

En los casos de obras sometidas a licencia urbanística, el poseedor de residuos queda obligado a constituir una fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento

de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas correspondientes.

GESTOR DE RESIDUOS

Además de las recogidas en la legislación específica sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.

Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, en los términos recogidos en este real decreto, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

1.6. MEDIDAS PREVENCIÓN DE RESIDUOS PREVENCIÓN EN LA ADQUISICIÓN DE MATERIALES

La adquisición de materiales se realizará ajustando la cantidad a las mediciones reales de obra, ajustando al máximo las mismas para evitar la aparición de excedentes de material al final de la obra.

Se requerirá a las empresas suministradoras a que reduzcan al máximo la cantidad y volumen de embalajes priorizando aquellos que minimizan los mismos. Se primará la adquisición de materiales reciclables frente a otros de mismas prestaciones, pero de difícil o imposible reciclado.

Se mantendrá un inventario de productos excedentes para la posible utilización en otras obras. Se realizará un plan de entrega de los materiales en que se detalle para cada uno de ellos la cantidad, fecha de llegada a obra, lugar y forma de almacenaje en obra, gestión de excedentes y en su caso gestión de residuos.

Se priorizará la adquisición de productos "a granel" con el fin de limitar la aparición de residuos de envases en obra.

Aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados como los palets, se evitará su deterioro y se devolverán al proveedor.

Se incluirá en los contratos de suministro una cláusula de penalización a los proveedores que generen en obra más residuos de los previstos y que se puedan imputar a una mala gestión.

Se intentará adquirir los productos en módulo de los elementos constructivos en los que van a ser colocados para evitar retallos.

PREVENCIÓN EN LA PUESTA EN OBRA

Se optimizará el empleo de materiales en obra evitando la sobredosificación o la ejecución con derroche de material especialmente de aquellos con mayor incidencia en la generación de residuos.

Los materiales prefabricados, por lo general, optimizan especialmente el empleo de materiales y la generación de residuos por lo que se favorecerá su empleo.

En la puesta en obra de materiales se intentará realizar los diversos elementos a módulo del tamaño de las piezas que lo componen para evitar desperdicio de material.

Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.

En la medida de lo posible se favorecerá la elaboración de productos en taller frente a los realizados en la propia obra que habitualmente generan mayor cantidad de residuos.

Se primará el empleo de elementos desmontables o reutilizables frente a otros de similares prestaciones no reutilizables.

Se agotará la vida útil de los medios auxiliares propiciando su reutilización en el mayor número de obras para lo que se extremarán las medidas de mantenimiento.

Todo personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos de prevención de residuos y correcta gestión de ellos.

Se incluirá en los contratos con subcontratas una cláusula de penalización por la que se desincentivará la generación de más residuos de los previsibles por una mala gestión de los mismos.

PREVENCIÓN EN EL ALMACENAMIENTO EN OBRA

Se realizará un almacenamiento correcto de todos los acopios evitando que se produzcan derrames, mezclas entre materiales, exposición a inclemencias meteorológicas, roturas de envases o materiales, etc.

Se extremarán los cuidados para evitar alcanzar la caducidad de los productos sin agotar su consumo.

Los responsables del acopio de materiales en obra conocerán las condiciones de almacenamiento, caducidad y conservación especificadas por el fabricante o suministrador para todos los materiales que se recepción en obra.

En los procesos de carga y descarga de materiales en la zona de acopio o almacén y en su carga para puesta en obra se producen percances con el material que convierten en residuos productos en perfecto estado. Es por ello que se extremarán las precauciones en estos procesos de manipulado.

Se realizará un plan de inspecciones periódicas de materiales, productos y residuos acopiados o almacenados para garantizar que se mantiene en las debidas condiciones.

1.7. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS, CODIFICADOS SEGÚN LA ORDEN MAM/304/2002. Todos los posibles residuos de construcción y demolición generados en la obra, se han codificado atendiendo a la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos, según la Lista Europea de Residuos (LER) aprobada por la Decisión 2005/532/CE, dando lugar a los siguientes grupos:

Residuos de construcción y demolición de Nivel I: Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de la excavación.

Residuos de construcción y demolición de Nivel II: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliar y de la implantación de servicios (abastecimiento y saneamiento, telecomunicaciones, suministro eléctrico, gasificación y otros). Los residuos de demolición y construcción que se generan en la obra los clasificaremos en los siguientes tipos:

TIERRAS Y MATERIALES PÉTREOS no contaminados. Procedentes de los trabajos de movimiento de tierras.

RCD de distinta naturaleza:

Pétreo: hormigón, restos de áridos, cortes de ladrillo, restos de mortero etc.

No pétreo: Vidrio, plástico, metal, Papel y cartón, restos de cartón-yeso, etc.

RESIDUOS PELIGROSOS

Hay que identificar los residuos peligrosos que se van a generar en obra, realizando un inventario de los mismos por código L.E.R.

OTROS RESIDUOS

Con regulación específica, como amianto, biosanitarios, electrónicos,

GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS

Una adecuada gestión de los Residuos Peligrosos supone llevar a cabo una segregación, envasado, etiquetado y almacenamiento correctos dentro de las propias instalaciones donde se generan.

Posteriormente, una vez completos los recipientes (bidones, etc.) y siempre antes de superar los seis meses de almacenamiento, se entregarán al gestor autorizado.

Son obligaciones de los productores de residuos peligrosos:

No mezclar los residuos peligrosos

Envasar y etiquetar los recipientes que contengan residuos peligrosos

Llevar un registro, en el libro que entrega la Comunidad Autónoma, de los residuos peligrosos producidos

Suministrar a las empresas autorizadas para llevar a cabo la gestión de residuos, la información necesaria para su adecuado tratamiento y eliminación

Informar inmediatamente a la Administración, en caso de cualquier incidente (desaparición, pérdida o escape de residuos peligrosos)

SEGREGACIÓN Y ENVASADO

Es obligación del productor de residuos peligrosos separar adecuadamente y no mezclar o diluir los residuos peligrosos entre sí, ni con otros que no sean peligrosos.

Se evitarán particularmente aquellas mezclas que supongan un aumento de su peligrosidad o dificulten su gestión. Todo ello con el fin de no multiplicar los efectos nocivos sobre la salud humana y el medio ambiente y reducir el gravamen económico que conllevaría para el productor.

Los envases y sus cierres estarán concebidos y realizados de forma que se evita cualquier pérdida de su contenido.

Estarán contruidos con materiales no susceptibles de ser atacados por el contenido, ni de formar con éste combinaciones peligrosas.

Los recipientes y sus cierres serán sólidos y resistentes para responder con seguridad a las manipulaciones necesarias.

Se mantendrán en buenas condiciones, sin defectos estructurales y sin fugas aparentes.

Los residuos se envasarán evitando las mezclas con otros residuos de distinto tipo.

El envasado y almacenamiento de los residuos peligrosos se realizará de forma que evite la generación de calor, explosiones, igniciones, reacciones que conlleven la formación de sustancias tóxicas o cualquier efecto que aumente la peligrosidad o dificulte la gestión de los residuos.

ETIQUETADO

Los recipientes que contengan residuos peligrosos se etiquetarán de forma clara, legible e indeleble, con una etiqueta de tamaño mínimo 10 x10 cm firmemente fijada al envase.

En esta etiqueta debe figurar: - Código de identificación de los residuos que contiene el recipiente -Naturaleza de los riesgos que presentan los residuos (pictogramas) -Nombre, dirección y teléfono del titular de los residuos -Fecha de envasado

REGISTRO

Quien genera residuos peligrosos está obligado a llevar un registro de los mismos con los siguientes datos: Origen de los residuos Cantidad, naturaleza y código de identificación Fecha y descripción de los pretratamientos realizados, en su caso Fecha de inicio y finalización del

almacenamiento temporal Fecha de cesión de los mismos Matrícula del vehículo que ha realizado la retirada y transporte de los residuos Código del gestor autorizado
ALMACENAMIENTO

El centro de trabajo dispondrá de zonas acondicionadas, señalizadas y delimitadas para el almacenamiento de RP de modo que evite la transmisión de contaminación a otros medios.
PUNTO LIMPIO

Los Puntos Limpios se ubicarán en lugares accesibles para facilitar la posterior retirada de los residuos por parte del transportista/gestor autorizado

No se instalarán sobre el terreno natural, procurando aprovechar superficies existentes pavimentadas (aglomerado, hormigón, etc.).

Periódicamente se comprobará el estado y situación del Punto Limpio, en lo relativo a:

1.-Estado de las Etiquetas de Identificación. En caso de estar deterioradas, se procederá a su renovación.

2.-Correcta segregación de los residuos peligrosos almacenados. En caso de detectarse deficiencias en la segregación, se procederá a su corrección.

ENTREGA A GESTOR AUTORIZADO

La entrega de los residuos peligrosos debe realizarse siempre al Gestor Autorizado por la Comunidad Autónoma, con lo que tendremos garantizado el cumplimiento de la ley y la protección del medio ambiente.

Como paso previo, se contactará con el gestor para solicitarle la aceptación de los residuos. La forma más habitual y cómoda es que sea el propio gestor el que pase por el centro de trabajo para cumplimentar el "Documento de Solicitud de Admisión de Residuos Industriales", documento reglamentario establecido por el R.D. 833/1988. Posteriormente, recibiremos del gestor el "Documento de Aceptación de Residuos Industriales para su gestión", documento reglamentario establecido por el R.D. 833/1988.

La retirada de los residuos del centro de trabajo la realizará el gestor autorizado, bien por medios propios o por empresa subcontratada por él, para el envío a las instalaciones del gestor. En ambos casos, el transportista deberá estar inscrito en el correspondiente Registro de La Comunidad Autónoma.

De ambas autorizaciones (Gestor y Transportista) se deberá disponer de una copia en el centro de trabajo. Se deberá comprobar que los vehículos, que realizan la retirada de los residuos, están debidamente autorizados y que son los que figuran en la autorización de Transportista/Gestor emitida por La Consejería de Medio Ambiente de La Comunidad Autónoma. La matrícula del vehículo que realice la retirada de los residuos se incluirá en el Libro de Registro de Residuos Peligrosos.

Sólo se pueden entregar los residuos al Gestor, una vez que se tenga el Documento de Aceptación de los mismos y cuando se haya notificado previamente a La Consejería de Medio Ambiente el traslado, habitualmente éste último proceso lo realiza el gestor, en nuestro nombre.

El proceso de gestión de residuos no se dará por concluido hasta que no se presente a la Dirección Facultativa el correspondiente "CERTIFICADO DE GESTIÓN DE RESIDUOS", emitido por un vertedero autorizado.

DOCUMENTACIÓN RELATIVA A LA TRANSFERENCIA DE TITULARIDAD

La Ley 22/2011 expresa que, en lo relativo a la responsabilidad, vigilancia, inspección, control y al régimen sancionador, los residuos tendrán siempre un titular responsable, cualidad que corresponderá al productor, poseedor o gestor de los mismos.

La transferencia de titularidad del productor al gestor debe quedar documentada, para lo cual se utilizan los “Documentos de Control y Seguimiento” o los “Justificantes de Entrega” debidamente cumplimentados. Estos documentos se deben conservar durante al menos cinco años. (R.D. 833/1988).

La entrega se anota en el Libro de Registro.

OBLIGACIONES DOCUMENTALES Conservar la Solicitud de Aceptación de residuos y los Documentos de Aceptación de residuos, durante al menos cinco años.

Conservar los Documentos de Control y Seguimiento y los Justificantes de Entrega de los residuos, durante al menos cinco años Mantener actualizado el Libro de Registro

ESTIMACION DE LA CANTIDAD Y COSTE DEL TRATAMIENTO DE LOS RCDs

No se consideran residuos, y por tanto no se incluyen en la tabla, las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN EN OBRA

Con objeto de conseguir una mejor gestión de los residuos generados en la obra de manera que se facilite su reutilización, reciclaje o valorización y para asegurar las condiciones de higiene y seguridad requeridas en el artículo 5.4 del Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición se tomarán las siguientes medidas:

- Las zonas de obra destinadas al almacenaje de residuos quedarán convenientemente señalizadas y para cada fracción se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que recoge.
- Todos los envases que lleven residuos deben estar claramente identificados, indicando en todo momento el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del poseedor y el pictograma de peligro en su caso.
- Los residuos se depositarán en las zonas acondicionadas para ellos conforme se vayan generando.
- Los residuos se almacenarán en contenedores adecuados tanto en número como en volumen evitando en todo caso la sobrecarga de los contenedores por encima de sus capacidades límite. • Los contenedores situados próximos a lugares de acceso público se protegerán fuera de los horarios de obra con lonas o similares para evitar vertidos descontrolados por parte de terceros que puedan provocar su mezcla o contaminación.

DESTINO FINAL

Se detalla a continuación el destino final de todos los residuos de la obra, excluidos los reutilizados, agrupados según las fracciones que se generarán en base a los criterios de

separación diseñados en puntos anteriores de este mismo documento. Los principales destinos finales contemplados son: vertido, valorización, reciclado o envío a gestor autorizado

4. ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROYECTO DE MEJORA DEL VIVERO DEL PARQUE NACIONAL DEL TEIDE.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

1. ANTECEDENTES Y MARCO LEGISLATIVO

1.1. Antecedentes

Este Estudio de Seguridad y Salud forma parte del proyecto de la mejora del vivero del Portillo del Parque Nacional del Teide.

Se trata, por lo tanto, de un documento que tiene como definir las condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo, así como las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleva la ejecución de las obras proyectadas.

1.2. Justificación del estudio y marco normativo

JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

El Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece en el apartado 2 del artículo 4 que en los proyectos de obras no incluidos en los supuestos previstos en el apartado 1 del mismo artículo, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción de proyecto se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Así, en el apartado 1 del artículo 4 del mencionado Real Decreto se enumeran los supuestos casos que obligan a una obra a la realización de un Estudio Completo de Seguridad y Salud.

Estos casos son:

- Que el presupuesto de ejecución por contrata alcance los **450.759,08 €**.
- Que la duración estimada de las obras sea superior a 30 días laborales y se emplee simultáneamente a más de 20 trabajadores.
- Que el volumen de mano de obra estimada (suma de los días de trabajo del total de los trabajadores) sea superior a 500 jornadas (4.000 horas)
- Que la obra comprenda la realización de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

Una vez comprobados dichos supuestos se han podido verificar que, en el presente proyecto no se da ninguno de los del Artículo 4.1 del R.D. 1627/1997 por lo que se redacta el presente **Estudio Básico de Seguridad y Salud**.

MARCO NORMATIVO

Además del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, son de aplicación las siguientes figuras legales:

- REAL DECRETO 542/2020 de 22 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
- REAL DECRETO LEGISLATIVO 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
- REAL DECRETO 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- REAL DECRETO 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención, y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001
- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 597/2007, de 4 de mayo, sobre publicación de las sanciones por infracciones muy graves en materia de prevención de riesgos laborales.
- Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres.
- Ley 54 de 2003, de 12 de diciembre, Ley de Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Orden TAS/3623/2006, de 28 de noviembre, por la que se regulan las actividades preventivas en el ámbito de la Seguridad Social y la financiación de la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso-lumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 39/1997 de 17 de enero de 1997, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo.
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas
- Marcado CE: Directiva 2006/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de mayo de 2006, relativa a las máquinas y por la que se modifica la Directiva 95/16/CE (refundición).
- Directiva 89/656/CEE del Consejo sobre la utilización por los trabajadores en el trabajo de equipos de protección individual.
- Directiva 89/655/CEE del Consejo sobre la utilización por los trabajadores en el trabajo de los equipos de trabajo.
- E.P.I.: Marcado CE: Directivas 89/686/CEE, 93/68/CEE, 93/95/CEE, 96/58/CEE.

2. REDACTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

SERVICIOS AGRICOLAS OMA, S.L.U

3. OBRA

Este proyecto tiene por objeto la mejora de los viveros del Parque Nacional del Teide, en el Municipio de La Orotava.

Para ello se acondicionará el firme de la rampa de acceso a los viveros, se retirarán las piedras sueltas, demolición de peldaño, desmontaje de las mesas de trabajo en vivero provisional, instalación de riego, instalación del vallado de la parcela.

El PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL asciende a la cantidad de TREINTA Y OCHO MIL TRECIENTOS OCHENTA Y SIETE CON NOVENTA Y SEIS CENTIMOS (38.387,96).

4. PROMOTOR Y OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

El promotor de este proyecto es el Parque Nacional del Teide.

El promotor de la obra, antes del inicio de la obra, designará a un Coordinador de Seguridad y Salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

En la introducción del Real Decreto 1627/1997 y en el Artículo 2.2 se establece que el contratista y el subcontratista tendrán la consideración de empresario a los efectos previstos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

La designación del Coordinador de Seguridad y Salud no eximirá al promotor de las responsabilidades que legalmente le correspondan. El promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará conforme a lo dispuesto en el Anexo III del R.D. 1627/1997 debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

5. PROYECTISTA

SERVICIOS AGRICOLAS OMA, S.L.U

6. COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA REDACCIÓN DEL PROYECTO DE OBRA.

El proyecto de ejecución ha sido redactado por un solo proyectista, de acuerdo a la definición contenida en el Artículo 2 del Real Decreto 1627/97 y no se ha designado coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la redacción del proyecto de obra ni de este estudio de seguridad y salud.

7. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Con la aplicación del presente Estudio antes del inicio de la obra el contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este documento y en función de su propio sistema de ejecución de obra. Este Plan incluirá, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador de Seguridad y Salud. Durante la ejecución de la obra éste podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución, de la evolución de los trabajos, pero siempre con aprobación expresa del Coordinador.

El Plan estará en la obra a disposición de la Dirección Facultativa.

El Plan de Seguridad y Salud, único documento operativo, lo tiene que elaborar el contratista. No será función del Ingeniero o Ingenieros Proyectistas contratados por el contratista, realizar dicho Plan.

8. OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

El contratista o subcontratistas estarán obligados a:

1. Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y en particular de:

- El mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza.
- La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
- La manipulación de los distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.
- El mantenimiento, control previo a la puesta de servicio y control periódico de los dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores de las obras.
- La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materiales peligrosos.
- El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
- La recogida de materiales peligrosos utilizados.
- La adaptación del periodo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases del trabajo.
- La cooperación entre todos los intervinientes de la obra.
- Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

2. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

3. Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1997.

4. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a seguridad y salud.

5. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de las obras

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y en lo relativo a las obligaciones que correspondan directamente, o en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados. Además, responderán solidariamente de las condiciones que se deriven del incumplimiento de las medidas del Plan.

Las responsabilidades del Coordinador, Dirección Facultativa y el Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y subcontratistas.

9. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

1. Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y en particular de:

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

- La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materiales peligrosos.
 - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
 - La recogida de materiales peligrosos utilizados.
 - La adaptación del periodo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases del trabajo.
2. Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1997
 3. Ajustar su acción conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de su actuación coordinada que se hubiera establecido
 4. Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
 5. Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997.
 6. Elegir y utilizar equipos de protección individual de acuerdo con la normativa actual
 7. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador de Seguridad y Salud.
- Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

10. LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un Libro de Incidencias que será facilitado por el Cabildo Insular de Tenerife.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del Coordinador. Tendrán acceso al libro, la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidad en materia de prevención de las empresas que intervienen, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones Públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Sólo se podrán hacer anotaciones en el Libro de Incidencias relacionadas con el cumplimiento del Plan.

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador estará obligado, en el plazo de 24 horas, a remitir una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

11. PARALIZACIÓN DE LAS OBRAS

Cuando el Coordinador, y durante la ejecución de las obras, observase incumplimiento de las medidas de Seguridad y Salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el Libro de Incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer de la paralización de trabajos, o en su caso, de toda la obra.

Se dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en la que se realizan las obras. Igualmente notificará al contratista y, en su caso, a los subcontratistas y/o trabajadores autónomos afectados por la paralización, así como a los representantes de los trabajadores.

12. DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una formación e información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra. Estos cursos han sido incluidos en el presupuesto de la obra

Una copia del Plan de Seguridad y Salud y sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

13. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del Real Decreto 1627/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

14. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS Y SU ENTORNO

Las obras contempladas en el presente proyecto comprenden el firme de la rampa de acceso a los viveros, demolición de peldaño, desmontaje de las mesas del vivero provisional, instalación de riego, colocación del vallado perimetral del vivero:

- Excavación de hoyos para postes
- Excavación de zanja para la colocación de la malla
- Colocación de los postes galvanizados
- Colocación de tensores de rosca sobre la malla
- Instalación de las puertas de acceso
- Rampa de acceso a los viveros
- Desmontaje de las mesas del vivero
- Instalación de riego
- Eliminación de basuras

15. ACTIVIDADES A DESARROLLAR DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO

Los distintos trabajos que se llevarán a cabo durante la ejecución de las obras de son:

- Retirada de piedras sueltas y acopio para reutilización en delimitación o en muretes
- Excavaciones manuales
- Construcción de desagües
- Rellenos (material de la propia obra)
- Colocación de malla
- Colocación de postes
- Colocación de puertas de acceso
- Colocación de varillas de galvanizado de anclaje
- Colocación de postes galvanizados

16. TIPOLOGÍA Y CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES Y ELEMENTOS

Materiales a emplear

Herramientas manuales

Bolsas de plástico

Cubetas

Pequeña herramienta

Elementos de maquinaria a emplear

Vehículo para transporte de personas (hasta acceso rodado más cercano)

Elementos de Seguridad y Salud

Gafas montura PVC

Guantes riesgos mecánicos

Botas resistentes de perforación

Ropa de trabajo de alta visibilidad y ropa impermeable

Casco PE-AD con barbuquejo

Maletín botiquín de primeros auxilios

Reposición de material sanitario

Extintor de polvo polivalente

Kit de emergencia ambiental

Manta isotérmica

17. IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS MÁS FRECUENTES QUE PUEDEN EVITARSE Y MEDIDAS A TOMAR

En este apartado se hará un análisis de los riesgos y medidas a tomar en la fase de obra, diferenciando entre las medidas de protección colectiva y las medidas de protección individual.

17.1. Definición de los riesgos más frecuentes

A la vista de la metodología del proceso productivo previsto los riesgos detectables expresados globalmente son:

- Los propios del trabajo realizado por uno o varios trabajadores.
- Los derivados de los factores formales y de ubicación del lugar de trabajo.
- Los que tienen su origen en los medios materiales empleados para ejecutar las diferentes unidades de obra.

Se opta por la metodología de identificar en cada fase del proceso de producción los riesgos específicos, las medidas de prevención y protección a tomar, así como las conductas que deberán observarse en esa fase de obra. Esta metodología no implica que en cada fase sólo existan esos riesgos o exclusivamente deban aplicarse esas medidas o dispositivos de seguridad o haya que observar sólo esas conductas, puesto que dependiendo de la concurrencia de riesgo o por razón de las características de un tajo determinado, habrá que emplear dispositivos y observar conductas o normas que se especifican en otras fases de obra. Otro tanto puede decirse para lo relativo a los medios auxiliares a emplear, o para las máquinas cuya utilización se previene.

La especificación de riesgo, medidas de protección y las conductas o normas, se reiteran en muchas de las fases de obra. Esto se debe a que esta información deberá llegar a los trabajadores de forma fraccionada y por especialidades para su información-formación, acusando recibo del documento que se les entrega.

Las protecciones colectivas y personales que se definen, así como las conductas que se señalan tienen carácter de obligatorias y el hecho de incluirse en el presente Estudio de Seguridad y Salud obedece a razones metodológicas, pero tienen el mismo carácter que si estuvieran insertadas en el Pliego de Condiciones.

En el siguiente listado se presentan los riesgos más frecuentes sobre los que se deberán adoptar las medidas preventivas pertinentes:

Riesgos más frecuentes

Caídas de operarios al mismo nivel.
Caídas de operarios a distinto nivel.
Caídas de objetos sobre operarios.
Caídas de materiales transportados.
Choques o golpes contra objetos.
Lesiones y/o cortes en manos y pies.
Sobreesfuerzos.
Proyección de piedras.
Ambiente pulvígeno.
Cuerpos extraños en los ojos.
Condiciones meteorológicas adversas.
Trabajos en zonas húmedas o mojadas.
Desplomes, desprendimientos, hundimientos del terreno.
Derivados del acceso al lugar de trabajo.
Causados por seres vivos.
Golpes, cortes, pinchazos, rozaduras, quemaduras, etc.

17.2. Análisis de riesgos y prevención en el proceso de ejecución

Movimientos de tierra

DESCRIPCIÓN

- Retirada de piedras sueltas y acopio para reutilización
- Excavaciones manuales (zanjas y hoyos)
- Construcción de desagües
- Reconstrucción de escalonados de piedra

MEDIOS HUMANOS

- Capataz
- Peón

MEDIOS A EMPLEAR QUE AFECTEN A LA SEGURIDAD

- Herramientas manuales: cesto carretero, carretilla de mano, azada, rastrillo, piedra

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Todos aquellos mencionados en el epígrafe 17.1 Riesgos más frecuentes

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Todas aquellas mencionadas en el epígrafe 17.6 Medidas de protección a adoptar.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Todas aquellas mencionadas en el epígrafe 17.4 Equipos de protección individual.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Todas aquellas mencionadas en el epígrafe 17.5 Equipos de protección colectiva.

Mampostería

DESCRIPCIÓN

- Excavaciones manuales (zanjas y hoyos)

- Rellenos
- Compactación manual (hoyos y zanjas)

MEDIOS HUMANOS

- Peón especializado
- Peón

MEDIOS A EMPLEAR QUE AFECTEN A LA SEGURIDAD

- Martillo pedrero
- Herramientas manuales: azada, cesto carretero, carretilla de mano, azada.

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Todos aquellos mencionados en el epígrafe 17.1 Riesgos más frecuentes

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Todas aquellas mencionadas en el epígrafe 17.6 Medidas de protección a adoptar.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Todas aquellas mencionadas en el epígrafe 17.4 Equipos de protección individual.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Todas aquellas mencionadas en el epígrafe 17.5 Equipos de protección colectiva.

Eliminación de vegetación herbácea y matorral no fibroso

DESCRIPCIÓN

- Recogida, ordenación y apilado de todo el material empleado

MEDIOS HUMANOS

- Peón especialista
- Peón

MEDIOS A EMPLEAR QUE AFECTEN A LA SEGURIDAD

- Herramientas manuales: azada, rastrillo, machete, podona, serrucho.

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Todos aquellos mencionados en el epígrafe 17.1 Riesgos más frecuentes

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Todas aquellas mencionadas en el epígrafe 17.6 Medidas de protección a adoptar.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Todas aquellas mencionadas en el epígrafe 17.4 Equipos de protección individual.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Todas aquellas mencionadas en el epígrafe 17.5 Equipos de protección colectiva.

Ahoyado y plantación

DESCRIPCIÓN

- Carga, transporte y descarga de materiales: postes y mallas metálicas.
- Colocación de postes galvanizados.
- Colocación de tensores de rosca sobre la malla
- Colocación de la malla
- Construcción y colocación de puertas de acceso
- Demolición de peldaño
- Desmontaje de las mesas de trabajo en vivero provisional
- Instalación de riego

MEDIOS HUMANOS

- Peón especializado
- Peón

MEDIOS A EMPLEAR QUE AFECTEN A LA SEGURIDAD

- Herramientas manuales: azada, machete, podona.

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Todos aquellos mencionados en el epígrafe 17.1 Riesgos más frecuentes

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Todas aquellas mencionadas en el epígrafe 17.6 Medidas de protección a adoptar.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Todas aquellas mencionadas en el epígrafe 17.4 Equipos de protección individual.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Todas aquellas mencionadas en el epígrafe 17.5 Equipos de protección colectiva.

17.3. Análisis de riesgos y prevención en el uso de maquinaria y herramientas

Herramientas manuales

RIESGOS MÁS FRECUENTES

• Todos aquellos mencionados en la Tabla nº 1 del epígrafe 17.1 Riesgos más frecuentes

Específicamente:

- Cortes.
- Golpes en las extremidades

MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

• Todas aquellas mencionadas en el epígrafe 17.6 Medidas de protección a adoptar. Se entregará a los trabajadores que deban manejar este tipo de herramientas las normas y exigencias de seguridad que les afecten específicamente según el Plan de Seguridad y Salud, quedando constancia escrita de dicha entrega.

MEDIDAS PREVENTIVAS PARTICULARES

- Las herramientas serán revisadas periódicamente, de manera que se encuentren siempre en óptimas condiciones.
- Se trabajará con los pies bien asentados en el suelo y con las piernas ligeramente abiertas para evitar posibles desequilibrios.
- Se trabajará a la altura correcta, evitando posturas incómodas y forzadas.
- Se adoptará una posición correcta para evitar cruzar los brazos durante el manejo de la herramienta.
- Se mantendrá un ritmo de trabajo constante, adaptado a las condiciones del individuo para tener controlada la situación en cada momento.
- No se dirigirán los golpes o cortes hacia lugares cercanos a los pies.
- En los desplazamientos se pisará sobre suelo seguro y no se correrá ladera abajo.
- En el desplazamiento se cogerá la herramienta por el mango próximo a la parte metálica o con filo y con el brazo paralelo al cuerpo.
- Nunca se tirará la herramienta a otro compañero, siempre se le dará en la mano.
- Se guardará la distancia de seguridad respecto a otros compañeros (3 m) en los desplazamientos y en el trabajo.
- El mango y la parte metálica o con filo no presentarán fisuras o deterioro y la unión de ambas partes será segura.
- Se prestará precaución al coger herramientas, objetos, etc., que estén en el suelo y no meter directamente las manos debajo de ellos.
- Se mantendrá despejada de ramas y matorral la trayectoria de la herramienta en su manejo.
- Se elegirán lugares despejados para realizar el mantenimiento de la herramienta.
- Las herramientas se acopiarán en lugar seguro, llevándolas al mismo una vez finalizado el trabajo, colocando las más pesadas en las zonas más próximas al suelo.
- No se trabajará bajo circunstancias que disminuyan sensiblemente las condiciones físicas del operario.
- No se realizarán apalancamientos de forma brusca.
- Para el transporte de las herramientas se utilizará caja portaherramientas, ésta irá a su vez bien sujeta y tapada.
- La tarea se realizará por personas conocedoras de la técnica.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

• Todas aquellas mencionadas en el epígrafe 17.4 Equipos de protección individual.

PROTECCIONES COLECTIVAS

• Todas aquellas mencionadas en el epígrafe 17.5 Equipos de protección colectiva.

Vehículo todoterreno

RIESGOS MÁS FRECUENTES

• Todos aquellos mencionados en el epígrafe 17.1 Riesgos más frecuentes

Específicamente:

- Atropellos
- Los derivados del tráfico durante la circulación y el transporte del personal de obra.

MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

• Todas aquellas mencionadas en el epígrafe 17.6 Medidas de protección a adoptar.

MEDIDAS PREVENTIVAS PARTICULARES

• La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.

- El vehículo cumplirá con todas las disposiciones legales necesarias para transitar por la vía pública.
- No se permitirá el acceso al vehículo a personas no autorizadas.
- Se vigilará la presión de los neumáticos conforme a lo especificado por el fabricante.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Todos aquellos mencionados en la Tabla nº 2 del epígrafe 17.4 Equipos de protección individual.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Todos aquellos mencionados en la Tabla nº 3 del epígrafe 17.5 Equipos de protección colectiva.

17.4. Equipos de protección individual

En los siguientes epígrafes se detallan para cada actividad los riesgos más frecuentes y los equipos de protección individual adecuados, tal y como se señala en el artículo 6 del Real Decreto 1627/97.

Las protecciones individuales mínimas exigibles serán:

Botas de seguridad con plantilla y puntera reforzadas.

UNE-EN-ISO 20347: 2005 / AC: 2007 - Equipos de protección personal. Calzado de trabajo. Marcado CE conforme a norma RD 1407/1992

Ropa de trabajo, monos o buzos de algodón. UNE-EN 340 Ropa de protección: Requisitos generales

Casco de seguridad homologado con barbuquejo

Gautes de piel.

Gafas de protección ocular, categoría II de protección anti polvo, anti-impacto UNE-EN 166:2002. Protección individual de los ojos B. Resistencia al impacto. UNE-EN 170:2003. Protección individual de los ojos

17.5. Equipos de protección colectiva

Se presenta el resumen de las protecciones colectivas propuestas:

- Botiquín de primeros auxilios con el material especificado por la O.G.H.T.
- Extintor portátil timbrado.
- Señales acústicas y luminosas del vehículo en especial marcha atrás
- Señales de obra, prohibición de paso, restricción de acceso.

17.6. Medidas a adoptar para la prevención de riesgos

Además de las medidas particulares al uso de herramientas propuestas anteriormente se exponen a continuación las medidas preventivas generales para la prevención de los riesgos identificados:

Cada una de las tareas se realizará por personas conocedoras de la técnica.

Se usará la herramienta más adecuada en cada tarea.

Queda prohibido fumar mientras se manipulan las baterías o motores de los vehículos y cualquier otro que hubiera en la obra.

Se prohibirá la ingestión de bebidas alcohólicas, tanto antes como durante la ejecución de los trabajos.

Se prohibirá tomar medicamentos que puedan afectar a la seguridad de los trabajos.

Se evitarán, en la medida de lo posible, los períodos de trabajo en solitario. En el caso de que esto sea inevitable, el maquinista dispondrá de un equipo de comunicación bien sea una emisora o bien un teléfono móvil.

Se trabajará con maquinaria y herramientas que cumplan con la normativa vigente.

Antes del inicio de las obras, se inspeccionará debidamente la zona, con el fin de detectar las alteraciones del terreno que denoten riesgo de desprendimiento de tierras, rocas o árboles.

Las herramientas y la maquinaria serán revisadas periódicamente, de manera que se encuentre siempre en óptimas condiciones.

En los desplazamientos se pisará sobre suelo estable, y no se correrá ladera abajo.

Se trabajará a la altura correcta, evitando las posturas incómodas y forzadas.

Medidas preventivas

No se transportará peso por encima de las posibilidades del trabajador.

Se vigilará el estado de los taludes.

Se secarán de inmediato las manchas de aceite (o de otras sustancias susceptibles de producir caídas) sobre las rocas o superficies resbaladizas.

Se mantendrán las zonas de trabajo limpias y acotadas.

Se deberá utilizar el equipo de protección individual especificado para cada actividad de una forma correcta, a fin de asegurar la mayor protección posible, siendo obligatorio su uso.

Estas normas se complementarán con las normas preventivas correspondientes a cada una de las herramientas que van a efectuar estos trabajos.

Se seguirán siempre las instrucciones del jefe del equipo.

Se mantendrá un ritmo de trabajo constante, adaptado a las condiciones del individuo para tener controlada la situación en cada momento.

No se trabajará bajo circunstancias que disminuyan sensiblemente las condiciones físicas del operario.

Se mantendrán los recipientes que contengan productos tóxicos o inflamables herméticamente cerrados.

Se mantendrán todos los medios colectivos de protección dispuestos en la obra. Si por necesidades del trabajo tiene que retirar una protección, antes de irse del lugar, la pondrá de nuevo en su sitio. De la misma manera se procederá en el caso de la señalización.

Se guardará la distancia de seguridad respecto a otros compañeros (2-3 metros) en los desplazamientos y en el trabajo.

Se tendrá precaución al coger objetos, herramientas, etc., que estén en el suelo, no meter las manos directamente debajo de ellos, ante el riesgo de seres vivos o elementos cortantes.

Se comprobará el sistema de frenos y de seguridad, alarmas, luces, etc.

Queda prohibido transportar pasajeros ajenos a la obra en los vehículos asignados a la misma.

No se manipularán líquidos corrosivos sin la protección de guantes de seguridad.

Las maniobras que presenten riesgos para el operario y para la estabilidad de la máquina, deberán de ser auxiliados y dirigidos por otra persona.

El conductor seguirá en todo momento las instrucciones que contiene el manual del operador y que ha sido facilitado por el fabricante.

Todas las máquinas dispondrán de extintor cargado, timbrado y actualizado, así como de botiquín de primeros auxilios.

18. RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN ELIMINARSE Y MEDIDAS PREVENTIVAS TENDENTES A CONTROLAR DICHOS RIESGOS

Frente a los riesgos laborales que no puedan eliminarse, conforme a lo señalado en los apartados anteriores, se indican a continuación las Técnicas Operativas de Seguridad Generales a aplicar, así como las condiciones preventivas que debe reunir el centro de trabajo.

18.1. Técnicas Operativas de Seguridad General

Son aquellas encaminadas a eliminar las causas y, a través de ellas, corregir el riesgo. Son las técnicas que verdaderamente hacen Seguridad, pero no se pueden aplicar correcta y eficazmente si antes no se han identificado las causas.

Según el objeto de su acción se dividen en:

a) Sobre el Factor Técnico

• Concepción:

- Diseño y Proyecto de ejecución
- Corrección
- Sistemas de Protección Colectiva
- Defensas y Resguardos
- Equipos de Protección Individual
- Normas de Seguridad
- Señalización y balizamiento
- Mantenimiento Preventivo

b) Sobre el Factor Humano

• Adaptación del personal:

- Selección según aptitudes psicofísicas
- Habilitación de suficiencia profesional

• Cambio de comportamiento:

- Formación
- Adiestramiento
- Acción de Grupo
- Disciplina
- Incentivos
- Técnicas Analíticas

Mediante la aplicación de Técnicas Operativas se intenta aminorar las consecuencias de los siniestros mediante la aplicación de medidas correctoras que, modificando las causas, permitan la anulación de los riesgos o que disminuyan las consecuencias cuando las medidas correctoras son imposibles.

18.2. Técnicas Operativas de Concepción

a) Sobre el Factor Técnico:

Son indudablemente las más importantes y rentables para la Seguridad. Con ellas podemos obtener garantías de Seguridad a pesar de la conducta humana.

b) Diseño y proyecto de ejecución:

El proyecto ha considerado y definido las condiciones de uso y conservación de la obra a construir.

El Proyecto ha reducido los riesgos relevantes en la etapa de concepción, en la elección de los componentes, así como en la organización y preparación de la obra. También en la fase de Proyecto se han integrado aquellos riesgos previsibles e inevitables (naturaleza de los trabajos, máquinas y equipos necesarios) así como la información adecuada para la perfecta planificación de los trabajos por parte de los agentes implicados.

18.3. Técnicas Operativas de Corrección

a) Sobre el Factor Técnico:

La aplicación de las Técnicas Operativas de Corrección significaría que el Proyecto no ha sido realizado bajo los criterios de Seguridad Integrada enunciados en el apartado anterior.

Su acción se centra en la mejora de las condiciones peligrosas detectadas en Instalaciones, Equipos y Métodos de Trabajo ya existentes.

Estas condiciones, detectadas mediante Técnicas Analíticas, presentan riesgos definidos, cuya corrección puede hacerse mediante las Técnicas que se relacionan a continuación.

Su exposición sigue un orden fijado por la preferencia que se debe tener al seleccionar una o más de ellas para corregir un riesgo. Dicho de otro modo, únicamente debe utilizarse una de ellas cuando no sea posible material o económicamente, la aplicación de otra anterior.

b) Sistemas de protección colectiva:

Son medidas técnicas y equipos que anulan un riesgo o bien dan protección sin condicionar el proceso productivo (por ejemplo, disyuntores diferenciales, horcas y redes barandillas provisionales de protección, etc). Son en realidad un escudo entre el riesgo (que se sustancia en forma de peligro provocando el incidente/accidente) y las personas. En este caso únicamente los botiquines como medios de protección y extintores para la reducción de riesgo de propagación de incendio.

c) Defensas y resguardos:

Si la aplicación de Sistemas de Protección Colectiva es inviable, se debe acudir al confinamiento de la zona de energía fuera de control o de riesgo, mediante la interposición de defensas y resguardos entre el riesgo y las personas (por ejemplo, protector sobre el disco de la tronzadora circular, carcasa sobre transmisiones de máquinas). Generalmente el acudir a este tipo de protección suele denotar un grave defecto de concepción o diseño en origen. Para este proyecto no se prevén.

d) Equipos de protección individual:

Como tercera opción prevencionista, acudiremos a las Protecciones Personales, que intentan evitar lesiones y daños cuando el peligro no puede ser eliminado. Son de aplicación como último recurso ya que presentan el inconveniente de que su efectividad depende de su correcta utilización por los usuarios (motivación y conducta humana).

e) Normas de seguridad:

Si ninguna de las Técnicas anteriores puede ser usada o si su aplicación no nos garantiza una seguridad aceptable, es preciso acudir a la imposición de Normas, entendiendo por tales las consignas, prohibiciones y métodos seguros de trabajo que se imponen técnicamente para orientar la conducta humana.

f) Señalización y balizamiento:

La señalización o advertencia visual de la situación y condicionantes preventivos en cada tajo es una Técnica de Seguridad a emplear, ya que el riesgo desconocido, por el mero hecho de ser desconocido, resulta peligroso. Señalizar y balizar, es pues descubrir riesgos. Es una técnica de gran rendimiento para la Prevención.

g) Mantenimiento preventivo:

Dada la similitud entre avería y accidente, todo lo que evite averías evitará accidentes. El establecimiento de un programa sistemático de Mantenimiento Preventivo en antagonismo con un mero Mantenimiento Correctivo, es el arma más eficaz para erradicar la aparición intempestiva de imprevistos causantes directos de incidentes/accidentes.

19. CONDICIONES PREVENTIVAS QUE DEBE REUNIR EL ENTORNO DE TRABAJO

19.1. Condiciones preventivas del entorno de la zona de trabajo

• La zona de acopio de materiales (tanto en el acceso rodado más cercano como a pie de tajo) se realizará de conformidad a los Procedimientos Operativos de Seguridad, fijándose los siguientes criterios generales:

- Dejar libres las zonas de paso de personas y vehículos de servicio (de la obra) u otros autorizados que pudieran circular por las vías.
- El apilado en altura de los diversos materiales se efectuará en función de la estabilidad que ofrezca el conjunto.
- Los pequeños materiales deberán acopiarse a granel en bateas, cubilotes o bidones adecuados, para que no se diseminen por la obra.

• Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso el equipo indispensable al operario, de una provisión de palancas, barras, puntales, picos, tablones, bridas, cables, ganchos y lonas de plástico.

• Se dispondrá de un extintor de polvo polivalente junto a la zona de acopio.

20. CONDICIONES GENERALES DE LA OBRA DURANTE LOS TRABAJOS

20.1. Condiciones generales de la obra durante los trabajos

En las inmediaciones del acceso rodado más cercano se establecerá zona de aparcamiento y giro de vehículos, así como un lugar de almacenamiento y acopio de materiales inflamables y combustibles (gasolina, gas-oil, aceites, grasas, etc.) en lugar seguro fuera de la zona de influencia de los trabajos.

20.2. Protecciones colectivas

Se comprobará que se encuentran en buen estado todas las protecciones colectivas establecidas.

20.3. Caída de objetos

Los materiales y máquinas se transportarán sobre superficies adecuadas dotadas de mecanismos fiables y comprobados de sujeción, o en su defecto, se sujetarán para su transporte por medio de eslingas bien enlazadas y provistas en sus ganchos de pestillo de seguridad.

20.4. Acopios

Todo el material, así como las herramientas que se tengan que utilizar, se encontrarán perfectamente almacenados en lugares preestablecidos y confinados en zonas destinadas para ese fin, bajo el control del personal responsable.

Para reducir riesgos se recomienda:

- Acopiar sobre superficies niveladas y resistentes.
- No afectar los lugares de paso.
- La altura de las pilas no debe superar la altura que designe el fabricante.
- No acopiar en una misma pila elementos con diferentes geometrías y contenidos.

5. DOCUMENTACION GRAFICA

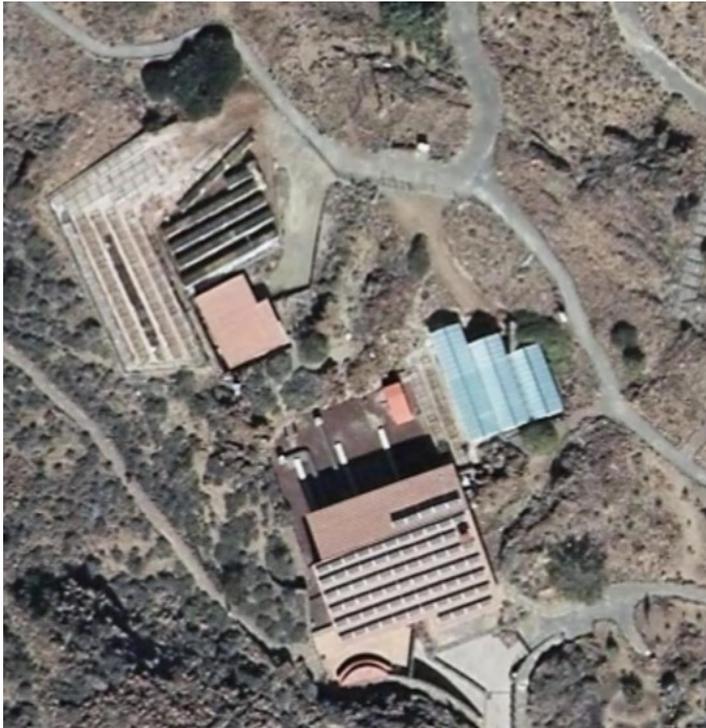


FOTO DE SITUACION DE LOS VIVEROS DEL JARDIN BOTANICO DEL CENTRO DE VISITANTES EL PORTILLO



FOTO DE SITUACION DEL VALLADO EXISTENTE EN EL JARDIN BOTANICO



FOTO DE LA RAMPA DE ACCESO A LOS VIVEROS DEL JARDIN BOTANICO DEL CENTRO DE VISITANTES EL PORTILLO



FOTO DEL VALLADO PERIMETRAL DEL JARDIN BOTANICO DEL CENTRO DE VISITANTES DEL PORTILLO

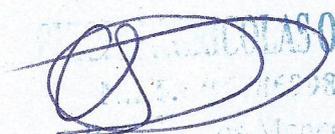


SITUACION Y EMPLAZAMIENTO



ORTOFOTO DETALLE INSTALACIONES

Santa Cruz de Tenerife, 15 diciembre de 2022
SERVICIOS AGRICOLAS OMA, S.L.U


SERVICIOS AGRICOLAS OMA, S.L.U.
C.I.F. B-10165782
Kilómetro Las Manzanas
38530 - Santa Cruz de Tenerife

6. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 OBRAS VARIAS									
01.1	ud Demolición de peldaño Demolición de peldaño de cualquier tipo de material, por medios manuales con ayuda de martillo eléctrico, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra. Sin incluir carga sobre camión o gaveta de escombros y sin transporte a vertedero autorizado.						1.00	167.72	167.72
01.2	ud Demolición manual en terreno duro. Demolición manual con ayuda de compresor o martillo eléctrico en terreno duro, hasta una profundidad de 0,5 m, con extracción de tierras al borde.						1.00	231.68	231.68
01.3	ud Desmontaje de programador y equipo de bombeo Desconexión eléctrica e hidráulica de programador y bomba para riego así como su traslado a punto de almacenaje.						1.00	275.76	275.76
01.4	ud Desmontaje y traslado de mesas de invernadero Desmontaje 12 mesas de trabajo en vivero destinadas a semillero así como el riego de las mismas y traslados a diferentes ubicaciones según indicaciones de la propiedad.						1.00	1.642,78	1.642,78
01.5	ud Riego en mesas de vivero Instalación de riego en mesas de vivero, incluyendo tubería, pequeño material y ayudas. Totalmente terminada, probada y funcionando.						12.00	244.87	2.938.44
01.6	ud Base hormigón p/cimentación de báculo, poste o columna Base para cimentación para báculo, poste o columna hasta 2.5m de altura, realizada con hormigón en masa de fck=17,5 N/mm ² , incluso excavación por medio manual precisa, encofrado y desencofrado si fuera necesario.	28				28.00			
01.7	m Vallado metal. galv. + plastif. Ral 6015 tipo Hercules Vallado de parcela formado por paneles de malla electrosoldada tipo Hercules o similar con pliegues de refuerzo, de 200x50 mm de paso de malla, reducido a 50x50 mm en las zonas de pliegue, y 5 mm de diámetro, de 2,50x1,50/2,00/2,50 m, acabado galvanizado y plastificado en color verde RAL 6015 y postes de perfil hueco de sección rectangular, de 60x40x2 mm, fijación entre ambos por abrazadera y postes empotrados en base de hormigón. El precio no incluye la base de hormigón.						28.00	138.06	3.865.68
	tramo 1	1	12.50			12.50			
	tramo 2	1	10.00			10.00			
	tramo 3	1	6.25			6.25			
	tramo 4	1	25.00			25.00			
01.8	m² Pavimento hormigón arm. c/ malla 20x20x0.6, 20cm Construcción de pavimento continuo de hormigón en armado HA-25/B/20/IIa, de 20 cm de espesor armado con malla electrosoldada # 20x20 cm D 6mm, incluso encofrado lateral, vertido, extendido, colocación de armadura, curado y formación de juntas de dilatación rellena de poliuretano tipo Sika-flex y acabado al fratás. S/NTE-RSS.						53.75	70.21	3.773.79
	rampa acceso vivero	1	20.00	2.00		40.00			
	llegada a vivero	1	3.50	4.00		14.00			
	construcción de rampa acceso	1	3.50	1.00		3.50			
							57.50	192.50	11.068.75

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.9	m Encintado lateral con piedra de la zona hormigonado Solera ligera de anchototal 50 cm formada por capa de piedra en rama de la zona sobre terreno recogida con hormigón en masa HM-20/B/20/I, de 10 a 15 cm de espesor, incluso vertido, extendido, colocación de la piedra y curado. S/NTE-RSS. acceso vivero	1	20,00			20,00			
							20,00	99,27	1.985,40
01.10	m Construcción revestimiento hormigón cunetas Construcción de cunetas incluyendo encofrados transversales alternos, extendido de hormigón, maestreado, fratasado, remates y curado con productos filmógenos. Se incluye preparación previa del terreno, encofrado longitudinal, hormigones y productos de curado. acceso vivero	1	20,00	1,00		20,00			
							20,00	159,45	3.189,00
TOTAL CAPÍTULO DE OBRAS VARIAS									29.139,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 GESTIÓN DE RESÍDUOS.									
02.1	ud PAJ para retirada de residuos obtenidos en demolición. Partida alzada a justificar para la retirada y gestión en vertedero autorizado de residuos obtenidos en la demolición de canalizaciones existentes.	1				1,00			
							1,00	300,00	300,00
TOTAL CAPÍTULO 02 GESTIÓN DE RESÍDUOS.....									300,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<hr/>									
	CAPÍTULO 03 SEGURIDAD Y SALUD.								
03.1	ud PAJ para medidas de seguridad y salud.								
	Partida alzada a justificar para medidas de seguridad y salud durante la ejecución de los trabajos.	1				1,00			
							1,00	709,41	709,41
	TOTAL CAPÍTULO 03 SEGURIDAD Y SALUD.....								709,41

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
01	OBRAS VARIAS.....	29.139,00
02	GESTIÓN DE RESÍDUOS.....	300,00
03	SEGURIDAD Y SALUD.....	709,41
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	30.148,41
	13,00 % Gastos generales.....	3.919,29
	6,00 % Beneficio industrial.....	1.808,90
	SUMA DE G.G. y B.I.	5.728,19
	7,00 % I.G.I.C.....	2.511,36
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	38.387,96
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	38.387,96 €

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de TREINTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

SERVICIOS AGRICOLAS OMA, S.L.U.
N.I.F.: B67369982
Rambla Los Menceyès
38530 - Candelaria

ANEXO

**MEJORAS DE LOS VIVEROS
PARQUE NACIONAL DEL TEIDE E
INFORME PARA LA MEJORA DE
PRODUCCION Y RENDIMIENTO DE LAS
PLANTACIONES**

MEJORA DE LOS VIVEROS EN EL PARQUE NACIONAL DEL TEIDE

INFORME PARA LA MEJORA DE PRODUCCION DEL VIVERO Y RENDIMIENTOS DE LAS PLANTACIONES

- TRANSPORTE DE TIERRA VEGETAL AL PARQUE NACIONAL DELTEIDE
- MACETAS BIODEGRADABLES DE BARRO
- BOLSAS BIODEGRADABLES
- AISLANTE DE LAS MESAS DE PRODUCCION
- RECOGUIDA DE AGUA DE LAS CUBIERTAS DE LOS INVERNADEROS
- ANALISIS DE LA TIERRA EN LAS DIFERENTES ZONAS DE PLANTACION
- INCORPORACION DE DRONES CON CAMARAS DE ALTA RESOLUCION
- CONSTRUCCION DE INVERNADERO EN LA ZONA SUR DEL PARQUE NACIONAL DEL TEIDE

TRANPORTE DE TIERRA VEGETAL AL PARQUE NACIONAL DEL TEIDE

Tierra para los semilleros que se debe transportar para el Parque Nacional del Teide de la zona de Agua Garcia ya que esta tierra ha sido previamente tratada por el proceso de SOLARIZACION, por lo tanto, ya no tiene ningún tipo de semillas que pueda germinar dentro de Parque Nacional del Teide. La solarización se ha utilizado como método de desinfección del suelo.

La solarización del suelo es una técnica de desinfección del suelo No Contaminante que aprovecha la energía solar para aumentar la temperatura, unos 8-10 grados centígrados, mediante su acolchado, tras un riego abundante de agua, utilizando una lámina de plástico transparente durante los meses del verano, es la mejor época por lo cantidad de horas de luz que tenemos.

Funciona como una pasteurización del suelo, ya que la temperatura aumenta, bajo el plástico hasta más de 50 grados centígrados en la capa superficial durante las horas de mayor insolación y se vuelve a enfriar durante la noche durante todos los días.

Sin entrar en la descripción de las ecuaciones que gobiernan él y balance de energía en el suelo, se puede decir que la temperatura del mismo es el resultado de pérdidas y ganancias de calor. El calentamiento del suelo durante la solarización se produce por la concurrencia de varios mecanismos:

R= Radiación incidente (onda corta)

E= Flujo de calor latente (evaporación)

H= Flujo de calor sensible (infrarroja, onda corta)

S= Flujo se calor del suelo)

Por una parte, sobre el plástico incide la radiación solar de onda corta, de la cual se pierde aproximadamente un 20%, según el plástico, debido a la opacidad y reflexión de este.

Por otra parte, el plástico impide la evaporación del agua del suelo a la atmosfera, por lo que las gotas de su cara interna debidas al flujo de calor latente.

Así, se reducen las pérdidas de la radiación de onda larga (infrarroja) del suelo a la atmosfera, debido a la opacidad del plástico en esta zona del espectro, fenómeno que da origen al conocido efecto invernadero.

Esta reducción de las pérdidas de calor compensa aquella disminución de la radiación incidente (20%), y aumenta el calor disponible para su transmisión en el suelo. Esta transmisión, a su vez, se ve favorecida por la mejora en las propiedades térmicas del suelo

húmedo, que incrementa la capacidad calorífica y la conductividad térmica con respecto al suelo seco.

La suma estos efectos se traduce en un aumento de la temperatura del suelo, del orden de unos 10 grados centígrados respecto al suelo no solarizado, obteniéndose temperaturas que, mantenidas durante un periodo mínimo de un mes, ejercen un efecto desfavorable en la supervivencia de numerosos organismos patógenos en el suelo (hongos, nematodos, bacterias), así como semillas de malas hierbas). Junto a este control de patógenos del suelo, la solarización con lleva un efecto adicional positivo consiste en un incremento en el rendimiento del cultivo posterior o la utilización de este material para incorporar en sustrato de material vegetal.

La mejor época para la solarización son los días largos de cielo despejado, de presenta mayor insolación, viento en calma, y temperaturas elevadas del aire. En la zona de clima mediterráneo, este clima se limita a los meses de verano.

La elección de material plástico está en función de sus propiedades óptimas y mecánicas: el material idóneo es el que presenta máxima transpiración de la radiación de onda corta para maximizar el calentamiento del suelo, y la mínima transmisión de la radiación de onda larga (infrarroja) del suelo a la atmosfera, con el fin de minimizar las pérdidas de calos durante la noche. En función de todo ello, el material optimo es el de polietileno normal transparente. En cuanto al grosor, varía entre 100galgas (= 25 micras=0,025mm) y 200 galgas (=50 micras=0,05mm), según el riesgo de rotura por el viento y otros factores.

Preparación del terreno – acopio de material.

El terreno deba de estar libre de vegetales, y bien desmenuzado, con el fin de proporcionar una superficie lo más lisa posible. De deben evitar bolsas de aire y facilitar la penetración profunda del agua. Lo más importante para que el tratamiento sea eficaz el riego previo a la aplicación del plástico. Cualquier forma de riego es aceptable, siempre que sea copioso y deje húmedo el suelo en todo so perfil de 50cm.

El plástico puede colocarse manual o mecánicamente, siendo importante que la lámina quede tensada, y que todos los bordes de la misma queden bien enterrados para evitar cualquier renovación del aire, que disminuiría la temperatura y resecaría el terreno. El suelo debe quedar totalmente cubierto para conseguir el efecto térmico en todo su volumen.

La duración del tratamiento depende de las temperaturas alcanzadas, del organismo a controlar y de las poblaciones de dichos patógenos el suelo. En general, se considera necesario de 4 a 6 semana de solarización como mínimo para obtener resultados satisfactorios.

Los efectos letales de la solarización dependen por un lado del nivel de temperatura alcanzado en el suelo; por otro del tiempo de exposición a la misma; y por último, del patógeno a controlar.

El incremento de temperatura se manifiesta a todas las profundidades, aunque las más elevadas se adquieren cerca de la superficie.

El efecto térmico de la solarización trae consigo una acción letal sobre muchos microorganismos fitopatógenos comuna reducción de sus densidades de poblacionales, o de su inóculo en el suelo. Esto se traduce en una disminución de las incidencias de las plagas y enfermedades. Además de la muerte térmica directa, los efectos del calentamiento subletal originan un retraso en la germinación del propágulo, tasas de crecimiento reducidas, y un control biológico incluido.

Entre los patógenos de suelo controlados por solarización, se citan: hongos, nematodos, y bacterias, además de semillas de malas hierbas.

El efecto fungicida de las temperaturas alcanzadas en el suelo durante la solarización, se manifiesta en una reducción de la densidad del inoculo a distintas profundidades, y como consecuencia, en la disminución de enfermedades.

Son numerosos los ensayos realizados en diferentes países para poner de manifiesto la eficacia de la solarización en el control de distintas especies de hongos en el suelo.

Algunos hongos antagonistas o agentes responsables del control biológico, tales como *Trichoderma* aparecen favorecidos por la solarización.

La solarización se ha mostrado eficaz en el control de numerosos nematodos.

La solarización a una parte de ciclo vital de los nematodos: aquella que transcurre en el suelo en ausencia de hospedante. Las larvas en el suelo pierden infectividad y movilidad sufriendo un envejecimiento fisiológico que es consecuencia del incremento en la tasa respiratoria derivada del aumento de la temperatura.

A partir de unos 30 grados centígrados, todos los procesos vitales de los nematodos se ven afectados negativamente, produciendo su muerte en un periodo muy breve.

Desde el comienzo de su aplicación (Israel, 1976), la solarización ha demostrado su efecto HERBICIDA.

En general, la solarización influye notablemente sobre las malas hierbas anuales, y sobre ciertas plantas parasitas.

La solarización provoca que la densidad de población BACTERIANA en el suelo solarizado respecto al control se reduzca significativamente. Esta microflora está constituida por las bacterias positivas y estimulantes del crecimiento vegetal.

La solarización en el suelo proporciona un ambiente que estimula la actividad de la biota beneficiosa y favorece el crecimiento de los antagonistas responsables del control BIOLÓGICO. Esta nueva distribución de los microorganismos del suelo estimula el crecimiento, dificulta el desarrollando organismo fitopatógenos y semillas de malezas supervivientes a la solarización, retardando la reinfestación del suelo.

Siendo la eficacia de la solarización equiparable, en cuanto no superior, a los productos químicos, una de las ventajas es que no implica los problemas de la desinfección química relacionadas con la CONTAMINACION, así como lo peligroso derivados del manejo de productos de elevada toxicidad. A continuación, se enuncian las ventajas:

- El coste es notablemente bajo, comparado con la desinfección química, o con la desinfección a vapor.
- No entraña peligrosidad en el manejo.
- No con lleva problemas de acumulación de residuos tóxicos de CONTAMINACION AMBIENTAL.
- Es método sencillo, que no requiere material ni maquinaria especial.
- Es polivalente a diversos grupos de patógenos del suelo: Hongos, Nematodo, Bacterias, Malas hierbas.
- Su eficacia es comparable a la de los mejores tratamientos químicos siempre que se aplique adecuadamente.
- No se alteran las propiedades Físico-Químicas del suelo al no tratarse de un calentamiento excesivo (lo que si ocurre con el vapor de agua).
- No con lleva un efecto drástico sobre el equilibrio biológico del suelo.

Debido a su sencillez, bajo coste polivalencia e inocuidad la solarización la hemos realizado en la tierra que tenemos acumulada en estos terrenos.

NOTA

Por todo lo descrito anteriormente se recomienda llevar tierra se han sido tratadas con este método DESIFECCION DEL SUELO POR ENERGIA SOLAR (SOLARIZACION). Esto nos permite tener tierras limpias de diferentes patógenos como pueden ser: Hongos, Nematodos, bacterias, Malas hierbas.



Imagen colocación del plástico en una parcela al aire libre



Imagen Solarización de una parcela al aire libre



Imagen desinfección del suelo por ENERGIA SOLAR

UTILIZACION DE MACETAS BIODEGRADABLES Y ESTUDIO DE LA ZONA DE PLANTACION

Tenemos que suministrar el material para realizar una serie de pruebas de macetas biodegradables.

Hay que estudiar el suelo donde se van a realizar las plantaciones y las condiciones climáticas de la zona desfavorable ante de realizar las plantaciones para incrementar las probabilidades de éxito de las labores de restauración, obtener planta viva de material de la zona y acometer su introducción en el medio aplicando técnicas experimentales de plantación. La realización de ensayos experimentales que pongan de manifiesto la relevancia de los hongos micorrícicos en las diferentes fases del proceso de restauración del habita y aislamiento y multiplicación de bacterias fijadoras de nitrógeno la realización de las diferentes plantaciones.

Deberían realizarse análisis Fisicoquímicos del suelo donde se van a realizar las diferentes plantaciones y tener en cuenta en cuenta infraestructura que maximicen la captación de agua en las diferentes zonas de plantación.

En la producción de planta en el vivero mediante la aplicación de diferentes métodos que garanticen el endurecimiento del material vegetal y aumente las probabilidades de supervivencia de la planta en las zonas de plantación.

Hay que tener en cuenta que si se potencia la zona de plantación con el enriquecimiento del suelo con el fin de incrementar las probabilidades de éxito de la zona de plantación.

Acondicionar las zonas de plantación para poner en práctica diferentes metodologías experimentales.

Obtener planta viva a partir del material oriundo de la zona.

Se deberían identificar algunas de las zonas donde se van a realizar las plantaciones donde se van a llevar acabo estos estudios en condiciones favorables y desfavorables de humedad determinada en diferentes épocas del año y las condiciones climáticas reinantes. Las muestras se deberían realizar en zonas accesibles para obtener un mayor control de las misma. De esta manera podemos llevar acabo un seguimiento del empleo de bacterias fijadoras de nitrógeno.

Se realizarán toma de muestras de suelo en los puntos donde se haya determinado para realizar el ensayo.

La información obtenida de los análisis permitirá diseñar diferentes líneas de investigación, que optimicen el rendimiento en las labores de plantación y la realización de las mezclas en vivero para la obtención de planta lo mas aclimatada a la zona de plantación.

Se pueden diseñar y construir captores de niebla que puedan conectarse aun sistema de riego provisional durante los primeros meses de plantación.

Diseño e instalación de infraestructura en aquellas zonas donde se puedan realizar la captación de agua.

Las condiciones climáticas de la zona hacen que sea viable la instalación de un sistema que permita condensa las gotas de agua microscópicas que contienen la niebla como método de aprovechamiento hídrico que permita abastecer de riego de riego a las plantaciones realizadas.

Se requiere diseñar y construir captadores de nieblas que puedan conectarse al sistema de riego y los depósitos de agua existentes.

Producción de planta en vivero la aplicación de los diferentes métodos que garanticen el endurecimiento del material vegetal y aumente las probabilidades de supervivencia de las plantaciones.

Es importante potenciar el enriquecimiento de la microbiota del suelo con el fin de incrementar las posibilidades de éxito de la plantación.

Recolección de tomas de muestras de suelo y raíces.

Aislamiento y multiplicación de las bacterias fijadoras de nitrógeno presentes en la zona de plantación.

Dentro de las labores del vivero se realizará una serie de ensayos de macetas biodegradables de barro, estas han sido realizadas unas sin cocción del barro y otras a baja cocción del mismo a diferentes temperaturas, las cuales se llevarán a la zona de plantación y observando el tiempo de degradación. Se han suministrado macetas con diferente tipo de tratamiento del barro para ver su comportamiento en el terreno de plantación.

Las macetas biodegradables de acuerdo con los materiales utilizados se pueden clasificar en dos grupos a) macetas hechas de fibras de vegetales y b) macetas hechas de materiales procesados.

Macetas de fibras vegetales

Los materiales utilizados en las macetas fabricadas con fibras vegetales son papel, fibra de madera, fibra de coco, turba.

Macetas biodegradables de materiales procesados los materiales utilizados en las macetas para su fabricación almidón de maíz, almidón de patata, aceites vegetales, ácido láctico procedente del maíz o remolacha azucarera.

Se ha realizado un estudio de investigación de las siguientes características: adaptación de la planta, adecuación técnica de la maceta, compostaje en gran escala de las mismas, biodegradación al aire libre y comportamiento en el almacenaje.

Las macetas biodegradables, las cuales deben de ser certificadas por una institución independiente. Por ello las macetas biodegradables deben estar certificadas de acuerdo DIN V54900 o DIN EN 13432.

Destacar que a la hora de la plantación estas macetas biodegradables se incorporan al terreno con la planta por lo tanto el porcentaje de supervivencias de las plantaciones aumenta ya que la maceta no tiene que ser retirada de la planta.



Macetas biodegradables se incorporan al terreno en la zona de plantación



Macetas ecológicas y biodegradables de diferentes diámetros



Macetas ecológicas y biodegradables en vivero, permiten realizar cultivos más rápidos, excelente desarrollo del sistema radicular y un trasplante sin entres.



Macetas ecológicas y biodegradables de barro sin cocción para incorporar en el terreno



Maceta ecológica y biodegradable de barro con diferentes perforaciones para facilitar el desarrollo radicular



Macetas ecológicas y biodegradables de barro con diferentes tipos de cocción

MACETAS BIODEGRADABLES SISTEMA COCOON

Este sistema para zonas áridas incrementa el éxito de la plantación de un 20% a un 90%

Material experimental del sistema cocoon, una caja de agua 100% biodegradable, que se encargara impulsar el crecimiento de los árboles.

La falta de disponibilidad de agua, junto con el aumento de temperaturas y escasez de lluvias incrementan el riesgo de desertificación y, por lo tanto, de incendios forestales.

Es de cartón reciclado y tiene eficiencia en el uso del agua, se puede utilizar en aquellas zonas donde el riego sea muy difícil o imposible. Se puede llegar a aumentar el porcentaje de supervivencia de las plantaciones en estas zonas del 20% actual. Se pueden realizar diferentes actuaciones en las zonas asignadas para la repoblación y llevar un seguimiento de las mismas.

Este proyecto

El sistema para zonas áridas incrementa el éxito de la plantación de un 20% a un 90%

Material experimental el sistema cocoon, una caja de agua 100% biodegradable, que se encarga de impulsar el crecimiento de los árboles.

La falta de disponibilidad de agua, junto con el aumento de temperaturas y la escasez de lluvias incrementan el riesgo de desertificación y, por tanto, de incendios Forestales.

Facilitará el diseño de nuevas estrategias de reforestación a gran escala en aquellas zonas donde sea muy difícil o imposible. Con el Proyecto esperan aumentar el porcentaje de supervivencia de las plantaciones en estas zonas del 20% actual a más del 90%

Dentro del mismo proyecto, se plantarán 200 árboles sin cocoon para evaluar las diferencias entre aquellos que han sido plantados con ellos y los que no, así poder comprobar la eficacia del mecanismo.

Además, de realizar las tareas de seguimiento que midan la biodiversidad y el estado del suelo, y que al mismo tiempo evalúen el impacto del cambio climático y la capacidad de recuperación en el futuro.

Se trata de un proyecto que está en consonancia con las actuales políticas y legislación de la UE, tales como las estrategias de adaptación al cambio climático (se cuostro de carbono, conservación del suelo), y el plan estratégico de la UE para Biodiversidad 2011-2020 entre otras.

Cocoon, una caja de cartón libre de riego para reforestar, las macetas solo necesitan 25 litros de agua y dos hilos para garantizar supervivencia de las especies elegidas.

El método consiste en reemplazar las técnicas tradicionales de riego, por un dispositivo de riego por absorción desarrollado y mejorado por el propio proyecto una especie de despensa de agua denominada cocoon que se entierra en la tierra junto al árbol con más de veinte litros de agua y dos cordones que van suministrando el agua por capilaridad.

Un sistema que, es más, eficiente, de bajo coste, garantiza el riego, es rellenable y totalmente biodegradable.

La solución surge de la necesidad de encontrar alternativas útiles y prácticas para adaptarnos al cambio climático.

El estudio Life The Green engloba diferentes socios griegos, italianos, holandeses y españoles. Al hacer frente a amenazas como la escasez de agua, las sequias severas, los incendios forestales o las inundaciones, los proyectos LIFE en los que también participa el Cabildo de Gran Canarias contribuyen a la estrategia de la UE sobre la adaptación al cambio climático.

El nuevo sistema aumenta el éxito de las plantaciones, la supervivencia y el desarrollo de los árboles y mejora la rentabilidad económica.

Unos de los lugares más difíciles donde se ha plantado ha sido la zona de Tifaracas, en la isla de Gran Canarias.

Esta región es de las más secas, con menos 20mm de lluvia de media, con valores incluso inferiores los últimos años.

Con el cocoon se ha llegado a una supervivencia del 20% al 80% en las plantaciones



El cocoon un proyecto que triplica la supervivencia de las reforestaciones en entornos áridos



Cocoon, es una caja de cartón libre de riegos para reforestar el Mediterráneo

¿CÓMO FUNCIONA?

El Cocoon se llena con **25 litros de agua** y se coloca alrededor del plantón

El Cocoon **previene la evaporación del agua** y el **crecimiento de las malas hierbas**



Los plantones son **protegidos** de los días calurosos, las noches frías, los vientos fuertes y de animales pequeños

Un proceso de filtración controlada del agua hacia las raíces fomenta un **sistema de raíces profundo y amplio**



El proyecto Life The Green Link, desarrollado por el Cabildo de Gran Canarias, multiplica por tres el índice de supervivencia de los árboles plantados

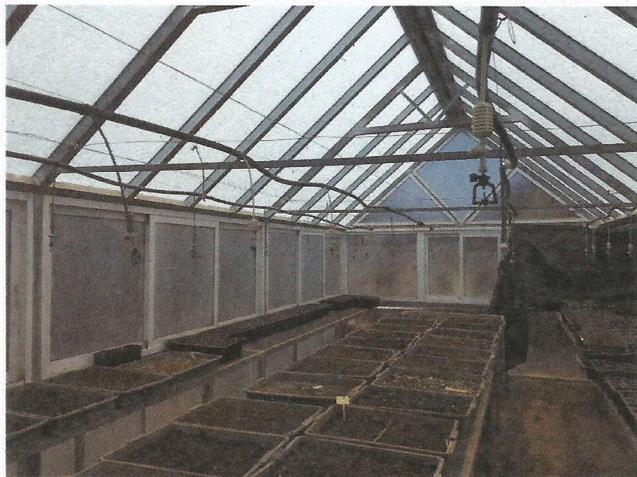
AISLANTES MESAS DE PRODUCCION

Mantas calientes para las mesas de producción en vivero para el germinado de las bandejas de semilleros.

Material aislante para colocar en las mesas de producción biodegradable para evitar el contacto directo de la maceta y las bandejas de semilleros con el material de las mesas



Semilleros del parque Nacional del Teide colocación de aislante



Invernaderos y semilleros parque Nacional del Teide colocación de mantas térmicas

LA INCORPORACION DE DRONES

La incorporación de drones con cámaras de altas resolución aportara una vital información sobre la realidad global del territorio en la forma de fotogramas de alta resolución. De esta forma, en cada fotograma se pueden identificar las distintas especies vegetales y en las repetidas tomas se comprobará su crecimiento y evolución, así como la eficacia de las medidas de conservación puestas en marchas.

ACONDICIONAMIENTO DEL VIVERO DE LA ZONA SUR

En la zona de aclimatación y endurecimiento localizada en la zona sur del Parque Nacional, se considera necesaria la adecuación de la zona como vivero, instalando un invernadero en Capilla acristalado, a dos aguas. Esto nos permitiría, aumentar la producción de planta y, aclimatar la misma, mucho más rápidamente, que si se trae del vivero del Portillo. De esta forma, se reduciría la fase de aclimatación y endurecimiento de aquellas plantas que se vayan a emplear en zonas orientadas al sur y, se disminuiría el porcentaje de marras en las zonas de plantación. Zonas con condiciones climáticas más adversas, que las que se pueden encontrar en la zona norte (mayor índice de radiación solar, mayor índice de insolación, mayor estrés hídrico, etc).

El vivero de la zona sur se propone la construcción de un vivero acristalado en esa zona para realizar diferentes ensayos y poder comparar los resultados con el vivero de la zona norte ubicado en el portillo bajo. Realizando diferentes semilleros ya que una parte de la plantación se va a realizar por la zona sur del parque, de esta manera se podrá realizar estudio del comportamiento de la mesa de germinación.

Santa Cruz de Tenerife, 15 diciembre de 2022
SERVICIOS AGRICOLAS OMA, S.L.U

SERVICIOS AGRICOLAS OMA, S.L.U.
N.I.F.: B67260982
Rambla Los Menceyes
38530 - Candelaria