# PROYECTO DE DE ESPACIO DE EMPRENDIMIENTO EN HORTICULTURA ECOLOGICA EN EL TERMINO MUNICIPAL DE BERRIZ (BIZKAIA)

Lezama, agosto de 2.021

AGUSTIN UGEDO URRUELA

Firmado digitalmente por AGUSTIN UGEDO URRUELA
Fecha: 2021.08.02 13:37:29 +02'00'

ARAGOIKO, NAFARROAKO ETA EUSKAL HERRIKO NEKAZARITZAKO INGENIARIEN ELKARGO OFIZIALA
Ingenieros AGRÓNOMOS ARAGÓN·NAVARRA·PAÍS VASCO
VIS/BISA V202100887
Elektronikoa Exp nº/Esp zbE202100436
Autores/Egileak
Col. nº/Elk. zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
CSV artxibo bidez, agrónomos.e-gestion lehiatila bakarrean kontsulta daiteke dokumentu honen Oniritzi Diligentzia/Consulta Diligencia de visado CSV
FVBJYFSMUUZWWSX3
02/08/2021
http://agronomos.e-gestion.es/Ventanilla/ValidarCSV.aspx?CSV=FVBJYFSMUUZWWSX3

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

**PROMOTOR:**

Urkiola Landa Garapenerako Alkartea

Asociación de Desarrollo Rural Urkiola

**INGENIERO AGRONOMO:**

Agustín Ugedo Urruela

# MEMORIA

## 1.-INTRODUCCION

Juan Mª Totorika Otsoa, con DNI 22.717.182-J, en representación de Urkiola Landa Garapenerako Alkartea-Asociación de Desarrollo Rural Urkiola, con CIF G-48.233.944, encarga al Ingeniero Agrónomo Agustín Ugedo Urruela el presente **"PROYECTO DE ESPACIO DE EMPRENDIMIENTO EN HORTICULTURA ECOLOGICA EN EL TERMINO MUNICIPAL DE BERRIZ (BIZKAIA)"**, para someterlo a las instancias oportunas y proceder a su inmediata ejecución.

## 2.-SITUACION ACTUAL

La Asociación de Desarrollo Rural Urkiola es consciente de la situación por la que atraviesa el sector primario a nivel general en nuestro país y más concretamente en la comarca de Durangaldea, en lo que se refiere al relevo en las explotaciones agrarias, sobretodo en el subsector agrícola, por falta de relevo interno desde la explotación familiar. Esto está llevando, progresivamente, a un envejecimiento del sector y, con el tiempo, a su propia desaparición. Esta situación, de prolongarse en el tiempo, llevaría a un abandono de los espacios que gestionan las explotaciones agrícolas y, con ello, a su deterioro ambiental, generando una falta de producción para abastecer un mercado local, cada vez más concienciado hacia el consumo de productos de cercanía y de calidad.

Desde la Asociación de Desarrollo Rural se pretende poner en marcha un espacio de emprendimiento, en el que aquellas personas que deseen probar su proyecto empresarial en torno a la producción agrícola ecológica puedan tener una oportunidad durante un tiempo limitado (3 años), en unas condiciones lo más cercanas a la realidad que se encontrarán en el momento de su futura instalación en su propia explotación. Pasado ese espacio de tiempo deberán abandonar el espacio

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2021
2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

para que otras personas puedan ocupar su lugar en el centro de emprendimiento.

Estos centros de emprendimiento nacen en Francia con el nombre de "Espacios Test Agrarios". En la actualidad son varias las iniciativas que se están poniendo en marcha en Cataluña, Nafarroa, Extremadura, …

## 3.-OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del Proyecto consiste en la puesta en marcha del primer centro de emprendimiento de la Comunidad Autónoma del País Vasco, que se ubicará en el municipio de Berriz, en una parcela propiedad de Sabino Baseta Isundegi, con el que se ha firmado un contrato de arrendamiento.

La parcela receptora de la instalación se corresponde, según catastro, con la parcela número 141 del polígono 9, de Berriz, cuya superficie total es de 23.143,00 $m^2$, de los que el centro de emprendimiento va a ocupar una superficie aproximada de 9.800,00 $m^2$.

En esta parcela existe una explotación hortícola convencional, dedicada a cultivos hortícolas en invernadero, que se puso en marcha hace unos 40 años y que desde los últimos 7 años permanece sin actividad.

El espacio de emprendimiento que se pretende poner en marcha va a consistir en una explotación hortícola ecológica, dedicada a cultivos protegidos en invernadero y al aire libre. La superficie de invernaderos será de 1.445,50 $m^2$, mientras que la huerta al aire libre ocupará una superficie de unos 3.000,00 $m^2$.

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2021
2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

## 4.-OBRAS A REALIZAR

En la zona de la parcela en la que se va a situar el centro de emprendimiento existen en la actualidad 5 invernaderos tipo túnel, que se encuentran en mal estado por falta de mantenimiento desde el cese de la actividad. El resto de la superficie es una pradera natural.

Para la puesta en marcha de la nueva instalación se va a desmontar estos invernaderos, el que se encuentra en peor estado, y se va a aprovechar parte de la estructura del resto, la que se encuentre en buen estado, para montar 4 túneles de 34,00 m de longitud por 8,50 m de anchura.

Junto a estos 4 túneles se va a instalar un quinto invernadero de paredes rectas, de 34,00 m de longitud por 8,50 m, con lo que se alcanzará una superficie de cultivos protegidos de 1.445,00 $m^2$.

Para dar servicio a la explotación se pretende construir una pequeña nave, de 8,00 m de longitud por 6,00 m de anchura, lo que supone una superficie de 48,00 $m^2$, realizada mediante una cimentación corrida sobre la que se levantarán muros de carga de fábrica de bloque de termoarcilla, que soportarán una cubierta realizada con madera laminada, terminada en ceja cerámica mixta. En esta nave se ubicará un aseo-vestuario, utilizándose el resto de la superficie para almacenamiento de herramientas y utensilios relacionados con la actividad.

Se acondicionará una pista de acceso a la explotación desde camino vecinal situado el límite Norte de la parcela y se mejorará el estado de un camino interior de la parcela existente, por la parte posterior de los túneles.

Por último, se realizará un cierre mediante estacas de acacia y malla ganadera, de 1,50 m de altura, para delimitar la parte de la parcela que va a ocupar el centro del resto de la finca y se instalará un sistema de riego, realizándose una acometida de aguas desde la red de abastecimiento.

Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2021
2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

## 5.-CARACTERISTICAS DE LOS INVERNADEROS

Las características de invernaderos que se van a reparar son:

- Altura al cénit: 3,23 m.
- Altura libre a 0,50 metros del extremo: 1,48 m.
- Distancia entre arcos: 2,00 m.
- Puertas de servicio por túnel: 1

En cuanto al invernadero nuevo, sus características principales son:

- Altura al cénit: 5,20 m.
- Altura al canalón: 3,50 m
- Distancia entre arcos: 2,00 m.
- Puertas de servicio: 1

## 6.-SUMINISTRO DE AGUA

Para el suministro de agua para el aseo y el riego se va a solicitar enganche a la red de abastecimiento municipal.

## 7.-INSTALACION DE RIEGO

En el caso de la huerta al aire libre se dispondrá de un sistema de riego por aspersión, mientras que los invernaderos dispondrán de la posibilidad de realizar riego por aspersión o por goteo, dependiendo del tipo de cultivo.

Las conducciones de agua se realizarán mediante tubería de polietileno.

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

## 8.- SISTEMA DE EVACUACION Y SANEAMIENTO

Las aguas pluviales de los invernaderos se verterán directamente al terreno circundante.

En cuanto al sistema de saneamiento del aseo, las aguas fecales se conducirán a un pozo séptico que se tiene previsto instalar.

## 9.-JUSTIFICACION URBANISTICA

La parcela en la va enclavada la explotación se encuentran clasificada como de SUELO NO URBANIZABLE DE CARACTER GENERAL, por lo que el destino que se le va a dar a las instalaciones entra dentro de los autorizados.

La parcela receptora es la número 140 del polígono 9, cuya superficie, según catastro, es de 23.143,00 $m^2$, por lo que cumple la condición de parcela mínima.

La superficie ocupada por los invernaderos será de 1.445,00 $m^2$, mientras que la superficie de la nave será de 48,00 $m^2$, por lo que, teniendo en cuenta que en el caso de los invernaderos la ocupación máxima es del 70% y el caso de la nave del 4%, no se superan los máximos permitidos.

En el caso de la nave, la altura al alero será de 2,68 m y de 4,23 m en cumbrera, inferiores a los máximos permitidos.

La nave se situará a una distancia de 29,83 m del límite más próximo, mientras que los invernaderos estarán a una distancia mínima de 21,30 m del colindante más próximo, tal y como se refleja en el plano nº 2, respetándose las separaciones mínimas.

Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

## 10.-CARACTERISTICAS CONSTRUCTIIVAS

### 10.1.-Nave agrícola

La cimentación adoptada es a base de una zapata corrida perimetral, de HA-25/P/20/lla, calculada para una tensión de trabajo de 2,00 kg/cm$^2$.

Sobre la zapata se levantarán moros de carga realizados mediante fábrica de bloque de termoarcilla, sobre la que se apoyarán unas vigas de madera laminada que soportarán la cubierta, de teja cerámica mixta.

La solera estará formada por encachado de piedra apisonada, de 15 cm. de espesor, con una capa de 10 cm. de hormigón HA-25, con malla electrosoldada 15.15.6.

Toda la cimentación y estructura cumplen de CTE así mismo se cumplen los documentos básicos SI, SU y HE.

### 10.2.-Invernadero túnel

Los túneles estarán construidos mediante una estructura de arcos metálicos de tubo redondo de 60 mm diámetro, colocados cada 2,00 m y anclados directamente sobre el terreno.

## 11.- NORMATIVA DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS, DB-SI.

En la nave agrícola se instalará un extintor portátil de eficacia 21A-113B.

Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2021
2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

## 12-PRESUPUESTO

Asciende el siguiente presupuesto de Ejecución por Contrata, excluido el I.V.A., a la cantidad de **CINCUENTA Y SEIS MIL DOSCIENTAS CUARENTA Y DOS EUROS CON SESENTA CENTIMOS (56.242,60 €).**

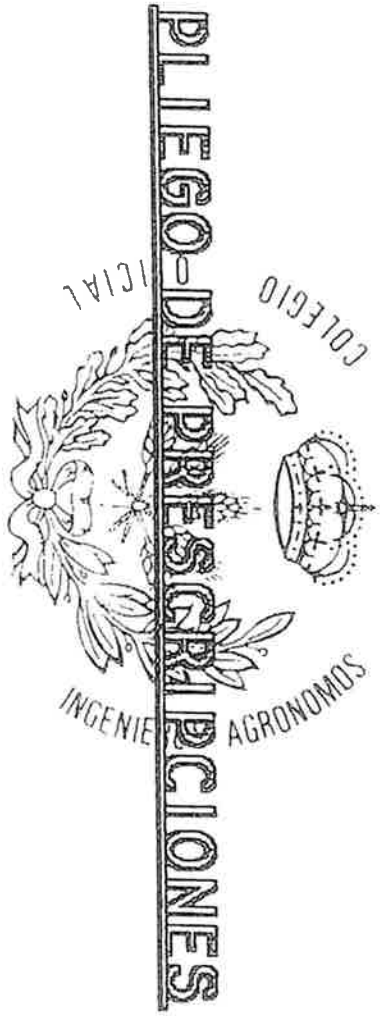
Lezama, agosto de 2.021

EL INGENIERO AGRONOMO



Agustín Ugedo Urruela

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. 2b.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2021
2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es


PLIEGO DE PRESCRIPCIONES
COLEGIO OFICIAL
INGENIEROS AGRONOMOS

# ÍNDICE


**CAPÍTULO I : DISPOSICIONES GENERALES**

Artículo 1.- Obras objeto del presente Proyecto
Artículo 2.- Obras accesorias no especificadas en el Pliego
Artículo 3.- Documentos que definen las obras
Artículo 4.- Compatibilidad y relación entre los documentos
Artículo 5.- Director de la Obra
Artículo 6.- Disposiciones a tener en cuenta

**CAPÍTULO II : CONDICIONES DE ÍNDOLE TÉCNICA**

Artículo 7.- Replanteo
Artículo 8.- Demoliciones
Artículo 9.- Movimiento de tierras
Artículo 10.- Red horizontal de saneamiento
Artículo 11.- Cimentaciones
Artículo 12.- Forjados
Artículo 13.- Hormigones
Artículo 14.- Acero laminado
Artículo 15.- Estructura de madera
Artículo 16.- Cubiertas y coberturas
Artículo 17.- Albañilería
Artículo 18.- Carpintería y cerrajería
Artículo 19.- Aislamientos
Artículo 20.- Red vertical de saneamiento
Artículo 21.- Instalaciones eléctricas.
Artículo 22.- Instalaciones de fontanería
Artículo 23.- Instalaciones de climatización
Artículo 24.- Instalaciones de protección
Artículo 25.- Obras o instalaciones no especificadas

**CAPÍTULO III : CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVA**

**Epígrafe I: Obligaciones y derechos del Contratista**

Artículo 26.- Remisión de solicitud de ofertas
Artículo 27.- Residencia del Contratista
Artículo 28.- Reclamaciones contra las órdenes del Director
Artículo 29.- Despido por insubordinación, incapacidad y mala fe
Artículo 30.- Copia de documentos

**Epígrafe II: Trabajos, materiales y medios auxiliares**

Artículo 31.- Libro de órdenes
Artículo 32.- Comienzo de los trabajos y plazo de ejecución
Artículo 33.- Condiciones Generales de ejecución de los trabajos
Artículo 34.- Trabajos defectuosos
Artículo 35.- Obras y vicios ocultos
Artículo 36.- Materiales no utilizables o defectuosos
Artículo 37.- Medios auxiliares

**Epígrafe III: Recepciones y liquidación**

Artículo 38.- Recepciones provisionales
Artículo 39.- Plazo de garantía.
Artículo 40.- Conservación de los trabajos recibidos provisionalmente
Artículo 41.- Recepción definitiva
Artículo 42.- Liquidación final
Artículo 43.- Liquidación en caso de rescisión

**Epígrafe IV: Facultades de la dirección de obras**

Artículo 44.- Facultades de la dirección de obras

**CAPÍTULO IV: CONDICIONES DE ÍNDOLE ECONÓMICA**

**Epígrafe I: Base fundamental**

Artículo 45.- Base fundamental

**Epígrafe II: Garantías de cumplimiento y fianzas**

Artículo 46.- Garantías
Artículo 47.- Fianza
Artículo 48.- Ejecución de trabajos con cargo a la fianza
Artículo 49.- Devolución de la fianza

**Epígrafe III: Precios y revisiones**

Artículo 50.- Precios contradictorios
Artículo 51.- Reclamaciones de aumento de precio
Artículo 52.- Revisión de precios.
Artículo 53.- Elementos comprendidos en el presupuesto

**Epígrafe IV: Valoración y abono de los trabajos**

Artículo 54.- Valoración de la obra
Artículo 55.- Medidas parciales y finales
Artículo 56.- Equivocaciones en el presupuesto
Artículo 57.- Valoración de obras incompletas
Artículo 58.- Carácter provisional de las liquidaciones parciales
Artículo 59.- Pagos..
Artículo 60.- Suspensión por retraso en los pagos
Artículo 61.- Indemnización por retraso de los trabajos
Artículo 62.- Indemnización por daños de causa mayor al Contratista

**Epígrafe V: Varios**

Artículo 63.- Mejoras de obras
Artículo 64.- Seguro de los trabajos

**CAPÍTULO V: CONDICIONES DE ÍNDOLE LEGAL**

Artículo 65.- Jurisdicción
Artículo 66.- Accidentes de trabajo y daños a terceros
Artículo 67.- Pago de arbitrios
Artículo 68.- Causas de rescisión del contrato


Habilitación/Gaikuntza Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

**PROYECTO:** **ESPACIO DE EMPRENDIMIENTO EN HORTICULTURA ECOLOGICA EN BERRIZ (BIZKAIA)**

**PROMOTOR:** **URKIOLA LANDA GARAPENERAKO ALKARTEA-ASOCIACIÓN DE DESARROLLO RURAL URKIOLA**

## CAPÍTULO I: DISPOSICIONES GENERALES

### Artículo 1.- OBRAS OBJETO DEL PRESENTE PROYECTO.

Se considerarán sujetas a las condiciones de este Pliego, todas las obras cuyas características, planos y presupuestos, se adjuntan en las partes correspondientes del presente Proyecto, así como todas las obras necesarias para dejar completamente terminados los edificios e instalaciones con arreglo a los planos y documentos adjuntos.

Se entiende por obras accesorias aquellas que, por su naturaleza, no pueden ser previstas en todos sus detalles, sino a medida que avanza la ejecución de los trabajos.

Las obras accesorias se construirán según se vaya conociendo su necesidad. Cuando su importancia lo exija se construirán en base a los proyectos adicionales que se redacten. En los casos de menor importancia se llevarán a cabo conforme a la propuesta que formule el Ingeniero Director de Obra.

### Artículo 2.- OBRAS ACCESORIAS NO ESPECIFICADAS EN EL PLIEGO.

Si en el transcurso de los trabajos se hiciese necesario ejecutar cualquier clase de obras o instalaciones que no se encuentren descritas en este Pliego de Condiciones, el Adjudicatario estará obligado a realizarlas con estricta sujeción a las órdenes que, al efecto, reciba del Ingeniero Director de Obra y, en cualquier caso, con arreglo a las reglas del buen arte constructivo.

El Ingeniero Director de Obra tendrá plenas atribuciones para sancionar la idoneidad de los sistemas empleados, los cuales estarán expuestos para su aprobación de forma que, a su juicio, las obras o instalaciones que resulten defectuosas total o parcialmente, deberán ser demolidas, desmontadas o recibidas en su totalidad o en parte, sin que ello dé derecho a ningún tipo de reclamación por parte del Adjudicatario.

### Artículo 3.- DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS.

Los documentos que definen las obras y que la propiedad entregue al Contratista, pueden tener carácter contractual o meramente informativo.

Son documentos contractuales los Planos, Pliego de Condiciones, Cuadros de Precios y Presupuestos Parcial y Total, que se incluyen en el presente Proyecto.

Los datos incluidos en la Memoria y Anejos, así como la justificación de precios tienen carácter meramente informativo.

Cualquier cambio en el planteamiento de la Obra que implique un cambio sustancial respecto de lo proyectado deberá ponerse en conocimiento de la Dirección Técnica para que lo apruebe, si procede, y redacte el oportuno proyecto reformado.

### Artículo 4.- COMPATIBILIDAD Y RELACIÓN ENTRE LOS DOCUMENTOS.

En caso de contradicción entre los planos y el Pliego de Condiciones, prevalecerá lo prescrito en este último documento. Lo mencionado en los planos y omitido en el Pliego de Condiciones o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviera expuesto en ambos documentos.

### Artículo 5.- DIRECTOR DE LA OBRA.

La propiedad nombrará en su representación a un Ingeniero Técnico, en quien recaerán las labores de dirección, control y vigilancia de las obras del presente Proyecto. El Contratista proporcionará toda clase de facilidades para que el Ingeniero Director, o sus subalternos, puedan llevar a cabo su trabajo con el máximo de eficacia.

No será responsable ante la propiedad de la tardanza de los Organismos competentes en la tramitación del Proyecto. La tramitación es ajena al Ingeniero Director, quien una vez conseguidos todos los permisos, dará la orden de comenzar la obra.

Habilitación/Gaikuntza Profesional/Profesionala
Col. nº Ik. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
2/8
2021
VIS/BIS/A : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

**Artículo 6.- DISPOSICIONES A TENER EN CUENTA.**

- Ley de Contratos del Estado aprobado por Decreto 923/1965 de 8 de Abril modificada por el Real Decreto Legislativo 931/1986 de 2 de Mayo.
- Reglamento General de Contratación para aplicación de dicha Ley, aprobado por Decreto 3410/1975 de 25 de Noviembre y actualizado conforme al Real Decreto 2528/1986 de 28 de Noviembre.
- Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales vigentes.
- Normas Tecnológicas de la Edificación.
- Instrucción EHE para el proyecto y ejecución de obras de hormigón en masa o armado.
- Instrucción EHE para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón pretensado.
- Métodos y Normas de Ensayo de Laboratorio Central del M.O.P.T.
- Reglamento Electrotécnico de Alta y Baja Tensión y Normas MIBT complementarias.
- Reglamento sobre recipientes y aparatos a presión.

## CAPÍTULO II: CONDICIONES DE ÍNDOLE TÉCNICA

**Artículo 7.- REPLANTEO.**

Antes de dar comienzo las obras, el Ingeniero Director auxiliado del personal subalterno necesario y en presencia del Contratista o de su representante, procederá al replanteo general de la obra. Una vez finalizado el mismo se levantará acta de comprobación del replanteo.

Los replanteos de detalle se llevarán a cabo de acuerdo con las instrucciones y órdenes del Ingeniero Director de la Obra, quien realizará las comprobaciones necesarias en presencia del Contratista o de su representante.

El Contratista se hará cargo de las estacas, señales y referencias que se dejen en el terreno como consecuencia del replanteo.

**Artículo 8.- DEMOLICIONES.**

Se refiere el presente artículo a las condiciones relativas a la progresiva demolición, elemento a elemento, desde la cubierta hasta la cimentación de edificios que no presenten síntomas de ruina inminente. comprende también la demolición por empuje de edificios o restos de edificios de poca altura, así como criterios de demolición por colapso.

Se adoptará lo prescrito en la norma NTE-ADD "Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones", en cuanto a Condiciones Generales de ejecución, criterios de valoración y de mantenimiento.

Para la demolición de las cimentaciones y elementos enterrados se consultará además de la norma NTE-ADV, para los apeos y apuntalamiento la norma NTE-EMA.

**Artículo 9.- MOVIMIENTO DE TIERRAS.**

Se refiere el presente artículo a los desmontes y terraplenes para dar al terreno la rasante de explanación, la excavación a cielo abierto realizada con medios manuales y/o mecánicos y a la excavación de zanjas y pozos.

Se adoptan las condiciones generales de seguridad en el trabajo así como las condiciones relativas a los materiales, control de la ejecución, valora y mantenimiento que especifican las normas:

NTE-AD "Acondicionamiento del terreno. Desmontes"

NTE-ADE "Explanaciones"

NTE-ADV "Vaciados"

NTE-ADZ "Zanjas y pozos"

DB SE-C Seguridad estructural. Cimientos

Habilitación Gaikuntza
Col. nºVEIE 2b.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VISADO : V202100887 Exp.: E202000436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

**Artículo 10.- RED HORIZONTAL DE SANEAMIENTO.**

Contempla el presente artículo las condiciones relativas a los diferentes aspectos relacionados con los sistemas de captación y conducción de aguas del subsuelo para protección de la obra contra la humedad. Se adoptan las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo, condiciones relativas a los materiales y equipos de origen industrial, control de la ejecución, criterios relativos a la prueba de servicio, criterios de valoración y normas para el mantenimiento del terreno, establecidas en la NTE "Saneamientos, Drenajes y Arenamientos.", así como DB HS-5 Evacuación de aguas.

**Artículo 11.- CIMENTACIONES.**

Las secciones y cotas de profundidad serán las que el Ingeniero Director señale, con independencia de lo señalado en el Proyecto, que tienen carácter meramente informativo. No se rellenarán los cimientos hasta que lo ordene el Director.

El Ingeniero Director queda facultado para introducir las cimentaciones especiales o modificaciones que juzgue oportuno en función de las características particulares que presente el terreno.

Se adoptan las condiciones relativas a materiales, control, valoración, mantenimiento y seguridad especificados en las normas:

DB SE-C Seguridad estructural. Cimientos

**Artículo 12.- FORJADOS.**

Regula el presente artículo los aspectos relacionados con la ejecución de forjados unidireccionales armados de acero o de cualquier otro tipo con bovedillas cerámicas de hormigón y fabricado en obra o prefabricado bajo cualquier patente.

Las condiciones de ejecución, de seguridad en el trabajo, de control de ejecución, de valoración y de mantenimiento, son las establecidas en la instrucción sobre Forjados Unidireccionales (EFHE)

**Artículo 13.- HORMIGONES.**

Se refiere el presente artículo a las condiciones relativas a los materiales y equipos de origen industrial relacionados con la ejecución de las obras de hormigón en masa o armado o pretensado fabricados en obra o prefabricados, así como las condiciones generales de ejecución, criterios de medición, valoración y mantenimiento.

Regirá lo prescrito en la Instrucción EHE para las obras de hormigón en masa o armado y la Instrucción EHE para las obras de hormigón pretensado. Asimismo se adopta lo establecido en las normas NTE-EH "Estructuras de hormigón", y NTE-EME "Estructuras de madera. Encofrados".

Las características mecánicas de los materiales y dosificaciones y niveles de control son las que se fijan en los planos del presente proyecto (Cuadro de características EHE y especificaciones de los materiales).

**Artículo 14.- ACERO LAMINADO.**

Se establecen en el presente artículo las condiciones relativas a los materiales y equipos industriales relacionados con los aceros laminados utilizados en las estructuras de edificación, tanto en sus elementos estructurales, como en sus elementos de unión. Asimismo se fijan las condiciones relativas a la ejecución, seguridad en el trabajo, control de la ejecución, valoración y mantenimiento.

Se adopta lo establecido en las normas:

- DB SE-A Seguridad estructural. Acero.
- DB SE Seguridad estructural. Acero.
- DB SE-AE Seguridad estructural. Acciones en al edificación.

**Artículo 15 .- ESTRUCTURA DE MADERA.**

Habilitación/Gaikuntza
Profesional/Profesionala
CoVElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
2/8
2021
VIS/BSA V202100887 Exp : EE202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

Regula el presente artículo las condiciones relativas a la ejecución, materiales y equipos industriales, control de la ejecución, seguridad en el trabajo, medición, valoración y mantenimiento de las estructuras de madera.

Se adopta lo establecido en las normas:

-. - Eurocódigo 5. Proyecto de Estructuras de Madera.

- DB SE-A Seguridad estructural. Acero.

- DB SE Seguridad estructural. Acero.

- DB SE-AE Seguridad estructural. Acciones en al edificación.

**Artículo 16.- CUBIERTAS Y COBERTURAS.**

Se refiere el presente artículo a la cobertura de edificios con placas, tejas o plaquetas de fibrocemento, chapas finas o paneles formados por doble hoja de chapa con interposición de aislamiento de acero galvanizado, chapas de aleaciones ligeras, piezas de pizarra, placas de poliester reforzado, cloruro de polivinilo rígido o polimetacrilato de metilo, tejas cerámicas o de cemento o chapas lisas de zinc, en el que el propio elemento proporciona la estanqueidad. Asimismo se regulan las azoteas y los lucernarios.

Las condiciones funcionales y de calidad relativa a los materiales y equipos de origen industrial y control de la ejecución, condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo, así como los criterios de valoración y mantenimiento son los especificados en las siguientes normas:

-NTE-QTF: "Cubiertas. Tejados de fibrocemento".

-NTE-QTG: "Cubiertas. Tejados galvanizados".

-NTE-QTL: "Cubiertas. Tejados de aleaciones ligeras".

-NTE-QTP: "Cubiertas. Tejados de pizarra".

-NTE-QTS: "Cubiertas tejados sintéticos".

-NTE-QTT: "Cubiertas. Tejados de tejas".

-NTE-QTZ: "Cubiertas. Tejados de zinc".

-NTE-QAA: "Cubiertas. Azoteas ajardinadas".

-NTE-QAN: "Cubiertas. Azoteas no transitables".

-NTE-QAT: "Cubiertas. Azoteas transitables".

-NTE-QLC: "Cubiertas. Lucernarios. Claraboyas".

-NTE-QLH: "Cubiertas. Lucernarios de hormigón translúcido".

-NBE-MV-301/1.970 sobre impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos (Modificada por RD 2.085/86 de 12 de Septiembre).

**Artículo 17.- ALBAÑILERÍA.**

Se refiere el presente artículo a la fábrica de bloques de hormigón, ladrillo o piedra, a tabiques de ladrillo o prefabricados y revestimientos de paramentos, suelos, escaleras y techos.

Las condiciones de funcionalidad y calidad relativa a los materiales y equipos de origen industrial, control de ejecución y seguridad en el trabajo, así como los criterios de valoración y mantenimiento son los que especifican las normas:

- DB SE-F Seguridad estructural. Fábrica.

DB SE Seguridad estructural.

-NTE-EFP: "Estructuras de fábrica de piedra".

-NTE-RPA: "Revestimiento de paramentos. Alicatados".

-NTE-RPE: "Revestimiento de paramentos. Enfoscado".

-NTE-RPG: "Revestimiento de paramentos. Guarnecidos y enlucidos".

-NTE-RPP: "Revestimiento de paramentos. Pinturas".

-NTE-RPR: "Revestimiento de paramentos. Revocos".

-NTE-RSC: "Revestimiento de suelos continuos".

-NTE-RSF: "Revestimiento de suelos flexibles".

-NTE-RSS: "Revestimiento de suelos y escaleras. Soleras".

-NTE-RST: "Revestimiento de suelos y escaleras. Terrazas".

-NTE-RSP: "Revestimiento de suelos y escaleras. Placas".

-NTE-RTC: "Revestimiento de techos continuos".

-NTE-PTP: "Tabiques prefabricados".

**Artículo 18.- CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA.**

Se refiere el presente artículo a las condiciones de funcionalidad y calidad que han de reunir los materiales y equipos industriales relacionados con la ejecución y montaje de puertas, ventanas y demás elementos utilizados en particiones y accesos interiores.

Asimismo, regula el presente artículo las condiciones de ejecución, medición, valoración y criterios de mantenimiento.

Se adoptará lo establecido en las normas NTE-PPA "Puertas de acero", NTE-PPM "Puertas de madera", NTE-PPV "Puertas de vidrio", NTE-PMA "Mamparas de madera", NTE-PML "Mamparas de aleaciones ligeras".

Habilitación/Gaikuntza Col. nºElk. Zb.5000826 AGUSTIN EGEA DE URRUELA Profesional/Profesionala
2021 2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp.: E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

**Artículo 19.- AISLAMIENTOS.**

Los materiales a emplear y ejecución de la instalación de aislamiento estarán de acuerdo con lo prescrito en

DB HE Ahorro de energía, en el apartado HE-1 de limitación de demanda de energía.

DB HS Salubridad, en el apartado HS-1 de protección frente a la humedad.

**Artículo 20.- RED VERTICAL DE SANEAMIENTO.**

Se refiere el presente artículo a la red de evacuación de aguas pluviales y residuos desde los puntos donde se recogen, hasta la acometida de la red de alcantarillado, fosa aséptica, pozo de filtración o equipo de depuración, así como a estos medios de evacuación.

Las condiciones de ejecución, condiciones funcionales de los materiales y equipos industriales, control de la ejecución, seguridad en el trabajo, medición, valoración y mantenimiento son las establecidas en las normas:

DB HS Salubridad, en el apartado HS-5 de evacuación de aguas.

**Artículo 21.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA.**

Los materiales y ejecución de la instalación eléctrica cumplirán lo establecido en el Reglamento Electrotécnico de Alta y Baja Tensión y Normas MIBT complementarias. Asimismo se adoptan las diferentes condiciones previstas en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (18-09-02).

**Artículo 22.- INSTALACIONES DE FONTANERÍA.**

Regula el presente artículo las condiciones relativas a la ejecución, materiales y equipos industriales, control de la ejecución, seguridad en el trabajo, medición, valoración y mantenimiento de las instalaciones de abastecimiento y distribución de agua. Se adopta lo establecido en DB HS Salubridad, en el apartado HS-4 de suministro de agua.

**Artículo 23.- INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN.**

Se refiere el presente artículo a las instalaciones de ventilación, refrigeración y calefacción.

Se adoptan las condiciones relativas a funcionalidad y calidad de materiales, ejecución, control, seguridad en el trabajo, pruebas de servicio, medición, valoración y mantenimiento, establecidas en las normas:

DB HE Ahorro de energía. HE-2 rendimiento de las instalaciones térmicas.

Reglamento de Seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas e Instrucciones MIIF complementarias.

- Reglamentos vigentes sobre recipientes a presión y aparatos a presión.
- NTE-ICI: "Instalaciones de climatización industrial".
- NTE-ICT: "Instalaciones de climatización-torres de refrigeración".
- NTE-ID: "Instalaciones de depósitos".
- Reglamento de instalaciones de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria (R.D. 1618/198 de 4 de Julio).
- NTE-ISV: "Ventilación".

**Artículo 24.- INSTALACIONES DE PROTECCIÓN.**

Se refiere el presente artículo a las condiciones de ejecución, de los materiales de control de la ejecución, seguridad en el trabajo, medición, valoración y mantenimiento, relativas a las instalaciones de protección contra fuegos y rayos.

Se cumplirá lo prescrito e:

DB SU Seguridad de utilización, SU – 1 a SU – 8.

Habilitación/Gaikuntza Profesional/Profesionala
Col. nº/Elk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
2021 2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

DB SI Seguridad en caso de incendio, SI – 1 a SI – 6.

**Artículo 25.- OBRAS O INSTALACIONES NO ESPECIFICADAS.**

Si en el transcurso de los trabajos fuera necesario ejecutar alguna clase de obra no regulada en el presente Pliego de Condiciones, el Contratista queda obligado a ejecutarla con arreglo a las instrucciones que reciba del Ingeniero Director quien, a su vez, cumplirá la normativa vigente sobre el particular. El Contratista no tendrá derecho a reclamación alguna.

## CAPÍTULO III: PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVA

### Epígrafe I.- OBLIGACIONES Y DERECHOS DEL CONTRATISTA.

**Artículo 26.- REMISIÓN DE SOLICITUD DE OFERTAS.**

Por la Propiedad se solicitarán ofertas a las Empresas especializadas del sector, para la realización de las instalaciones especificadas en el presente Proyecto para lo cual se pondrá a disposición de los ofertantes un ejemplar del citado Proyecto o un extracto con los datos suficientes. En el caso de que el ofertante lo estime de interés deberá presentar además de la mencionada, la o las soluciones que recomiende para resolver la instalación.

**Artículo 27.- RESIDENCIA DEL CONTRATISTA.**

Desde que se dé principio a las obras hasta su recepción definitiva, el Contratista o un representante suyo autorizado deberá residir en un punto próximo al de ejecución de los trabajos y no podrá ausentarse de él sin previo conocimiento del Ingeniero Director y notificándole expresamente, la persona que, durante su ausencia le ha de representar en todas sus funciones. Cuando se falte a lo anteriormente prescrito, se considerarán válidas las notificaciones que se efectúen al individuo más caracterizado o de mayor categoría técnica de los empleados u operarios de cualquier ramo que, como dependientes de la Contrata, intervengan en las obras y, en ausencia de ellos, las depositadas en la residencia, designada como oficial, de la Contrata en los documentos del proyecto, aún en ausencia o negativa de recibo por parte de los dependientes de la Contrata.

**Artículo 28.- RECLAMACIONES CONTRA LAS ÓRDENES DE DIRECCIÓN.**

Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes emanadas del Ingeniero Director, sólo podrá presentarlas a través del mismo ante la propiedad, si ellas son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes; contra disposiciones de orden técnico o facultativo del Ingeniero Director, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estimara oportuno, mediante exposición razonada, dirigida al Ingeniero Director, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo que, en todo caso, será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

**Artículo 29.- DESPIDO POR INSUBORDINACIÓN, INCAPACIDAD Y MALA FE.**

Por falta del cumplimiento de las instrucciones del Ingeniero Director o sus subalternos de cualquier clase, encargados de la vigilancia de las obras; por manifiesta incapacidad o por actos que comprometan y perturben la marcha de los trabajos, el Contratista tendrá obligación de sustituir a sus dependientes y operarios, cuando el Ingeniero Director lo reclame.

**Artículo 30.- COPIA DE LOS DOCUMENTOS.**

El Contratista tiene derecho a sacar copias a su costa, de los Pliegos de Condiciones, presupuestos y demás documentos de la contrata. El Inger Director de Obra, si el Contratista solicita éstos, autorizará las copias después de contratadas las obras.

### Epígrafe II.- TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES.

**Artículo 31.- LIBRO DE ÓRDENES.**

En la casilla y oficina de la obra, tendrá el Contratista el Libro de Órdenes, en el que se anotarán las que el Ingeniero Director de Obra precise dar en el transcurso de la obra.

Habilitación Gauntza Profesional/Profesionala
Col.Nº/Elk. Zb.5000825 AGUSTIN OGEDO URRUELA
2/8
2021
VIS/BISA V202100887 Exp: E202000336
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

El cumplimiento de las órdenes expresadas en dicho Libro es tan obligatorio para el Contratista como las que figuran en el Pliego de Condiciones.

**Artículo 32.- COMIENZO DE LOS TRABAJOS Y PLAZO DE EJECUCIÓN.**

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Ingeniero Director del comienzo de los trabajos, antes de transcurrir veinticuatro horas de su iniciación; previamente se habrá suscrito el acta de replanteo en las condiciones establecidas en el artículo 7.

El Adjudicatario comenzará las obras con la mayor brevedad posible. Dará cuenta al Ingeniero Director, del día que se propone iniciar los trabajos.

Las obras quedarán terminadas dentro del plazo de un año.

El Contratista está obligado al cumplimiento de todo cuanto se dispone en la Reglamentación Oficial del Trabajo.

**Artículo 33.- CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.**

El Contratista, como es natural, debe emplear los materiales y mano de obra que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones Generales de Índole Técnica" del "Pliego General de Condiciones Varias de la Edificación" y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva de la obra, el Contratista es el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir, por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que pueda servirle de excusa ni le otorgue derecho alguno, la circunstancia de que el Ingeniero Director o sus subalternos no le hayan llamado la atención sobre el particular, ni tampoco el hecho de que hayan sido valorados en las certificaciones parciales de la obra que siempre se supone que se extienden y abonan a buena cuenta.

**Artículo 34.- TRABAJOS DEFECTUOSOS.**

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Ingeniero Director o su representante en la obra adviertan vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o de los materiales empleados, o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrán disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la Contrata. Si ésta no estimase justa la resolución y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se procederá de acuerdo con lo establecido en el artículo 35.

**Artículo 35.- OBRAS Y VICIOS OCULTOS.**

Si el Ingeniero Director tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, las demoliciones que crea necesarias para reconocer los trabajos que suponga defectuosos.

Los gastos de la demolición y de la reconstrucción que se ocasionen, serán de cuenta del Contratista, siempre que los vicios existan realmente; en caso contrario, correrán a cargo del propietario.

**Artículo 36.- MATERIALES NO UTILIZABLES O DEFECTUOSOS.**

No se procederá al empleo y colocación de los materiales y de los aparatos sin que antes sean examinados y aceptados por el Ingeniero Director en los términos que prescriben los Pliegos de Condiciones, depositando al efecto el Contratista, las muestras y modelos necesarios, previamente contraseñados, para efectuar con ellos comprobaciones, ensayos o pruebas preceptuadas en el Pliego de Condiciones, vigente en la obra.

Los gastos que ocasionen los ensayos, análisis, pruebas, etc. antes indicados serán a cargo del Contratista.

Cuando los materiales o aparatos no fueran de la calidad requerida o no estuviesen perfectamente preparados, el Ingeniero Director dará orden al Contratista para que los reemplace por otros que se ajusten a las condiciones requeridas en los Pliegos o, a falta de éstos, a las órdenes del Ingeniero Director.

**Artículo 37.- MEDIOS AUXILIARES.**

Es obligación de la Contrata el ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras aún cuando no se halle expresamente estipulado en los Pliegos de Condiciones, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Ingeniero Director y dentro de los límites de posibilidad que los presupuestos determinen para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

Habilitación/Gaikuntza Profesional/Profesionala
Col. nº/EK Zb. 5000828 AGUSTIN UGEDO URRUELA
2021 2/8
VISADO : V202100887 Expt: E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

Serán de cuenta y riesgo del Contratista, los andamios, cimbras, máquinas y demás medios auxiliares que para la debida marcha y ejecución de los trabajos se necesiten, no cabiendo por tanto, al Propietario responsabilidad alguna por cualquier avería o accidente personal que pueda ocurrir en las obras por insuficiencia de dichos medios auxiliares.

Serán asimismo de cuenta del Contratista, los medios auxiliares de protección y señalización de la obra, tales como vallado, elementos de protección provisionales, señales de tráfico adecuadas, señales luminosas nocturnas, etc. y todas las necesarias para evitar accidentes previsibles en función del estado de la obra y de acuerdo con la legislación vigente.

## Epígrafe III.- RECEPCIÓN Y LIQUIDACIÓN.

### Artículo 38.- RECEPCIONES PROVISIONALES.

Para proceder a la recepción provisional de las obras será necesaria la asistencia del Propietario, del Ingeniero Director de Obra y del Contratista o su representante debidamente autorizado.

Si las obras se encuentran en buen estado y han sido ejecutadas con arreglo a las condiciones establecidas, se darán por percibidas provisionalmente, comenzando a correr en dicha fecha el plazo de garantía, que se considerará de tres meses.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se especificarán en la misma las precisas y detalladas instrucciones que el Ingeniero Director debe señalar al Contratista para remediar los defectos observados, fijándose un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento en idénticas condiciones, a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Después de realizar un escrupuloso reconocimiento y si la obra estuviese conforme con las condiciones de este Pliego, se levantará un acta por duplicado, a la que acompañarán los documentos justificantes de la liquidación final. Una de las actas quedará en poder de la propiedad y la otra se entregará al Contratista.

### Artículo 39.- PLAZO DE GARANTÍA.

Desde la fecha en que la recepción provisional quede hecha, comienza a contarse el plazo de garantía que será de dos años. Durante este período, el Contratista se hará cargo de todas aquellas reparaciones de desperfectos imputables a defectos y vicios ocultos.

### Artículo 40.- CONSERVACIÓN DE LOS TRABAJOS RECIBIDOS PROVISIONALMENTE.

Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario, procederá a disponer todo lo que se precise para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuere menester para su buena conservación, abonándose todo aquello por cuenta de la contrata.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de rescisión del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Ingeniero Director fije.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del mismo corra a cargo del Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuere preciso realizar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Contratista a revisar y repasar la obra durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

El Contratista se obliga a destinar a su costa a un vigilante de las obras que prestará su servicio de acuerdo con las órdenes recibidas de la Dirección Facultativa.

### Artículo 41.- RECEPCIÓN DEFINITIVA.

Terminado el plazo de garantía, se verificará la recepción definitiva con las mismas condiciones que la provisional, y si las obras están bien conservadas y en perfectas condiciones, el Contratista quedará revelado de toda responsabilidad económica; en caso contrario se retrasará la recepción definitiva hasta que, a juicio del Ingeniero Director de Obra, y dentro del plazo que se marque, queden las obras del modo y forma que se determinan en este Pliego.

Si el nuevo reconocimiento resultase que el Contratista no hubiese cumplido, se declarará rescindida la contrata con pérdida de la fianza, a no ser que la Propiedad crea conveniente conceder un nuevo plazo.

Habilitación/Gaitasuna Profesional/Profesionala
COAVN ERREZ.2b.50008 AGUSTIN UGEDO URRUELA
2/8
2021
VS/BISA V2021-00887 Exp : E0220436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

**Artículo 42.-** **LIQUIDACIÓN FINAL.**

Terminadas las obras, se procederá a la liquidación fijada, que incluirá el importe de las unidades de obra realizadas y las que constituyen modificaciones del Proyecto, siempre y cuando hayan sido previamente aprobadas por la Dirección Técnica con sus precios. De ninguna manera tendrá derecho el Contratista a formular reclamaciones por aumentos de obra que no estuviesen autorizados por escrito a la Entidad propietaria con el visto bueno del Ingeniero Director.

**Artículo 43.-** **LIQUIDACIÓN EN CASO DE RESCISIÓN.**

En este caso, la liquidación se hará mediante un contrato liquidatario, que se redactará de acuerdo por ambas partes. Incluirá el importe de las unidades de obra realizadas hasta la fecha de rescisión.

**Epígrafe IV.-** **FACULTADES DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS.**

**Artículo 44.-** **FACULTADES DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS.**

Además de todas las facultades particulares, que corresponden al Ingeniero Director, expresadas en los artículos precedentes, es misión específica suya la dirección y vigilancia de los trabajos que en las obras se realicen bien por sí o por medio de sus representantes técnicos y ello con autoridad técnica legal, completa e indiscutible, incluso en todo lo no previsto específicamente en el "Pliego General de Condiciones de la Edificación", sobre las personas y cosas situadas en la obra y en relación con los trabajos que para la ejecución de los edificios y obras anejas se lleven a cabo, pudiendo incluso, pero con causa justificada, recusar al Contratista, si considera que el adoptar esta resolución es útil y necesaria para la debida marcha de la obra.

## CAPÍTULO IV: PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE ECONÓMICA

**Epígrafe I.-** **BASE FUNDAMENTAL.**

**Artículo 45.-** **BASE FUNDAMENTAL.**

Como base fundamental de estas "Condiciones Generales de Índole Económica", se establece el principio de que el Contratista debe percibir el importe de todos los trabajos ejecutados, siempre que estos se hayan realizado con arreglo y sujeción al Proyecto y Condiciones Generales y Particulares que rijan la construcción del edificio y obra aneja contratada.

**Epígrafe II.-** **GARANTÍAS DE CUMPLIMIENTO Y FINANZAS.**

**Artículo 46.-** **GARANTÍAS.**

El Ingeniero Director y/o la Propiedad podrá exigir al Contratista la presentación de referencias bancarias o de otras entidades o personas, al objeto de cerciorarse de si éste reúne las condiciones requeridas para el exacto cumplimiento del Contrato; dichas referencias, si le son pedidas, las presentará el Contratista antes de la firma del Contrato.

**Artículo 47.-** **FIANZAS.**

Se podrá exigir al Contratista, para que responda del cumplimiento de lo contratado, una fianza del 10% del presupuesto de las obras adjudicadas.

**Artículo 48.-** **EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA.**

Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para utilizar la obra en las condiciones contratadas, el Ingeniero Director, en nombre y representación del Propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones legales a que tenga derecho el propietario en el caso de que el importe de la fianza no baste para abonar el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fueran de recibo.

Habilitación/Gaikuntza Profesional/Profesionala
Col. nº/EAE Zb. 3560082 AGUSTIN UGEDO URRUELA
2/8
2021
VIS/BISA V22100887 Exp : EE02100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

**Artículo 49.- DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA.**

La fianza depositada será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de 30 días, una vez firmada el acta de recepción definitiva de la obra, siempre que el Contratista haya acreditado, por medio de certificado del Alcalde del Distrito Municipal en cuyo término se halla emplazada la obra contratada, que no existe reclamación alguna contra él por los daños y perjuicios que sean de su cuenta o por deudas de los jornales o materiales, ni por indemnizaciones derivadas de accidentes ocurridos en el trabajo.

**Epígrafe III.- PRECIOS Y REVISIONES.**

**Artículo 50.- PRECIOS CONTRADICTORIOS.**

Si ocurriese algún caso por virtud del cual fuese necesario fijar un nuevo precio, se procederá a estudiarlo y convenirlo contradictoriamente de la siguiente forma:

El Adjudicatario formulará por escrito, bajo su firma, el precio que, a su juicio, debe aplicarse a la nueva unidad.

La Dirección Técnica estudiará el que, según su criterio, deba utilizarse.

Si ambos son coincidentes se formulará por la Dirección Técnica el Acta de Avenencia, igual que si cualquier pequeña diferencia o error fuesen salvados por simple exposición y convicción de una de las partes, quedando así formalizado el precio contradictorio.

Si no fuera posible conciliar por simple discusión los resultados, el Sr. Director propondrá a la propiedad que adopte la resolución que estime conveniente, que podrá ser aprobatoria del precio exigido por el Adjudicatario o, en otro caso, la segregación de la obra o instalación nueva, para ser ejecutada por administración o por otro adjudicatario distinto.

La fijación del precio contradictorio habrá de proceder necesariamente al comienzo de la nueva unidad, puesto que, si por cualquier motivo ya hubiese comenzado, el Adjudicatario estará obligado a aceptar el que buenamente quiera fijarle el Sr. Director y a concluirla a satisfacción de éste.

**Artículo 51.- RECLAMACIONES DE AUMENTO DE PRECIOS.**

Si el Contratista, antes de la firma del Contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error y omisión, reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirve de base para la ejecución de las obras.

Tampoco se le admitirá reclamación de ninguna especie fundada en indicaciones que, sobre las obras, se hagan en la Memoria, por no servir este documento de base a la Contrata. Las equivocaciones materiales o errores aritméticos en las unidades de obra o en su importe, se corregirán en cualquier época que se observen, pero no se tendrán en cuenta a los efectos de la rescisión del contrato, señalados en los documentos relativos a las "Condiciones Generales o Particulares de Índole Facultativa", sino en el caso de que el Ingeniero Director o el Contratista los hubieran hecho notar dentro del plazo de cuatro meses contados desde la fecha de adjudicación. Las equivocaciones materiales no alterarán la baja proporcional hecha en la Contrata, respecto del importe del presupuesto que ha de servir de base a la misma, pues esta baja se fijará siempre por la relación entre las cifras de dicho presupuesto, antes de las correcciones y la cantidad ofrecida.

**Artículo 52.- REVISIÓN DE PRECIOS.**

Contratándose las obras a riesgo y ventura, es natural por ello, que no se debe admitir la revisión de los precios contratados. No obstante y dada la variabilidad continua de los precios de los jornales y sus cargas sociales, así como la de los materiales y transportes, que es característica de determinadas épocas anormales, se admite, durante ellas, la revisión de los precios contratados, bien en alza o en baja y en anomalía con las oscilaciones de los precios en el mercado.

Por ello y en los casos de revisión en alza, el Contratista puede solicitarla del Propietario, en cuanto se produzca cualquier alteración de precio, repercuta, aumentando los contratos. Ambas partes convendrán el nuevo precio unitario antes de comenzar o de continuar la ejecución de la unidad de obra en que intervenga el elemento cuyo precio en el mercado aumenta, y por causa justificada, especificándose y acordándose, también, previamente, la fecha a partir de la cual se aplicará el precio revisado y elevado, para lo cual se tendrá en cuenta y cuando así proceda, el acopio de materiales de obra, en el caso de que estuviesen total o parcialmente abonados por el propietario.

Si el propietario o el Ingeniero Director, en su representación, no estuviese conforme con los nuevos precios de los materiales, transportes, etc., que el Contratista desea percibir como normales en el mercado, aquel tiene la facultad de proponer al Contratista, y éste la obligación de aceptarlos, los materiales,

Habilitación/Gaitasuntza Profesional/Profesionala
Col.Nº/Elk. Zb.5008282 AGUSTIN EGEDO URRUELA
2/8
2021
VISADO: EXP.: E02100887-V202100887

transportes, etc., a precios inferiores a los pedidos por el Contratista, en cuyo caso lógico y natural, se tendrán en cuenta para la revisión, los precios de los materiales, transportes, etc. adquiridos por el Contratista merced a la información del propietario.

Cuando el propietario o el Ingeniero Director, en su representación, no estuviese conforme con los nuevos precios de los materiales, transportes, etc. concertará entre las dos partes la baja a realizar en los precios unitarios vigentes en la obra, en equidad por la experimentada por cualquiera de los elementos constitutivos de la unidad de obra y la fecha en que empezarán a regir los precios revisados.

Cuando, entre los documentos aprobados por ambas partes, figurase el relativo a los precios unitarios contratados descompuestos, se seguirá un procedimiento similar al preceptuado en los casos de revisión por alza de precios.

**Artículo 53.- ELEMENTOS COMPRENDIDOS EN EL PRESUPUESTO.**

Al fijar los precios de las diferentes unidades de obra en el presupuesto, se ha tenido en cuenta el importe de andamios, vallas, elevación y transporte del material, es decir, todos los correspondientes a medios auxiliares de la construcción, así como toda suerte de indemnizaciones, impuestos, multas o pagos que tengan que hacerse por cualquier concepto, con los que se hallen gravados o se graven los materiales o las obras por el Estado, Provincia o Municipio.

Por esta razón no se abonará al Contratista cantidad alguna por dichos conceptos.

En el precio de cada unidad también van comprendidos los materiales accesorios y operaciones necesarias para dejar la obra completamente terminada y en disposición de recibirse.

**Epígrafe IV.- VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS.**

**Artículo 54.- VALORACIÓN DE LA OBRA.**

La medición de la obra concluida se hará por el tipo de unidad fijada en el correspondiente presupuesto.

La valoración deberá obtenerse aplicando a las diversas unidades de obra, el precio que tuviese asignado en el Presupuesto, añadiendo a este importe el de los tantos por ciento que correspondan al beneficio industrial y descontando el tanto por ciento que corresponda a la baja en la subasta hecha por el Contratista.

**Artículo 55.- MEDICIONES PARCIALES Y FINALES.**

Las mediciones parciales se verificarán en presencia del Contratista, de cuyo acto se levantará acta por duplicado, que será firmada por ambas partes. La medición final se hará después de terminadas las obras con precisa asistencia del Contratista.

En el acta que se extienda, de haberse verificado la medición en los documentos que le acompañan, deberá aparecer la conformidad del Contratista o de su representación legal. En caso de no haber conformidad, lo expondrá sumariamente y a reserva de ampliar las razones que a ello obliga.

**Artículo 55.- EQUIVOCACIONES EN EL PRESUPUESTO.**

Se supone que el Contratista ha hecho detenido estudio de los documentos que componen el Proyecto, y por tanto al no haber hecho ninguna observación sobre posibles errores o equivocaciones en el mismo, se entiende que no hay lugar a disposición alguna en cuanto afecta a medidas o precios de tal suerte que, si la obra ejecutada con arreglo al Proyecto contiene mayor número de unidades de las previstas, no tiene derecho a reclamación alguna.

Si por el contrario, el número de unidades fuera inferior, se descontará del presupuesto.

**Artículo 56.- VALORACIÓN DE OBRAS INCOMPLETAS.**

Cuando por consecuencia de rescisión u otras causas fuera preciso valorar las obras incompletas, se aplicarán los precios del presupuesto, sin que pueda pretenderse hacer la valoración de la unidad de obra fraccionándola en forma distinta a la establecida en los cuadros de descomposición de precios.

**Artículo 57.- CARÁCTER PROVISIONAL DE LAS LIQUIDACIONES PARCIALES.**

Las liquidaciones parciales tienen carácter de documentos provisionales a buena cuenta, sujetos a certificaciones y variaciones que resulten de la liquidación final. No suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden. La propiedad se reserva en todo momento y especialmente al hacer efectivas las liquidaciones parciales, el derecho de comprobar que el Contratista ha cumplido los compromisos referentes al pago de jornales y materiales invertidos en la Obra, a cuyo efecto deberá presentar el Contratista los comprobantes que se exijan.

Habilitación/Gaikuntza Profesional/Profesionala
Col. nº/Elk. 2b.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
2/8
2021
VIS/BISA : V2021008806 Exp : E2021004466
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

**Artículo 58.- PAGOS.**

Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos y su importe corresponderá, precisamente, al de las Certificaciones de obra expedidas por el Ingeniero Director, en virtud de las cuales se verifican aquellos.

**Artículo 59.- SUSPENSIÓN POR RETRASO DE PAGOS.**

En ningún caso podrá el Contratista, alegando retraso en los pagos, suspender trabajos ni ejecutarlos a menor ritmo del que les corresponda, con arreglo al plazo en que deben terminarse.

**Artículo 60.- INDEMNIZACIÓN POR RETRASO DE LOS TRABAJOS.**

El importe de la indemnización que debe abonar el Contratista por causas de retraso no justificado, en el plazo de terminación de las obras contratadas, será: el importe de la suma de perjuicios materiales causados por imposibilidad de ocupación del inmueble, debidamente justificados.

**Artículo 61.- INDEMNIZACIÓN POR DAÑOS DE CAUSA MAYOR AL CONTRATISTA.**

El Contratista no tendrá derecho a indemnización por causas de pérdidas, averías o perjuicio ocasionados en las obras, sino en los casos de fuerza mayor. Para los efectos de este artículo, se considerarán como tales casos únicamente los que siguen:

1º. Los incendios causados por electricidad atmosférica.

2º. Los daños producidos por terremotos y maremotos.

3º. Los producidos por vientos huracanados, mareas y crecidas de ríos superiores a las que sean de prever en el país, y siempre que exista constancia inequívoca de que el Contratista tomó las medidas posibles, dentro de sus medios, para evitar o atenuar los daños.

4º. Los que provengan de movimientos del terreno en que estén construidas las obras.

5º. Los destrozos ocasionados violentamente, a mano armada, en tiempo de guerra, movimientos sediciosos populares o robos tumultuosos.

La indemnización se referirá, exclusivamente, al abono de las unidades de obra ya ejecutadas o materiales acopiados a pie de obra; en ningún caso comprenderá medios auxiliares, maquinaria o instalaciones, etc., propiedad de la Contrata.

**Epígrafe V.- VARIOS.**

**Artículo 62.- MEJORAS DE OBRAS.**

No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que el Ingeniero Director haya ordenada por escrito la ejecución de los trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el Contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obras en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto, a menos que el Ingeniero Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

**Artículo 63.- SEGURO DE LOS TRABAJOS.**

El Contratista está obligado a asegurar la obra contratada, durante todo el tiempo que dure su ejecución, hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá, en todo momento, con el valor que tengan, por Contrata los objetos asegurados. El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en caso de siniestro, se ingresará a cuenta, a nombre del Propietario, para que con cargo a ella, se abone la obra que se construya y a medida que ésta se vaya realizando. El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, s conformidad expresa del Contratista, hecha en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres ajenos a los d construcción de la parte siniestrada; la infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda rescindir la contrata, con devolución de la fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no le hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Ingeniero Director.

En las obras de reforma o reparación se fijará, previamente, la proporción de edificio que se debe asegurar y su cuantía, y si nada se previese, se entenderá que el seguro ha de comprender toda parte de edificio afectado por la obra.

Habilitación/Gaikuntza Profesional/Profesionala
CoVeNk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
2021 2/8
VISADO: E202100436 Exp.: V202100887
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuran en la póliza de seguros, los pondrá el Contratista antes de contratarlos en conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

## CAPÍTULO V: PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE LEGAL

### Artículo 64.- JURISDICCIÓN.

Para cuantas cuestiones, litigios o diferencias pudieran surgir durante o después de los trabajos, las partes se someterán a juicio de amigables componedores nombrados en número igual por ellas y presidido por el Ingeniero Director de Obra y, en último término, a los Tribunales de Justicia del lugar en que radique la propiedad, con expresa renuncia del fuero domiciliario.

El Contratista es responsable de la ejecución de las obras en las condiciones establecidas en el Contrato y en los documentos que componen el Proyecto (la Memoria no tendrá consideración de documento del Proyecto).

El Contratista se obliga a lo establecido en la ley de Contratos de Trabajo y además a lo dispuesto por la de Accidentes de Trabajo, Subsidio Familiar y Seguros Sociales.

Serán de cargo y cuenta del Contratista el vallado y la policía del solar, cuidando de la conservación de sus líneas de lindeo y vigilando que, por los poseedores de las fincas contiguas, si las hubiese, no se realicen durante las obras actos que mermen o modifiquen la propiedad.

Toda observación referente a este punto será puesta inmediatamente en conocimiento del Ingeniero Director.

El Contratista es responsable de toda falta relativa a la política Urbana y a las Ordenanzas Municipales a estos aspectos vigentes en la localidad en que la edificación está emplazada.

### Artículo 65.- ACCIDENTES DE TRABAJO Y DAÑOS A TERCEROS.

En caso de accidentes ocurridos con motivo y en el ejercicio de los trabajos para la ejecución de las obras, el Contratista se atendrá a lo dispuesto a estos respectos, en la legislación vigente, y siendo, en todo caso, único responsable de su cumplimiento y sin que, por ningún concepto, pueda quedar afectada la Propiedad por responsabilidades en cualquier aspecto.

El Contratista está obligado a adoptar todas las medidas de seguridad que las disposiciones vigentes preceptúan para evitar, en lo posible, accidentes a los obreros o viandantes, no sólo en los andamios, sino en todos los lugares peligrosos de la obra.

De los accidentes o perjuicios de todo género que, por no cumplir el Contratista lo legislado sobre la materia, pudieran acaecer o sobrevenir, será éste el único responsable, o sus representantes en la obra, ya que se considera que en los precios contratados están incluidos todos los gastos precisos para cumplimentar debidamente dichas disposiciones legales.

El Contratista será responsable de todos los accidentes que, por inexperiencia o descuido, sobrevinieran tanto en la edificación donde se efectúen las obras como en las contiguas. Será por tanto de su cuenta el abono de las indemnizaciones a quien corresponda y cuando a ello hubiera lugar, de todos los daños y perjuicios que puedan causarse en las operaciones de ejecución de las obras.

El Contratista cumplirá los requisitos que prescriben las disposiciones vigentes sobre la materia, debiendo exhibir, cuando a ello fuera requerido, el justificante de tal cumplimiento.

### Artículo 66.- PAGO DE ARBITRIOS.

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras por concepto inherente a los propios trabajos que se realizan correrá a cargo de la Contrata, siempre que en las condiciones particulares del Proyecto no se estipule lo contrario. No obstante, el Contratista deberá ser reintegrado del importe de todos aquellos conceptos que el Ingeniero Director considere justo hacerlo.

### Artículo 67.- CAUSAS DE RESCISIÓN DEL CONTRATO.

Se considerarán causas suficientes de rescisión las que a continuación se señalan:

1.- La muerte o incapacidad del Contratista.

2.- La quiebra del Contratista.

Habilitación/Gaikuntza Profesional/Profesionala
Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
2021 28
VS/BISA : V2021-00887 EXP : E2021-00936
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

En los casos anteriores, si los herederos o síndicos ofrecieran llevar a cabo las obras, bajo las mismas condiciones estipuladas en el Contrato, el Propietario puede admitir o rechazar el ofrecimiento, sin que en este último caso tengan aquellos derecho a indemnización alguna.

3.- Las alteraciones del Contrato por las causas siguientes:

A) La modificación del Proyecto en forma tal que presente alteraciones fundamentales del mismo, a juicio del Ingeniero Director y, en cualquier caso siempre que la variación del presupuesto de ejecución, como consecuencia de estas modificaciones, represente, en más o menos del 40 por 100, como mínimo, de algunas unidades del Proyecto modificadas.

B) La modificación de unidades de obra, siempre que estas modificaciones representen variaciones en más o menos, del 40 por 100, como mínimo de las unidades del Proyecto modificadas.

4.- La suspensión de la obra comenzada y, en todo caso, siempre que, por causas ajenas a la Contrata, no se de comienzo a la obra adjudicada dentro del plazo de tres meses, a partir de la adjudicación, en este caso, la devolución de la fianza será automática.

5.- La suspensión de obra comenzada, siempre que el plazo de suspensión haya excedido un año.

6.- El no dar comienzo la Contrata a los trabajos dentro del plazo señalado en las condiciones particulares del Proyecto.

7.- El incumplimiento de las condiciones del Contrato, cuando implique descuido o mala fe, con perjuicio de los intereses de la obra.

8.- La terminación del plazo de ejecución de la obra, sin haberse llegado a ésta.

9.- El abandono de la obra sin causa justificada.

10.-La mala fe en la ejecución de los trabajos.

El Ingeniero Agrónomo



Agustín Ugedo Urruela

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. 2b.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2021
2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

# Memoria Estudio Básico de Seguridad

**Memoria descriptiva de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que se van a utilizar o cuya utilización está prevista. Identificación de los riesgos laborales que pueden ser evitados, indicando a tal efecto las medidas técnicas necesarias para ello. Relación de riesgos laborales que no pueden eliminarse especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos valorando su eficacia.**

Adaptado al Real Decreto 1627/97 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, a la Ley 54/2003 y al RD 171/2004 al RD 2177/2004 y a las recomendaciones establecidas en la "Guía Técnica" publicada por el INSH.

DE ESPACIO DE EMPRENDIMIENTO EN HORTICULTURA ECOLOGICA EN BERRIZ (BIZKAIA))

*2 de agosto de 2021*

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es
2/8
2021
Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. 2b.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala

# Capítulo 1.
# Descripción de la obra

## 1.1. Datos generales del proyecto y de la obra

| | |
|---|---|
| **Descripción del Proyecto y de la obra sobre la que se trabaja** | Se trata de la construcción de una nave para dar servicio a una explotación hortícola, de 6,00 m por 8,00 m, que se va a realizar mediante una cimentación corrida, sobre la que se van a levantar muros de carga realizados con fábrica de bloque de termoarcilla, que soportarán una estructura de madera en cubierta, que estará terminada en teja cerámica mixta. |
| **Situación de la obra a construir** | Bº Eitua, Berriz (Bizkaia) |
| **Técnico autor del proyecto** | Agustín Ugedo Urruela |
| **Coordinador en materia de seguridad y salud durante la fase de redacción del proyecto** | Agustín Ugedo Urruela |

**Número medio mensual de trabajadores previsto en la obra:**

A efectos del cálculo de "Equipos de protección individual" así como de las "Instalaciones y servicios de Higiene y Bienestar" necesarios, se tendrá en cuenta el número de trabajadores medios empleados, el cual es el que se especifica en la tabla siguiente:

| | |
|---|---|
| Presupuesto de ejecución por contrata PEC (Euros) | 56.242,60 |
| Número de trabajadores previsto en obra | 2 |

## 1.2. Condiciones del entorno de la obra que influyen en la prevención de riesgos laborales

### 1.2.1. Objetivos prevencionistas

Un número elevado de accidentes en la obra son originados por las interferencias realizadas con las canalizaciones, conducciones e instalaciones que cruzan por la obra o están en sus inmediaciones.
En este apartado se especifican todas aquellas condiciones del entorno de la obra que hay que tener presente, - algunas de las cuales son detalladas en los planos - y que van a permitir valorar y delimitar los riesgos que pueden originar.

### 1.2.2. Condiciones de los accesos a obra

El acceso a la obra es a través de un camino vecinal en buen estado, que parte de la carretera que va de Loiu a Gatika. Se trata de un camino hormigonado que permite el transito de vehículos de obra.

Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2021
2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

### 1.2.3. Líneas eléctricas aéreas en tensión

No existen líneas eléctricas en tensión en la zona afectada por las obras.

### 1.2.4. Conducciones enterradas

No existen conducciones enterradas.

### 1.2.5. Interferencia con otras edificaciones

No existen edificaciones en las proximidades de las obras.

### 1.2.6. Presencia de tráfico rodado y peatones

Se trata de una zona rural, apartada de zonas habitadas, en las que el tráfico de vehículos y peatonal es muy escaso. La parcela receptora está vallada en su perímetro.

### 1.2.7. Descripción del lugar de la obra y condiciones orográficas

Se trata de una parcela con una pendiente muy moderada, por lo que las obras de acondicionamiento del terreno van a ser de poca entidad, limitándose a la retirada de la tierra vegetal y al nivelado del solar.

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2021
2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

# Capítulo 2.
# Justificación documental

## 2.1. Justificación del Estudio Básico de Seguridad y Salud

Para dar cumplimiento a los requisitos establecidos en el Capítulo II del RD 1627/97 en el que se establece la obligatoriedad del Promotor durante la Fase de Proyecto a que se elabore un Estudio de Seguridad y Salud al darse alguno de estos supuestos:

**a)** Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 75 millones de pesetas (450.759,08 €).
**b)** Que la duración estimada sea superior a 30 días laborales, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
**c)** Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra sea superior a 500.
**d)** las obras de túneles, galería, conducciones subterráneas y presas.

A la vista de los valores anteriormente expuestos y dadas las características del proyecto objeto, al no darse ninguno de estos supuestos anteriores, se deduce que el promotor solo está obligado a elaborar un ***Estudio Básico de Seguridad y Salud***, el cual se desarrolla en este documento.

## 2.2. Objetivos del Estudio Básico de Seguridad

De acuerdo con las prescripciones establecidas por la Ley 31/1995, de *Prevención de Riesgos Laborales*, y en el RD 1627/97, sobre *Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción*, el objetivo de esta Memoria de este Estudio Básico de Seguridad y Salud es marcar las directrices básicas para que la empresa contratista mediante el Plan de seguridad desarrollado a partir de este Estudio, pueda dar cumplimiento a sus obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales.

- En el desarrollo de esta Memoria, se han identificado los riesgos de las diferentes Unidades de Obra, Máquinas y Equipos, evaluado la eficacia de las protecciones previstas a partir de los datos aportados por el Promotor y el Proyectista.
- Se ha procurado que el desarrollo de este Estudio de Seguridad, esté adaptado a las prácticas constructivas más habituales, así como a los medios técnicos y tecnologías del momento. Si el Contratista, a la hora de elaborar el Plan de Seguridad a partir de este documento, utiliza tecnologías novedosas, o procedimientos innovadores, deberá adecuar técnicamente el mismo.
- Este Estudio Básico de Seguridad y Salud es el instrumento aportado por el Promotor para dar cumplimiento al *Artículo 7 del RD 171/2004*, al entenderse que la "Información del empresario titular (Promotor) queda cumplida mediante el Estudio Básico o Estudio de Seguridad y Salud, en los términos establecidos en los artículos 5 y 6 del RD 1627/97".

Habilitación/Gaikuntza Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA Profesional/Profesionala
2021 2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

- Este "Estudio Básico de Seguridad y Salud" es un capítulo más del proyecto de ejecución, por ello deberá estar en la obra, junto con el resto de los documentos del Proyecto de ejecución.
- Este documento no sustituye al Plan de Seguridad.

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. 2b.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

# Capítulo 3.
# Deberes, obligaciones y compromisos

Según los Arts. 14 y 17, en el Capítulo III de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales se establecen los siguientes puntos:

**1.** Los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo. El citado derecho supone la existencia de un correlativo deber del empresario de protección de los trabajadores frente a los riesgos laborales. Este deber de protección constituye, igualmente, un deber de las Administraciones Públicas respecto del personal a su servicio. Los derechos de información, consulta y participación, formación en materia preventiva, paralización de la actividad en caso de riesgo grave e inminente y vigilancia de su estado de salud, en los términos previstos en la presente Ley, forman parte del derecho de los trabajadores a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo.
**2.** En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores a su servicio en todos los aspectos relacionados con el trabajo.
A estos efectos, en el marco de sus responsabilidades, el empresario realizará la prevención de los riesgos laborales mediante la adopción de cuantas medidas sean necesarias para la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, con las especialidades que se recogen en los artículos correspondientes en materia de evaluación de riesgos, información, consulta y participación y formación de los trabajadores, actuación en casos de emergencia y de riesgo grave e inminente, vigilancia de la salud, y mediante la constitución de una organización y de los medios necesarios en los términos establecidos en el Capítulo IV de la presente Ley.
El empresario desarrollará una acción permanente con el fin de perfeccionar los niveles de protección existentes y dispondrá lo necesario para la adaptación de las medidas de prevención señaladas en el párrafo anterior a las modificaciones que puedan experimentar las circunstancias que incidan en la realización del trabajo.
**3.** El empresario deberá cumplir las obligaciones establecidas en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
**4.** Las obligaciones de los trabajadores establecidas en esta Ley, la atribución de funciones en materia de protección y prevención a trabajadores o Servicios de la empresa y el recurso al concierto con entidades especializadas para el desarrollo de actividades de prevención complementarán las acciones del empresario, sin que por ello le eximan del cumplimiento de su deber en esta materia, sin perjuicio de las acciones que pueda ejercitar, en su caso, contra cualquier otra persona.
**5.** El coste de las medidas relativas a la seguridad y la salud en el trabajo no deberá recaer en modo alguno sobre los trabajadores.

Equipos de trabajo y medios de protección.

**1.** El empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que los equipos de trabajo sean adecuados para el trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados a tal efecto, de forma que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores al utilizarlos. Cuando la utilización de un

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

equipo de trabajo pueda presentar un riesgo específico para la seguridad y la salud de los trabajadores, el empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que:
a) La utilización del equipo de trabajo quede reservada a los encargados de dicha utilización.
b) Los trabajos de reparación, transformación, mantenimiento o conservación sean realizados por los trabajadores específicamente capacitados para ello.
**2.** El empresario deberá proporcionar a sus trabajadores equipos de protección individual adecuados para el desempeño de sus funciones y velar por el uso efectivo de los mismos cuando, por la naturaleza de los trabajos realizados, sean necesarios. Los equipos de protección individual deberán utilizarse cuando los riesgos no se puedan evitar o no puedan limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. 2b.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

# Capítulo 4.
# Principios básicos de la actividad preventiva de esta obra

De acuerdo con los Arts. 15 y 16 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, se establece que:
**1.** El empresario aplicará las medidas que integran el deber general de prevención previsto en el capítulo anterior, con arreglo a los siguientes principios generales:
a) Evitar los riesgos.
b) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
c) Combatir los riesgos en su origen.
d) Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.
e) Tener en cuenta la evolución de la técnica.
f) Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
g) Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
h) Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
i) Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.
**2.** El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el momento de encomendarles las tareas.
**3.** El empresario adoptará las medidas necesarias a fin de garantizar que solo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico.
**4.** La efectividad de las medidas preventivas deberá prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador. Para su adopción se tendrán en cuenta los riesgos adicionales que pudieran implicar determinadas medidas preventivas; las cuales solo podrán adoptarse cuando la magnitud de dichos riesgos sea sustancialmente inferior a la de los que se pretende controlar y no existan alternativas más seguras.
**5.** Podrán concertar operaciones de seguro que tengan como fin garantizar como ámbito de cobertura la previsión de riesgos derivados del trabajo, la empresa respecto de sus trabajadores, los trabajadores autónomos respecto a ellos mismos y las sociedades cooperativas respecto a sus socios cuya actividad consista en la prestación de su trabajo personal.

Evaluación de los riesgos.

**1.** La acción preventiva en la empresa se planificará por el empresario a partir de una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores, que se realizará, con carácter general, teniendo en cuenta la naturaleza de la actividad, y en relación con aquellos que estén expuestos a riesgos especiales.

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

Igual evaluación deberá hacerse con ocasión de la elección de los equipos de trabajo, de las sustancias o preparados químicos y del acondicionamiento de los lugares de trabajo. La evaluación inicial tendrá en cuenta aquellas otras actuaciones que deban desarrollarse de conformidad con lo dispuesto en la normativa sobre protección de riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad. La evaluación será actualizada cuando cambien las condiciones de trabajo y, en todo caso, se someterá a consideración y se revisará, si fuera necesario, con ocasión de los daños para la salud que se hayan producido. Cuando el resultado de la evaluación lo hiciera necesario, el empresario realizará controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la actividad de los trabajadores en la prestación de sus servicios, para detectar situaciones potencialmente peligrosas.

**2.** Si los resultados de la evaluación prevista en el apartado anterior lo hicieran necesario, el empresario realizará aquellas actividades de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores. Estas actuaciones deberán integrarse en el conjunto de las actividades de la empresa y en todos los niveles jerárquicos de la misma. Las actividades de prevención deberán ser modificadas cuando se aprecie por el empresario, como consecuencia de los controles periódicos previstos en el apartado anterior, su inadecuación a los fines de protección requeridos.

**3.** Cuando se haya producido un daño para la salud de los trabajadores o cuando, con ocasión de la vigilancia de la salud prevista en el artículo 22, aparezcan indicios de que las medidas de prevención resultan insuficientes, el empresario llevará a cabo una investigación al respecto, a fin de detectar las causas de estos hechos.

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. 2b.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

# Capítulo 5.
# Plan de prevención de riesgos

## 5.1. Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones técnicas y medidas preventivas establecidas, según los métodos y sistemas de ejecución previstos en el proyecto

### 5.1.1. Unidades de obra

**Actuaciones previas - Operaciones previas - Vallado de obra**

**Procedimiento**

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Se delimitará el recinto y se realizará el vallado de acuerdo con los planos y antes del inicio de la obra, para impedir así el acceso libre a personas ajenas a la obra.
Se colocarán vallas cerrando todo el perímetro abierto de la obra, las cuales serán resistentes y tendrán una altura de 2.00 m.
La puerta de acceso al solar para los vehículos tendrá una anchura de 4.50 m, deberá separarse la entrada de acceso de operarios de la de vehículos.

**Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores**

Medidas preventivas

Se establecerán accesos diferenciados y señalizados para las personas y vehículos. La calzada de circulación de vehículos y la de personal se separará al menos por medio de una barandilla.
Se prohibirá aparcar en la zona de entrada de vehículos.
Se prohibirá el paso de peatones por la entrada de vehículos.
Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra.
Cualquier obstáculo que se encuentre situado en las inmediaciones de la obra deberá de quedar debidamente señalizado.
Se dispondrá en obra un Cartel de obra, en el que se puedan contemplar todas las indicaciones y señalización de obra.
El vallado dispondrá de luces para la señalización nocturna en los puntos donde haya circulación de vehículos.

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. 2b.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

Si al instalar el vallado de obra invadimos la acera, nunca se desviarán los peatones hacia la calzada sin que hayan protecciones.

## Actuaciones previas - Operaciones previas - Replanteo

### Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Trazado del eje y de los extremos de los viales, mediante la colocación de estacas de madera coincidentes con los perfiles transversales del proyecto.

### Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Los operarios dispondrán de los EPIS correspondientes a la realización de ésta tarea (Ropa de trabajo, guantes, etc.)
Se mantendrá la obra en limpieza y orden.
Se colocarán vallas de protección en las zanjas o zonas de excavación, de al menos 1m. de altura.
Las piquetas de replanteo una vez clavadas se señalizarán convenientemente con cintas, para evitar caídas.

## Acondicionamiento y cimentación - Movimiento de tierras - Vaciados - Excavación a cielo abierto

### Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Se incluyen las operaciones correspondientes a los trabajos de excavación a cielo abierto hasta llegar a la cota de excavación exigida por el proyecto de ejecución de esta obra.
Se realizará con las máquinas de movimiento de tierras previstas para estas operaciones y que más adelante se detallan.

### Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.
Antes del inicio de los trabajos, se inspeccionará la obra con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno.
Antes de comenzar la excavación se revisarán las edificaciones colindantes, y se apuntalarán las zonas deterioradas.
El perfil transversal de las paredes excavadas mecánicamente se controlarán evitando las irregularidades que den lugar a derrumbamientos.
Cuando se empleen excavadoras mecánicas no deberán quedar zonas sobresalientes capaces de desplomarse.
Se prohíben los trabajos cerca de postes eléctricos que no sean estables.
Se eliminarán los árboles o arbustos, cuyas raíces queden al descubierto, y puedan desprenderse por las lluvias o desecación del terreno.

Habilitación/Gaikuntza Col. nºElk. 2b.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA Profesional/Profesionala
2021 2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

No se podrá circular con vehículos a una distancia inferior a 3.00 metros del borde de la excavación, para vehículos ligeros y de 4.00 m para los pesados.
Se mantendrán los accesos de circulación interna sin montículos de tierra ni hoyos.
Se señalizará el vaciado de la excavación con balizamientos y vallas, a una distancia mínima de 2,00 metros. Si el extremo de la excavación queda dentro del área de trabajo de la obra y durante un breve plazo de tiempo, se podrá señalizar con yeso esta mínima distancia de seguridad de 2,00 metros.
Se dispondrán pasos provisionales de acceso rodado para el vecindario, en la medida de lo posible.
En toda excavación en la que sea necesario llegar cerca de la cimentación de una construcción ya existente, será necesario el apuntalamiento del edificio afectado.
Uso de escaleras y andamios en condiciones de seguridad.
En el supuesto de que se detecten riesgos por filtraciones de agua, será necesario realizar inicialmente un muro pantalla perimetral con cimentación de 2.00 m, para evitar el ablandamiento y derrumbe del terreno.

## Acondicionamiento y cimentación - Movimiento de tierras - Zanjas y pozos - Excavación zanjas

### Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Una vez replanteadas las zanjas de excavación, se realizarán los trabajos propios de excavación de las zanjas mediante la maquinaria prevista, hasta llegar a la cota de excavación exigida por el proyecto a realizar.

### Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.
Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.
El personal que debe trabajar en esta obra en el interior de las zanjas conocerá los riesgos a los que podrá estar sometido.
Cuando los vehículos circulen en dirección al corte, la zona acotada ampliará esa dirección en dos veces la profundidad del corte y no menos de 4.00 m cuando se adopte una señalización de reducción de velocidades.
El acceso y salida de una zanja se efectuará mediante una escalera sólida, anclada en la parte superior de la zanja y estará apoyada sobre una superficie sólida de reparto de cargas. La escalera sobresaldrá 1.00 m por encima del borde de la zanja.
Se dispondrá una escalera por cada 30 m de zanja abierta o fracción de valor, que deberá de estar libre de obstrucción y correctamente arriostrada transversalmente.
Antes del inicio de los trabajos, se inspeccionará la obra con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno.
Quedarán prohibidos los acopios a una distancia inferior a los 2.00 m, del borde de una zanja.
Se entibará en zanjas de más de 60 cm. de profundidad.
Se tenderá sobre la superficie de los taludes una malla de alambre galvanizado firmemente sujeta al terreno mediante redondos de hierro de 1m de longitud hincados en el terreno.
Se tenderá sobre la superficie de los taludes un gunitado de consolidación temporal de seguridad, para protección de los trabajos a realizar en el interior de la zanja.
Se revisará el estado de cortes o taludes a intervalos regulares en aquellos casos en los que recibir empujes exógenos por proximidad de caminos, transitados por vehículos.
Se revisará el estado de cortes o taludes a intervalos regulares en aquellos casos donde se establezcan tajos con uso de martillos neumáticos, compactaciones por vibrador o paso de maquinaria para el movimiento de tierras.

Habilitación/Gaikuntza Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA Profesional/Profesionala
2021 2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

Cuando haya habido que entibar, antes del inicio de los trabajos, se inspeccionará diariamente las entibaciones, tensando codales flojos, en especial después de la lluvia o heladas, así como al volver de días de descanso.
Se extremará la vigilancia de taludes durante las operaciones de entibado y desentibado en prevención de derrumbamientos del terreno.
Los elementos de la entibación no podrán utilizarse como medios para trepar, subir o bajar por las excavaciones.
Los elementos de la entibación no se utilizarán para apoyar instalaciones, conducciones o cualquier otro elemento.
Al finalizar la jornada o en interrupciones largas, se protegerán las bocas de las zanjas de profundidad mayor de 1.30 m con un tablero resistente, red o elemento equivalente.
Cuando se prevea el paso de peatones o vehículos junto al borde de la excavación, se dispondrán vallas móviles que se iluminen cada 10 metros.
Las bocas de las zanjas estarán convenientemente protegidas, mediante barandillas de protección de 0,90 m. de altura y un rodapié que impida la caída de materiales.
Los anchos de las zanjas cumplirán los mínimos establecidos para garantizar la seguridad.
Se señalará acústicamente la maquinaria en movimiento.
Iluminación adecuada de seguridad.
Se colocará las pasarelas de transito con barandillas.
En zanjas de profundidad mayor de 1,30 metros, siempre que estén los operarios trabajando en su interior, se mantendrá uno de vigilancia en el exterior, que además de ayudar en el trabajo dará la voz de alarma en caso de emergencia.
Limpieza y orden en la obra.

## Acondicionamiento y cimentación - Superficiales - Zapatas

### Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Se utilizarán este tipo de cimentaciones siguiendo las especificaciones del proyecto y los cálculos realizados en los mismos, como método más seguro para la sustentación de la obra y las cargas provenientes de la estructura.
Antes de comenzar el armado de las zapatas se comprobará que los fondos de excavación y las paredes de la misma esten limpios, sin materiales sueltos.
Las armaduras se colocarán apoyadas en separadores, dejando espacio entre el fondo y paredes de la excavación.
Las armaduras en espera de los arranques de los pilares se sujetarán para evitar su desplazamiento al verter el hormigón mediante tablones de madera o perfiles metálicos.
El hormigonado se realizará mediante canaletas para evitar que el hormigón se segregue y lo iremos vibrando tal y como se vaya hormigonando.

### Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.
Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.
Se prohibirá la circulación bajo cargas suspendidas.
Se acotarán las zonas de trabajo para evitar caídas en las zapatas abiertas y no hormigonadas.
No se acopiarán materiales ni se permitirá el paso de vehículos al borde de los pozos abiertos.
Se realizará el transporte de armaduras mediante eslingas enlazadas y provistas de ganchos con pestillos de seguridad.
Se colocarán protectores en las puntas de las armaduras salientes.

Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

Se procurará introducir la ferralla totalmente elaborada en el interior de la zapata para no realizar las operaciones de atado en su interior.
Se tendrá especial cuidado en el desplazamiento de los cubilotes de la grúa con hormigón, evitando colocarse en su trayectoria.
En el vertido de hormigón mediante bombeo se tendrán en cuenta las medidas preventivas reseñadas en la fase relativa a las estructuras de hormigón.
Se revisará el estado del vibrados eléctrico antes de cada hormigonado.
Para las operaciones de hormigonado y vibrado desde posiciones sobre la zapata se establecerán plataformas de trabajo móviles, formadas por un mínimo de tres tablones que se dispondrán perpendicularmente al eje de la zapata.
La zona de trabajo se mantendrá limpia y libre de obstáculos y de residuos de materiales.

## Acondicionamiento y cimentación - Superficiales - Corridas

### Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Se utilizarán este tipo de cimentaciones siguiendo las especificaciones del proyecto y los cálculos realizados en los mismos, como método más seguro para la sustentación de la obra y las cargas provenientes de la estructura.
Antes de comenzar el armado de las zapatas se comprobará que los fondos de excavación y las paredes de la misma esten limpios, sin materiales sueltos.
Las armaduras se colocarán apoyadas en separadores, dejando espacio entre el fondo y paredes de la excavación.
Las armaduras en espera de los arranques de los pilares se sujetarán para evitar su desplazamiento al verter el hormigón mediante tablones de madera o perfiles metálicos.
El hormigonado se realizará mediante canaletas para evitar que el hormigón se segregue y lo iremos vibrando tal y como se vaya hormigonando.

### Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.
Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.
Se prohibirá la circulación bajo cargas suspendidas.
Se acotarán las zonas de trabajo para evitar caídas en las zapatas abiertas y no hormigonadas.
No se acopiarán materiales ni se permitirá el paso de vehículos al borde de los pozos abiertos.
Se realizará el transporte de armaduras mediante eslingas enlazadas y provistas de ganchos con pestillos de seguridad.
Se colocarán protectores en las puntas de las armaduras salientes.
Se procurará introducir la ferralla totalmente elaborada en el interior de la zapata corrida para no realizar las operaciones de atado en su interior.
Se tendrá especial cuidado en el desplazamiento de los cubilotes de la grúa con hormigón, evitando colocarse en su trayectoria.
En el vertido de hormigón mediante bombeo se tendrán en cuenta las medidas preventivas reseñadas en la fase relativa a las estructuras de hormigón.
Se revisará el estado del vibrados eléctrico antes de cada hormigonado.
Para las operaciones de hormigonado y vibrado desde posiciones sobre la zapata corrida se establecerán plataformas de trabajo móviles, formadas por un mínimo de tres tablones que se dispondrán perpendicularmente al eje de la zapata.
La zona de trabajo se mantendrá limpia y libre de obstáculos y de residuos de materiales.

Habilitación/Gaikuntza Profesional/Profesionala
Col. nº/Elk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

## Estructuras - Fábricas - Cerámica - Muro fábrica bloques cerámicos

### Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Las operaciones previstas para la realización del un muro de fábrica bloques cerámicos con capacidad portante, consisten en el replanteo, colocación de las sucesivas hiladas previo aplomado y nivelación de las mismas y acabado posterior, conforme se especifica en el proyecto de ejecución de la obra.
Colocaremos los bloques secos, humedeciendo solo la zona del bloque donde va a depositarse el mortero.
No se utilizarán piezas menores a medio bloque.
Trabaremos todas las juntas verticales.
En el arranque del muro realizaremos una barrera antihumedad.
En el uso del bloque termoarcilla respetaremos su sistema constructivo.

### Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.
Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.
En los trabajos en altura los operarios llevarán arnés de seguridad para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche en la estructura con la necesaria resistencia.
Se utilizarán el andamiaje en condiciones de seguridad.
Los andamios de borriquetas se utilizarán en alturas menores de dos metros.
Los andamios, cualquiera que sea su tipo, irán provistos de barandillas de 0,90 m. de altura y rodapiés perimetrales de 0,15 m.
Se dispondrán los andamios de forma que el operario nunca trabaje por encima de la alturas de los hombros.
No se trabajará en un nivel inferior al del tajo.
Si resultara obligado trabajar en niveles superpuestos, se protegerá a los trabajadores situados en niveles inferiores con redes, viseras o medios equivalentes.
El material cerámico se izará a las plantas sin romper los flejes o (envoltura de P.V.C) con las que los suministre el fabricante, para evitar los riesgos de derrame de la carga.
Las piezas cerámicas sueltas se izarán apiladas ordenadamente en el interior de plataformas de izar emplintadas, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.
La cerámica paletizada transportada con grúa, se gobernará mediante cabos amarrados a la base de plataforma de elevación. Nunca directamente con las manos, en prevención de golpes, atrapamiento o caídas al vacío por péndulo de la carga.
No se acopiarán materiales en las plataformas de trabajo.
El andamio se mantendrá en todo momento libre de material que no sea estrictamente necesario.
Las plataformas de trabajo serán como mínimo de 0,60 m.
Para el acceso a los andamios de más de 1,50 m. de altura se hará por medio de escaleras de mano provistas de apoyos antideslizantes y su longitud sobrepasa por lo menos 1,0 m. el nivel del andamio.
Se suspenderán los trabajos si llueve.
Con temperaturas ambientales extremas se suspenderán los trabajos.
La zona de trabajo será limpiada de escombros.
La construcción desde planta baja en directriz ascendente de la fachada si se realizará desde el interior de la planta se procederá según el siguiente método preventivo:
1.- Se descenderán las redes a nivel de planta 1ª para efectuar el amarre inferior a nivel de calle; sujetando la cuerda de amarre inferior mediante sogas tirantes a los pilares de planta de calle.
2.- Se edificarán así protegidas, las plantas baja y 1ª.

Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk. 2b.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

3.- Se elevarán las redes a nivel de planta 3ª. El amarre inferior se efectuará sujetando la cuerda mediante sogas introducidas por los huecos de ventanas y atadas a los pilares interiores.
4.- Se elevarán así protegidas las plantas 2ª y 3ª.
5.- Se repetirá el proceso completo hasta cerrar la fachada.

## Estructuras - Madera - Vigas

### Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Las operaciones previstas consistirán en la colocación de las vigas de la estructura de madera, según los planos del proyecto de ejecución.
Se comprobará su perfecta nivelación antes de proceder a su atornillado a las placas de espera o ángulos de enganche de los pilares o vigas.
Se comprobará su perfecta colocación antes de proceder a su apuntalamiento.

### Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.
Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.
En los trabajos en altura los operarios llevarán arnés de seguridad para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche en la estructura con la necesaria resistencia.
No se realizarán trabajos en altura sin antes haber cubierto el riesgo de caída desde altura mediante la instalación o rectificación de las redes y la instalación de barandillas.
Se acopiarán correctamente los elementos de madera para evitar derrumbes o caídas de estos.
Se prohibe trabajar o permanecer en lugares de tránsito de vigas suspendidas, en prevención del riesgo de desplome.
Se realizará el transporte de los elementos mediante cintas de nylon o poliamida y provistas de ganchos con pestillos de seguridad.
La colocación de las vigas se realizará mediante la ayuda de camión-grúa.
El izado de las vigas de madera se ejecutara suspendiendo la carga de dos puntos tales, que la carga permanezca estable.
Se instalarán señales de peligro, paso de cargas suspendidas sobre pies derechos bajo los lugares destinados a su paso.
Se usará andamiaje en condiciones de seguridad.
La obra se mantendrá en las debidas condiciones de orden y limpieza.
Se suspenderán los trabajos si llueve.

## Estructuras - Encofrados - Maderas - Encofrado zapatas y encepados

### Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Las operaciones previstas en la obra conforme se especifica en el proyecto, consistirán en la ejecución de una construcción auxiliar en madera, destinada a servir de molde para la ejecución de zapatas y encepados.
Para la ejecución de los encofrados se utilizará madera de pino, mientras que para los puntales se utilizarán rollizos de eucalipto o de chopo, o puntales metálicos.

Habilitación/Gaikuntza Col. nºElk. 2b.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA Profesional/Profesionala
2021/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

Los encofrados con sus apeos, apuntalamientos y arriostramientos constituirán un conjunto suficientemente resistente y estable, para soportar con garantía todos los esfuerzos estáticos y dinámicos a los que estén sometidos.

**Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores**

Medidas preventivas

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.
Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.
Los encofrados y los puntales serán izados y trasladados con eslingas, en manojos debidamente abrazados con cables de acero, o por sistemas en que se mantenga la estabilidad y sean de suficiente resistencia.
Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado del encofrado de madera y los puntales.
El ascenso y descenso del personal a los encofrados se efectuará a través de escaleras de mano reglamentarias.
La carga que se produce al pie de los puntales debe distribuirse adecuadamente, teniendo en cuenta la resistencia de dicho plano de apoyo.
Los distintos elementos tendrán la suficiente resistencia, y las longitudes de apoyo sobre otros elementos del encofrado han de ser también suficientes, para evitar una caída accidental de estos materiales.
No se dejarán partes en falso que al ser pisadas puedan provocar la caída accidental de estos materiales.
Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo el material sobrante, que se apilará, en un lugar conocido para su posterior retirada.
El desencofrado se realizará siempre con ayuda de uñas metálicas realizándose siempre desde el lado del que no puede desprenderse la madera, es decir desde el ya desencofrado.
El personal encofrador, acreditará a su contratación ser carpintero encofrador con experiencia.
Antes del vertido de hormigón, se comprobará la buena estabilidad del conjunto.
Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo el material sobrante, que se apilará, en un lugar conocido para su posterior retirada.
Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos.

**Fachadas y particiones - Fábricas - Cerámica - Para revestir**

**Procedimiento**

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Las operaciones correspondientes a esta unidad de obra consisten en la realización de fábricas de material cerámico para revestir, y sin capacidad portante, según los planos del proyecto de ejecución.
Se trabarán todas las juntas verticales.
En el arranque del muro se colocará una barrera antihumedad.

**Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores**

Medidas preventivas

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.
Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

Habilitación/Gaikuntza Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA Profesional/Profesionala
2021 2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

En los trabajos en altura los operarios llevarán arnés de seguridad para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche en la estructura con la necesaria resistencia.
Se establecerán cables de seguridad amarrados entre los pilares (u otro sólido elemento estructural) en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad durante las operaciones de replanteo e instalación de miras.
Se utilizará el andamiaje en condiciones de seguridad.
Los andamios de borriquetas se utilizarán en alturas menores de dos metros.
Los andamios, cualquiera que sea su tipo, irán provistos de barandillas de 0,90 m. de altura y rodapiés perimetrales de 0,15 m.
Se dispondrán los andamios de forma que el operario nunca trabaje por encima de la alturas de los hombros.
No se trabajará en un nivel inferior al del tajo.
Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos, para la prevención de las caídas.
Los huecos de una vertical, serán destapados para el aplomado correspondiente, concluido el cual, se comenzará el cerramiento definitivo del hueco, en prevención de los riesgos por ausencia generalizada o parcial de protecciones en el suelo.
Los grandes huecos se cubrirán con una red horizontal instalada alternativamente cada dos plantas, para la prevención de caídas.
No se desmontarán las redes horizontales de protección de grandes huecos hasta estar concluidos en toda su altura los antepechos de cerramiento de los dos forjados que cada paño de red protege.
Los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones instaladas en la fase de estructura, reponiéndose las protecciones deterioradas.
Se instalarán en las zonas con peligro de caída desde altura, señales de peligro de caída desde altura y de obligatorio utilizar el cinturón de seguridad.
Todas las zonas de trabajo estarán bien iluminadas. De utilizarse portátiles estarán alimentadas a 24 voltios, en prevención de riesgo eléctrico.
Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (cascotes de ladrillo) diariamente para evitar las acumulaciones innecesarias.
A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura.
Se prohíbe balancear las cargas suspendidas para su instalación en las plantas, en prevención del riesgo de caída al vacío.
El material cerámico se izará a las plantas sin romper los flejes o (envoltura de P.V.C.) con las que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de la carga.
La cerámica paletizada transportada con grúa, se gobernará mediante cabos amarrados a la base de la plataforma de elevación. Nunca directamente con las manos, en prevención de golpes, atrapamiento o caídas al vacío por péndulo de la carga.
El ladrillo suelto se izará apilado ordenadamente en el interior de plataformas de izar emplintadas, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.
Las barandillas de cierre perimetral de cada planta se desmontarán únicamente en el tramo necesario para introducir la carga de ladrillo en un determinado lugar reponiéndose durante el tiempo muerto entre recepciones de carga.
Se prohíbe concentrar las cargas de ladrillos sobre vanos. El acopio de palets, se realizará próximo a cada pilar para evitar las sobrecargas de la estructura en los lugares de menor resistencia.
Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales.
Los escombros y cascotes se apilarán en lugares próximos a un pilar determinado, se polearán a una plataforma de elevación emplintada evitando colmar su capacidad y se descenderán para su vertido mediante la grúa.
Se prohíbe izar hastiales de gran superficie bajo régimen de vientos fuertes.
Se prohíbe trabajar junto a los paramentos recién levantados antes de transcurridas 48 h., si existe un régimen de vientos fuertes.
Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones, terrazas y bordes de forjados si antes no se ha procedido a instalar una protección sólida contra posibles caídas al vacío formada por pies derechos y travesaños sólidos horizontales, según el detalle de los planos.
Se prohíbe trabajar en el interior de las jardineras de fachada, sin utilizar el cinturón de seguridad amarrado a algún punto sólido y seguro.
Se suspenderán los trabajos si llueve.
Con temperaturas ambientales extremas se suspenderán los trabajos.
La zona de trabajo será limpiada de escombros.

Habilitación/Gaikuntza Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA Profesional/Profesionala
2021 2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es
AGRÓNOMOS

## Carpinterías - Puertas - Plástico

### Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Esta fase de la obra consistira en el montaje de puertas de PVC.
Estarán realizadas con carpintería de plástico recibida a los haces interiores del hueco.

PUERTAS ABATIBLES
La hoja quedará nivelada y aplomada mediante cuñas.
El número de pernios y bisagras para puertas de paso y armario no será menor de tres, y en maleteros no será menor de dos.
Se fijarán al cerco y hoja mediante tornillos, quedarán nivelados y aplomados.

PUERTAS CORREDERAS
En los cercos se atornillarán las patillas de anclaje en los orificios correspondientes y se realizarán los cajeados necesarios para la colocación de los herrajes.
Sobre el canto correspondiente de la hoja se realizarán las entalladuras necesarias para la colocación de la hoja, a su nivelación y aplomado.
Los tapajuntas se fijarán con puntas de cabeza perdida, botadas y emplastadas. Los encuentros en ángulo se realizarán a inglete y no por contraperfiles.
El mecanismo de colgar se colocará sobre el canto superior de la hoja. La guía superior se colocará sobre techo, cerco o paramento. Cuando lleve guía inferior irá fijada al pavimento en puertas de paso y a la peana del cerco en puertas de armario y si es oculta irá embutida y fijada con pletinas, tornillos o patillas de anclaje.

### Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.
Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.
Los precercos se descargarán en bloques perfectamente flejados pendientes mediante eslingas del gancho de la grúa torre.
Los acopio de las puertas se ubicarán en los lugares exteriores, (o interiores), definidos en los planos, para evitar accidentes por interferencias.
En todo momento se mantendrán libres los pasos o caminos de intercomunicación interior y exterior de la obra.
Los precercos se izarán a las plantas en los bloques flejados mediante el montacargas de obra. A la llegada a la planta de ubicación se soltarán los flejes y se descargarán a mano.
Los precercos se izarán a las plantas en bloques flejados, suspendidos del gancho de la grúa mediante eslingas. Una vez en la planta de ubicación, se soltarán los flejes y se descargarán a mano.
Los precercos se repartirán inmediatamente por la planta para su ubicación definitiva según el replanteo efectuado, vigilándose que su apuntalamiento sea seguro, impidiendo que se desplomen al recibir un leve golpe.
Se barrerán los tajos conforme se reciben y elevan los tabiques para evitar los accidentes por pisadas sobre cascotes o clavos.
Se desmontarán aquellas protecciones que obstaculicen el paso de los cercos, únicamente en el tramo necesario. Una vez pasados los cercos, se repondrá inmediatamente la protección.
Los recortes y aserrín producidos durantes los ajustes se recogerán y se eliminarán mediante las trompas de vertido.
Antes de la utilización de una máquina-herramienta, el operario deberá estar provisto del documento expreso de autorización de manejo de esa determinada máquina.

Habilitación/Gaikuntza Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA Profesional/Profesionala
2021 2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

Los cercos serán recibidos por una mínimo de una cuadrilla, en evitación de golpes, caídas y vuelcos.
El cuelgue de hojas de puertas, (o de ventanas), se efectuará por un mínimo de dos operarios, par evitar accidentes e interferencias por desequilibrio.
La zona de trabajo tendrá una zona de iluminación mínima de 100 lux a una altura entorno a los 2 m.
La iluminación mediante portátiles se hará mediante portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla; alimentados a 24 voltios.

## Carpinterías - Ventanas - Plástico - Abatible

### Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Esta fase de la obra consistira en el montaje de carpintería de plástico (PVC), abatible.
Los junquillos serán de PVC rígido .
Se colocarán a presión en ranuras del propio perfil de las hojas o sobre piezas atornilladas .
El perfil horizontal inferior del cerco llevará tres taladros para desagüe de las aguas infiltradas.
A cada lado vertical del cerco se fijarán dos patillas de chapa de acero galvanizado.
Las hojas irán unidas al cerco mediante dos pernios o bisagras colocados por remaches o atornillados a los perfiles.
Entre la hoja y el cerco existirá una cámara de expansión, con holgura de cierre .

### Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.
Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.
Los precercos se descargarán en bloques perfectamente flejados pendientes mediante eslingas del gancho de la grúa torre.
Los acopio de las puertas se ubicarán en los lugares exteriores, (o interiores), definidos en los planos, para evitar accidentes por interferencias.
En todo momento se mantendrán libres los pasos o caminos de intercomunicación interior y exterior de la obra.
Los precercos se izarán a las plantas en los bloques flejados mediante el montacargas de obra. A la llegada a la planta de ubicación se soltarán los flejes y se descargarán a mano.
Los precercos se izarán a las plantas en bloques flejados, suspendidos del gancho de la grúa mediante eslingas. Una vez en la planta de ubicación, se soltarán los flejes y se descargarán a mano.
Los precercos se repartirán inmediatamente por la planta para su ubicación definitiva según el replanteo efectuado, vigilándose que su apuntalamiento sea seguro, impidiendo que se desplomen al recibir un leve golpe.
Se barrerán los tajos conforme se reciben y elevan los tabiques para evitar los accidentes por pisadas sobre cascotes o clavos.
Se desmontarán aquellas protecciones que obstaculicen el paso de los cercos, (y asimilables), únicamente en el tramo necesario. Una vez pasados los cercos, se repondrá inmediatamente la protección.
Los recortes y aserrín producidos durantes los ajustes se recogerán y se eliminarán mediante las trompas de vertido.
Antes de la utilización de una máquina-herramienta, el operario deberá estar provisto del documento expreso de autorización de manejo de esa determinada máquina.
Los cercos serán recibidos por una mínimo de una cuadrilla, en evitación de golpes, caídas y vuelcos.
El cuelgue de hojas de puertas, (o de ventanas), se efectuará por un mínimo de dos operarios, par evitar accidentes e interferencias por desequilibrio.

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

La zona de trabajo tendrá una zona de iluminación mínima de 100 lux a una altura entorno a los 2 m.
La iluminación mediante portátiles se hará mediante portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla; alimentados a 24 voltios.

## Instalaciones - Electricidad - Baja tensión - Acometida general y montaje de la caja general de protección

### Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

La acometida eléctrica para la obra objeto de esta Memoria de Seguridad es subterránea, según los detalles de la compañía distribuidora y de acuerdo con lo indicado en la ITC-BT-07, proporcionada con testigo cerámico y banda señalizadora.
Los conductores o cables de acometida son aislados y los materiales utilizados y las condiciones de instalación cumplirán con las prescripciones establecidas en ITC-BT-06 y la ITC-BT-10
La acometida se realizará siguiendo el proyecto de ejecución de la obra :
La caja general de protección que colocaremos será con tapa, de material aislante y autoextinguible de clase A.
Estará provista de sistema de entrada para conductores unipolares o multipolares, orificios de salida para conductores unipolares, dispositivos de cierre, precintado, sujeción de tapa y fijación al muro.
Contendrá tres cortacircuitos fusibles, de cartucho de fusión cerrada de la clase GT, maniobrables individualmente y un seccionador de neutro, así como bornes de entrada y salida para conexionado, directo o por medio de terminales, de los tres conductores de fase y el neutro.
En la caja general de protección y siguiendo las especificaciones técnicas, deberá figurar la marca, tipo, tensión nominal en voltios, intensidad nominal en amperios y anagrama de homologación UNESA.
Estará íntegramente protegida con material aislante estable hasta + 70 C. Será plana o en puente.
La base soporte que colocaremos estará provista de orificios y elementos para fijación al muro, así como de vástagos y abrazaderas, éstas últimas manipulables individualmente.

### Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

En la fase de obra de apertura y cierre de rozas se esmerará el orden y la limpieza de la obra, para evitar los riesgos de pisadas o tropezones.
Los tajos estarán bien iluminados, entre los 200-300 lux.
La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando 'portalámparas estancos con mango aislante', y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.
Se prohibirá el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
Acotaremos las zonas de trabajo para evitar accidentes.
Se suspenderán los trabajos en condiciones atmosféricas adversas.
Verificaremos el estado de los cables de las máquinas portátiles para evitar contactos eléctricos.
Las escaleras de mano a utilizar, serán del tipo 'tijera', dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar los riesgos por trabajos realizados sobre superficies inseguras y estrechas.
Se prohibirá la formación de andamios utilizando escaleras de mano a modo de borriquetas, para evitar los riesgos por trabajos sobre superficies inseguras y estrechas.
Se prohibirá en general en esta obra, la utilización de escaleras de mano o de andamios sobre borriquetas, en lugares con riesgo de caída desde altura durante los trabajos de electricidad, si antes no se han instalado las protecciones de seguridad adecuadas.
Las herramientas a utilizar por los electricistas instaladores, estarán protegidas con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica.

Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.
Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

## Instalaciones - Electricidad - Baja tensión - Instalación en interior de viviendas

### Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Se incluye en esta unidad de obra las operaciones necesarias para la colocación de la instalación interior, tanto la colocación de tubos, tendido de cables y conexionado, instalación del cuadro general e interruptores de potencia, puntos de luz, conexiones y cajas de maniobra, por las canalizaciones establecidas en los planos y según las especificaciones técnicas del proyecto.

- El Cuadro general de maniobra que colocaremos es empotrable. De material aislante. Con tapa del mismo material sujeta con bisagras, ajustable a presión o por tornillos. La tapa llevará la abertura necesaria para que sobresalgan los elementos de maniobra de los interruptores. En su parte superior dispondrá de un espacio reservado para la identificación del instalador y del nivel de electrificación. La caja llevará huellas laterales de ruptura para el paso de tubos y elementos para la fijación del interruptor diferencial y de los pequeños interruptores automáticos, así como un borne para la fijación del extremo del conductor de protección de la derivación individual.
- Los interruptores de control de potencia estarán formados por envolvente aislante con mecanismo de fijación a la caja, sistema de conexiones y dispositivo limitador de corriente y de desconexión. El dispositivo limitador estará formado por bilámina o sistema equivalente de par térmico, pudiendo llevar además bobina de disparo magnético. Se indicará marca, tipo, tensión nominal en voltios, intensidad nominal en amperios, poder de cortocircuito en amperios, naturaleza de la corriente y frecuencia en herzios, designación según dispositivo de desconexión y número de orden de fabricación así como fecha del Boletín Oficial del Estado en que se publique la aprobación del tipo del aparato.
- El interruptor diferencial estará constituido por envolvente aislante, sistema de conexiones y dispositivos de protección de corriente por defecto y desconexión. El dispositivo de protección estará formado por un núcleo magnético, pudiendo llevar además protecciones adicionales de bilámina o sistema equivalente de par térmico, y bobina de disparo magnético. Se indicará la marca, tipo, tensión nominal en voltios, intensidad nominal I en amperios e intensidad diferencial nominal de desconexión J (sensibilidad) en amperios.
- La instalación interior se ejecutará bajo roza. Unirá el cuadro general de distribución con cada punto de utilización. Usaremos tubo aislante flexible. Diámetro interior D según proyecto. Se alojará en la roza y penetrará 0,5 cm en cada una de las cajas.
- El conductor será aislado para tensión nominal de 750 V o 500 V según el proyecto, y de sección S igualmente según proyecto. Se tenderán por el tubo el conductor de fase y el neutro desde cada pequeño interruptor automático y el conductor de protección desde su conexión con el de protección de la derivación individual, hasta cada caja de derivación. En los tramos en que el recorrido de dos tubos se efectúe por la misma roza, los seis conductores atravesarán cada caja de derivación.
- Para la alimentación de cada punto de luz, se tenderá el conductor de fase desde el interruptor y el neutro desde la correspondiente caja de derivación. Entre dos conmutadores para accionamiento de un mismo punto de luz se tenderá el conductor de fase y uno de retorno. Todos los conductores penetrarán 10 cm en las cajas para mecanismos.

### Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Habilitación/Gaikuntza Col. nºElk. 2b.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA Profesional/Profesionala
2/8 2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436 Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

En la fase de obra de apertura y cierre de rozas se esmerará el orden y la limpieza de la obra, para evitar los riesgos de pisadas o tropezones.
Los tajos estarán bien iluminados, entre los 200-300 lux.
La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando 'portalámparas estancos con mango aislante', y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.
Se prohibirá el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
Acotaremos las zonas de trabajo para evitar accidentes.
Verificaremos el estado de los cables de las máquinas portátiles para evitar contactos eléctricos.
Las escaleras de mano a utilizar, serán del tipo 'tijera', dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar los riesgos por trabajos realizados sobre superficies inseguras y estrechas.
Se prohibirá la formación de andamios utilizando escaleras de mano a modo de borriquetas, para evitar los riesgos por trabajos sobre superficies inseguras y estrechas.
Se prohibirá en general en esta obra, la utilización de escaleras de mano o de andamios sobre borriquetas, en lugares con riesgo de Caida desde altura durante los trabajos de electricidad, si antes no se han instalado las protecciones de seguridad adecuadas.
Las herramientas a utilizar por los electricistas instaladores, estarán protegidas con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica.
Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.
Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

## Instalaciones - Fontanería - Abastecimiento

### Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Procedimiento constructivo que incluye todas la operaciones para la instalación del sistema completo de suministro de agua potable, desde la toma en un depósito o conducción, hasta las arquetas de acometida, incluyendo conducciones enterradas de alimentación, conexiones de derivación, redes de distribución, arquetas de conexión y registro y por último las pruebas de servicio.
La instalación estará compuesta por: punto de toma, conducción de alimentación y la red de distribución.
La llave de la conducción principal se embridará al carrete nervado y a la junta de desmontaje. La llave de conducción de desagüe se unirá a ésta y a un codo.
La tapa para la arqueta de registro quedará enrasada con el pavimento.

### Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.
Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.
El taller-almacén se ubicará en el lugar señalado en los planos; estará dotado de puerta, ventilación por 'corriente de aire' e iluminación artificial en su caso.
El transporte de tramos de tubería a hombro por un solo hombre se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma, que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre, en evitación de golpes y tropiezos con otros operarios en lugares poco iluminados ( o iluminados a contra luz).
Los bancos de trabajo se mantendrán en buenas condiciones de uso, evitando que se levanten astillas durante la labor. (Las astillas pueden originar pinchazos y cortes en las manos).

Habilitación/Gaikuntza Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA Profesional/Profesionala
2021 2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436 Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

Se mantendrán limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo. Se limpiarán conforme se avance, apilando el escombro para su vertido por las trompas, para evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.
Se prohíbe soldar con plomo en lugares cerrados. Siempre que se deba soldar con plomo se establecerá una corriente de aire de ventilación, para evitar el riesgo de respirar productos tóxicos.
El local destinado a almacenar las bombonas ( o botellas) de gases licuados, se ubicará en el lugar reseñado en los planos; tendrá ventilación constante por 'corriente de aire', puerta con cerradura de seguridad e iluminación artificial en su caso.
La iluminación eléctrica del local donde se almacenan las botellas o bombonas de gases licuados se establecerá una señal normalizada de peligro de explosión y otra de prohibido fumar.
Al lado de la puerta del almacén de gases licuados se instalará un extintor de polvo seco.
La iluminación de los tajos de fontanería será de un mínimo de 100 lux medidos a una altura sobre el nivel del pavimento, en torno a los 2 m.
La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuará mediante mecanismos estancos de seguridad con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla.
Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables.
Se prohíbe abandonar los mecheros y sopletes encendidos.
Se controlará la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura en evitación de incendios.
Las botellas o bombonas de gases licuados expuestos al sol.
Se evitará soldar con las botellas o bombonas de gases licuados expuestos al sol.
Se instalará un letrero de prevención en el almacén de gases licuados y en el taller de fontanería con la siguiente leyenda:
*'NO UTILICE ACETILENO PARA SOLDAR COBRE O ELEMENTOS QUE LO CONTENGAN, SE PRODUCE ACETILURO DE COBRE' QUE ES EXPLOSIVO.*

## Instalaciones - Fontanería - Agua fría y caliente - Colocación de aparatos sanitarios

### Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Procedimiento constructivo que incluye todas la operaciones para la instalación de las piezas sanitarias : Lavabo, ducha, Bidé, Inodoro y Bañera, siguiendo las especificaciones técnicas del proyecto y las características técnicas del fabricante.
Se incluyen las operaciones de colocación, anclaje, conexionado y prueba de servicio de las piezas sanitarias.
Quedarán perfectamente asentados en el pavimento o en el mueble, según el caso.
Las conexiones se realizarán una vez asentados los aparatos.

### Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.
Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.
El almacén para los aparatos sanitarios, (inodoros, bidés, bañeras, lavados, piletas, fregaderos y asimilables), se ubicará en el lugar señalado en los planos, estará dotado de puerta y cerrojo.
Se prohíbe utilizar los flejes de los paquetes como asideros de carga.
Los bloques de aparatos sanitarios, una vez recibidos en las plantas se transportarán directamente al sitio de ubicación, para evitar accidentes por obstáculos en las vías de paso interno, (o externo), de la obra.
El taller-almacén se ubicará el lugar señalado en los planos; estará dotado de puerta, ventilación por corriente de aire e iluminación artificial en su caso.

Habilitación/Gaikuntza Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA Profesional/Profesionala
2021 2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

Se mantendrán limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo. Se limpiarán conforme se avance, apilando el escombro para su vertido por las trompas, para evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.
La iluminación de los tajos de fontanería será de un mínimo de 100 lux medidos a una altura sobre el nivel del pavimento, en torno a los 2 m.
La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuará mediante mecanismos estancos de seguridad con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla.
El transporte de material sanitario, se efectuará a hombro, apartando cuidadosamente los aparatos rotos, así como sus fragmentos para su transporte al vertedero.
El material sanitario se transportará directamente de su lugar de acopio a su lugar de emplazamiento, procediendo a su montaje inmediato.
La ubicación in situ de aparatos sanitarios (bañeras, bidés, inodoros, piletas, fregaderos y asimilables) será efectuada por un mínimo de dos operarios los cuales controlan la pieza para evitar los accidentes por caídas y desplomes de los aparatos.

## Instalaciones - Iluminación - Interior

### Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Procedimiento constructivo que incluye todas la operaciones para la instalación del sistema completo para la iluminación general y la iluminación especial (lámparas de trabajo), cuando sea necesaria, siguiendo las especificaciones del proyecto.
Deberán garantizar unos niveles adecuados de luminancias.
Las fuentes de luz se colocarán de manera que eviten los deslumbramientos y los reflejos molestos en la pantalla o en otras partes del equipo.

### Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Se esmerará el orden y la limpieza de la obra, para evitar los riesgos de pisadas o tropezones.
Los tajos estarán bien iluminados, entre los 200-300 lux.
La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando 'portalámparas estancos con mango aislante', y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.
Se prohibirá el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
Acotaremos las zonas de trabajo para evitar accidentes.
Verificaremos el estado de los cables de las máquinas portátiles para evitar contactos eléctricos.
Las escaleras de mano a utilizar, serán del tipo 'tijera', dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar los riesgos por trabajos realizados sobre superficies inseguras y estrechas.
Se prohibirá la formación de andamios utilizando escaleras de mano a modo de borriquetas, para evitar los riesgos por trabajos sobre superficies inseguras y estrechas.
Se prohibirá en general en esta obra, la utilización de escaleras de mano o de andamios sobre borriquetas, en lugares con riesgo de Caida desde altura durante los trabajos de electricidad, si antes no se han instalado las protecciones de seguridad adecuadas.
Las herramientas a utilizar por los electricistas instaladores, estarán protegidas con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica.
Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.
Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Habilitación/Gaikuntza Profesional/Profesionala
Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
2021 2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

## Cubiertas - Tejados - Tejas - Cerámica

### Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones de cobertura de edificios con tejas cerámicas, sobre planos de cubierta definidos en el proyecto, en los que la propia teja proporciona la estanquidad.
Se colocará por hiladas paralelas al alero, de abajo hacia arriba, comenzando por el borde lateral libre del faldón y montando cada pieza sobre la inmediata inferior.

### Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

El personal encargado de la construcción de la cubierta será conocedor del sistema constructivo más correcto a poner en práctica, en prevención de los riesgos por inexperiencia.
El riesgo de caída al vacío, se controlará instalando redes. No se permiten caídas sobre red superiores a los 6 m. de altura.
Se tenderá, unido a dos <<puntos fuertes>> instalados en las limatesas, un cable de acero de seguridad en el que anclar el fiador del arnés de seguridad, durante la ejecución de las labores sobre los faldones de la cubierta.
El riesgo de caída de altura se controlará edificando como primera unidad de la cubierta, el peto perimetral según planos.
Todos los huecos del forjado horizontal, permanecerán tapados con madera clavada durante la construcción de los tabiquillos de formación de las pendientes de los tableros.
Como primera tarea a ejecutar sobre los forjados inclinados, se acometerá la de la edificación de los petos y recercados de todos los huecos.
El acceso a los planos inclinados se ejecutará por huecos en el suelo de dimensiones no inferiores a 50 x 70 cm., mediante escaleras de mano que sobrepasen en 1 m. la altura a salvar.
La escalera se apoyará siempre en la cota horizontal más elevada del hueco a pasar, para mitigar en lo posible, sensaciones de vértigo.
La comunicación y circulaciones necesarias sobre la cubierta inclinada se resolverá mediante pasarelas emplintadas inferiormente de tal forma que absorbiendo la pendiente queden horizontales.
Las tejas, se acopiarán repartidas por los faldones evitando sobrecargas.
Las tejas, se izarán mediante plataformas emplintadas mediante el gancho de la grúa, sin romper los flejes, (o paquetes de plástico), en los que son suministradas por el fabricante, en prevención de los accidentes por derrame de la carga.
Las tejas sueltas, (rotos los paquetes), se izarán mediante plataformas emplintadas y enjauladas en prevención de derrames innecesarios.
Las tejas, se descargarán para evitar derrames y vuelcos, sobre los faldones, sobre plataformas horizontales montadas sobre plintos en cuña que absorban la pendiente.
Las bateas, (o plataformas de izado), serán gobernadas para su recepción mediante cabos, nunca directamente con las manos, en prevención del riesgo de caída de personas u objetos.
Los rollos de tela asfáltica se repartirán uniformemente, evitando sobrecargas, y calzados para evitar que rueden y ordenados por zonas de trabajo.
Los faldones se mantendrán libres de objetos que puedan dificultad los trabajos o los desplazamientos seguros.
Los recipientes que transporten los líquidos de sellado, (betunes, asfaltos, morteros, siliconas), se llenarán de tal forma que se garantice que no habrá derrames innecesarios.

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2021
2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

El extendido y recibido de cumbreras y baberos de plomo, entre planos inclinados, se ejecutará, sujetos con los arneses de seguridad a los cables de acero tendidos entre <<puntos fuertes>> de la estructura.
Se paralizarán los trabajos sobre las cubiertas bajo régimen de vientos superiores a 60 Km/h., lluvia, helada y nieve.

## Revestimientos - Suelos y escaleras - Piezas rígidas - Baldosa

### Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra la secuencia de operaciones siguientes:
Inicialmente sobre el forjado o solera se extenderá una capa de arena; sobre ésta irá extendiéndose el mortero de cemento, cuidando que quede una superficie continua de asiento del solado.
Previamente a la colocación de las baldosas y con el mortero fresco espolvorearemos éste con cemento.
Humedecidas previamente, las baldosas las colocaremos sobre la capa de mortero a medida que se vaya extendiendo.
Finalmente extenderemos la lechada de cemento coloreada con la misma tonalidad de las baldosas para el relleno de juntas, y una vez seca se eliminarán los restos de la misma y se limpiará la superficie.

### Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

El corte de piezas de pavimento se ejecutará en vía húmeda en evitación de lesiones por trabajar en atmóferas pulverulentas.
El corte de piezas de pavimento en vía seca con sierra circular, se efectuará situándose el cortador a sotavento, para evitar en lo posible respirar los productos del corte en suspensión.
Los huecos en el suelo permanecerán constantemente protegidos con las protecciones colectivas establecidas en la fase de estructura.
Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux medidos a una altura sobre el pavimento entorno a 1.50 m.
La iluminación mediante portátiles, se efectuará con <<portalámparas estancos con mango aislante>> provistos de rejilla protectora de la bombilla y alimentados a 24 voltios.
Se prohibe la conexión de los cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
Las piezas de pavimento se izarán a las plantas sobre plataformas emplintadas, correctamente apiladas dentro de las cajas de suministro que no se romperán hasta la hora de utilizar su contenido.
El conjunto se flejará o atará a la plataforma de izado o transporte para evitar los accidentes por derrames de la carga.
Las piezas de pavimento sueltas se izarán perfectamente apiladas en el interior de jaulones de transporte, en evitación de accidentes por derrame de la carga.
Los sacos de aglomerante se izarán perfectamente apilados en el interior de jaulones de izado, en evitación de accidentes por derrame de la carga.
En los lugares de tránsito de personas se acotarán con cuerda de banderolas las superficies recientemente soladas, en evitación de accidentes por caídas.
Las cajas o paquetes de pavimento, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.
Cuando esté en fase de pavimentación un lugar de paso y comunicación interno de obra, se cerrará el acceso, indicándose itinerarios alternativos mediante señales de dirección obligatoria.
Se colgarán cables de seguridad anclados a elementos firmes de la estructura, según detalle de planos, de los que amarrar el fiador del arnés de seguridad para realizar los trabajos de instalación del peldañeado definitivo de las escaleras.

Habilitación/Gaikuntza Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA Profesional/Profesionala
2021 2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436 Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

Los tajos se limpiarán de recortes y desperdicios de pasta, apilando los escombros ordenadamente para su evacuación mediante bajantes de escombros.
Se prohibe lanzar los escombros directamente por los huecos de fachada o de los patios interiores.
Las cajas de las piezas del pavimento, se acopiarán en las plantas repartidas junto a los tajos donde se vaya a instalar, situadas lo más alejadas posible a los vanos, en evitación de sobrecargas innecesarias.

## Revestimientos - Suelos y escaleras - Solera - Hormigón armado

### Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra la secuencia de operaciones siguientes:
Se extenderá sobre el terreno limpio y compactado a mano, una capa de 10 cm de espesor, de arena de río, con tamaño máximo de grano 0.50 cm, para frenar la ascensión capilar del agua.
Se colocará un mallazo de acero corrugado para evitar retracciones superficiales.
Se verterá el hormigón mediante bombeo o mediante vertido directo desde el camión-hormigonera.
La superficie se terminará mediante reglado.
El curado se realizará mediante riego que no produzca deslavado.

### Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux medidos a una altura sobre el pavimento entorno a 1.50 m.
La iluminación mediante portátiles, se efectuará con <<portalámparas estancos con mango aislante>> provistos de rejilla protectora de la bombilla y alimentados a 24 voltios.
Se prohíbe la conexión de los cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
En los trabajos realizados a la intemperie, se suspenderán los trabajos si llueve.
Tendremos cuidado en el empleo de compactadores mecánicos para evitar atrapamientos o golpes.
Señalizaremos las zonas recién hormigonadas para evitar accidentes.
En los lugares de tránsito de personas se acotarán con cuerda de banderolas las superficies recientemente soladas, en evitación de accidentes por caídas.
Los materiales empleados se dispondrán de forma que no obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.
Cuando esté en fase de pavimentación un lugar de paso y comunicación interno de obra, se cerrará el acceso, indicándose itinerarios alternativos mediante señales de dirección obligatoria.
En el empleo de la pulidora debastadora emplearemos protectores auditivos y calzado antideslizante.
El agua procedente del proceso de desbastado y pulido la recogeremos mediante medios mecánicos y vertida a un contenedor.
Los lugares en fase de pulimento se señalizarán mediante rótulos de: "peligro pavimento resbaladizo".
Las pulidoras y abrillantadoras a utilizar, tendrán el manillar de manejo revestido de material aislante de la electricidad.
Las pulidoras y abrillantadoras a utilizar, estarán dotadas de doble aislamiento, para evitar los accidentes por riesgo eléctrico.
Las pulidoras y abrillantadoras estarán dotadas de aro de protección antiatrapamientos, por contacto con los cepillos y las lijas.
Deberá mantenerse el tajo en buen estado de orden y limpieza.

Habilitación/Gaikuntza Col. nºElk. 2b.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA Profesional/Profesionala
2021 2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

# Capítulo 6.
# Equipos técnicos

Relación de maquinas, herramientas, instrumentos o instalación empleados en la obra que cumplen las condiciones técnicas y de utilización que se determinan en el Anexo IV del R.D. 1627/97 asi como en su reglamentación especifica y que van a utilizarse o cuya utilización está prevista en esta obra, con identificación de los riesgos laborales indicando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos, incluyendo la identificación de riesgos en relación con el entorno de la obra en que se encuentran.

## 6.1. Maquinaria de obra

### 6.1.1. Maquinaria de movimiento de tierras

**Retroexcavadora**

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

La retroexcavadora se empleará básicamente para abrir trincheras destinadas a tuberías, cables, drenajes, etc. así como para la excavación de cimientos para edificios y la excavación de rampas en solares cuando la excavación de los mismos se ha realizado con pala cargadora.
Utilizaremos este equipo porque permite una ejecución precisa, rápida y la dirección del trabajo está constantemente controlada. La fuerza de ataque de la cuchara es mucho mayor que en la dragalina, lo cual permite utilizarla en terrenos relativamente duros. Las tierras no pueden depositarse más que a una distancia limitada por el alcance de los brazos y las plumas.
Las cucharas estarán montadas en la extremidad del brazo, articulado en cabeza de pluma; ésta a su vez, está articulada sobre la plataforma.
La operación de carga se efectúa por tracción hacia la máquina en tanto que la extensión del brazo permite la descarga.
La apertura de zanjas destinadas a las canalizaciones, a la colocación de cables y de drenajes, se facilita con este equipo; la anchura de la cuchara es la que determina la de la zanja. Ésta máquina se utiliza también para la colocación e instalación de los tubos y drenes de gran diámetro y para efectuar el relleno de la excavación.
Cuando el sitio disponible lo permita se utilizará ese mismo equipo para efectuar las excavaciones en zanja requeridas para las cimentaciones de edificios.

**Identificación de riesgos propios de la máquina**

- Atropellos por falta de visibilidad, velocidad inadecuada u otras causas.
- Desplazamientos inesperados de la máquina por terreno excesivamente inclinado o por presencia de barro.

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. 2b.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2021
2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

- Máquina en funcionamiento fuera de control por abandono de la cabina sin desconectar la máquina o por estar mal frenada.
- Vuelco de la máquina por inclinación excesiva del terreno.
- Caída por pendientes.
- Choque con otros vehículos.
- Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas.
- Interferencias con infraestructuras urbanas, alcantarillado, agua, gas, teléfono o electricidad.
- Incendio.
- Quemaduras, por ejemplo en trabajos de mantenimiento.
- Atrapamientos.
- Proyección de objetos.
- Caída de personas desde la máquina.
- Golpes.
- Ruidos propios y ambientales.
- Vibraciones.
- Los derivados de trabajos en ambientes polvorientos.
- Los derivados de los trabajos en condiciones meteorológicas extremas.

**Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores**

Medidas preventivas

Deberán ir provistas de cabina antivuelco, asiento anatómico y disposición de controles y mandos perfectamente accesibles por el operario.
Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.
Se prohibirá que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
Se prohibirá que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.
Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
Se prohibirá transportar personas en el interior de la cuchara.
Se prohibirá izar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara.
Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
Se prohibirá arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.
Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina. Sé prohíbe en la zona la realización de trabajos la permanencia de personas.
Se prohibirá en esta obra utilizar la retroexcavadora como una grúa, para la introducción de piezas, tuberías, etc., en el interior de las zanjas.
Se prohibirá realizar trabajos en el interior de las trincheras o zanjas, en la zona de alcance del brazo de la retro.
A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la correspondiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad homologado (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón elástico antivibratorio.

Habilitación/Gaikuntza Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA Profesional/Profesionala
2021 2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436 Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

- Calzado antideslizante.
- Botas impermeables (terreno embarrado).
- Protección del aparato respiratorio en trabajos con tierras pulvígenas, se deberá hacer uso de mascarillas

## 6.1.2. Maquinaria de elevación

**Camión grúa descarga**

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Grúa sobre camión en el cual antes de iniciar las maniobras de descarga, se instalarán cuñas de inmovilización en las ruedas y se fijarán los gatos estabilizadores.
Lo utilizaremos en las operaciones de descarga de materiales en la obra.

**Identificación de riesgos propios de la máquina**

- Vuelco del camión.
- Atrapamientos.
- Caídas al subir o al bajar.
- Atropello de personas.
- Desplome de la carga.
- Golpes por la caída de paramentos.
- Desplome de la estructura en montaje.
- Quemaduras al hacer el mantenimiento.

**Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores**

Medidas preventivas

Las maniobras en la grúa serán dirigidas por un especialista.
Los ganchos de la grúa tendrán cerradura de seguridad.
Se prohibirá sobrepasar la carga máxima admisible.
El gruista tendrá en todo momento la carga suspendida a la vista. Si eso no es posible las maniobras serán dirigidas por un especialista.
Las rampas de circulación no superarán en ningún caso una inclinación superior al 20 por 100.
Se prohibirá estacionar el camión a menos de 2 metros del borde superior de los taludes.
Se prohibirá arrastrar cargas con el camión.
Se prohibirá la permanencia de personas a distancias inferiores a los 5 metros del camión.
Se prohibirá la permanencia de operarios bajo las cargas en suspensión.
El conductor tendrá el certificado de capacitación correspondiente.
Se extremarán las precauciones durante las maniobras de suspensión de objetos estructurales para su colocación en obra, ya que habrán operarios trabajando en el lugar, y un pequeño movimiento inesperado puede provocar graves accidentes.
No se trabajará en ningún caso con vientos superiores a los 50 Km./h.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad homologado (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.

**Camión grúa hidráulica telescópica**

Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Grúa sobre camión en el cual antes de iniciar las maniobras de carga, se instalarán cuñas de inmovilización en las ruedas y se fijarán los gatos estabilizadores.
Esta grúa ha sido elegida porque se considera que para la naturaleza de la operaciones a realizar en la obra es el medio más apropiado desde el punto de vista de la seguridad de manipulación de cargas.

**Identificación de riesgos propios de la máquina**

- Vuelco del camión.
- Atrapamientos.
- Caídas al subir o al bajar.
- Atropello de personas.
- Desplome de la carga.
- Golpes por la caída de paramentos.
- Desplome de la estructura en montaje.
- Quemaduras al hacer el mantenimiento.

**Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores**

Medidas preventivas

Las maniobras en la grúa serán dirigidas por un especialista.
Los ganchos de la grúa tendrán cerradura de seguridad.
Se prohibirá sobrepasar la carga máxima admisible.
El gruista tendrá en todo momento la carga suspendida a la vista. Si eso no es posible las maniobras serán dirigidas por un especialista.
Las rampas de circulación no superarán en ningún caso una inclinación superior al 20 por 100.
Se prohibirá estacionar el camión a menos de 2 metros del borde superior de los taludes.
Se prohibirá arrastrar cargas con el camión.
Se prohibirá la permanencia de personas a distancias inferiores a los 5 metros del camión.
Se prohibirá la permanencia de operarios bajo las cargas en suspensión.
El conductor tendrá el certificado de capacitación correspondiente.
Se extremarán las precauciones durante las maniobras de suspensión de objetos estructurales para su colocación en obra, ya que habrán operarios trabajando en el lugar, y un pequeño movimiento inesperado puede provocar graves accidentes.
No se trabajará en ningún caso con vientos superiores a los 50 Km./h.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad homologado (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.

## 6.1.3. Maquinaria de transporte

**Camión transporte**

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Utilizaremos el camión de trasporte en diversas operaciones en la obra, por la capacidad de la cubeta, utilizándose en transporte de materiales, tierras, y otras operaciones de la obra, permitiendo realizar notables economías en tiempos de transporte y carga.
Permiten obtener un rendimiento óptimo de la parte motriz reduciendo los tiempos de espera y de maniobra junto a la excavadora.

Habilitación/Gaikuntza Col. nºElk. 2b.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA Profesional/Profesionala
2021 2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

La pista que una los puntos de carga y descarga debe ser lo suficientemente ancha para permitir la circulación incluso el cruce de ellos.
Este tipo de transporte ha sido elegido porque se considera que para la naturaleza de la operaciones a realizar en la obra es el más apropiado desde el punto de vista de la seguridad.

**Identificación de riesgos propios de la máquina**

- Atropello de personas.
- Choques contra otros vehículos.
- Vuelcos por fallo de taludes.
- Vuelcos por desplazamiento de carga.
- Atrapamientos, por ejemplo al bajar la caja.

**Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores**

Medidas preventivas

Si se tratase de un vehículo de marca y tipo que previamente no ha manejado, solicite las instrucciones pertinentes.
Antes de subir a la cabina para arrancar, inspeccionar alrededor y debajo del vehículo, por si hubiera alguna anomalía.
Se deberá hacer sonar el claxon inmediatamente antes de iniciar la marcha.
Se comprobarán los frenos después de un lavado o de haber atravesado zonas de agua.
No se podrá circular por el borde de excavaciones o taludes.
Quedará totalmente prohibido la utilización de móviles (teléfono móvil particular) durante el manejo de la maquinaria.
No se deberá circular nunca en punto muerto.
No se deberá circular demasiado próximo al vehículo que lo preceda.
No se deberá transportar pasajeros fuera de la cabina.
Se deberá bajar el basculante inmediatamente después de efectuar la descarga, evitando circular con el levantado.
No se deberá realizar revisiones o reparaciones con el basculante levantado, sin haberlo calzado previamente.
Todos los camiones que realicen labores de transporte en esta obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
Antes de iniciar las labores de carga y descarga estará el freno de mano puesto y las ruedas estarán inmovilizadas con cuñas.
El izado y descenso de la caja se realizará con escalera metálica sujeta al camión.
Si hace falta, las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por el encargado de seguridad.
La carga se tapará con una lona para evitar desprendimientos.
Las cargas se repartirán uniformemente por la caja, y si es necesario se atarán.

A) Medidas Preventivas a seguir en los trabajos de carga y descarga.
El encargado de seguridad o el encargado de obra, entregará por escrito el siguiente listado de medidas preventivas al Jefe de la cuadrilla de carga y descarga. De esta entrega quedará constancia con la firma del Jefe de cuadrilla al pie de este escrito.
Pedir guantes de trabajo antes de hacer trabajos de carga y descarga, se evitarán lesiones molestas en las manos.
Usar siempre botas de seguridad, se evitarán golpes en los pies.
Subir a la caja del camión con una escalera.
Seguir siempre las indicaciones del Jefe del equipo, es un experto que vigila que no hayan accidentes.
Las cargas suspendidas se han de conducir con cuerdas y no tocarlas nunca directamente con las manos.
No saltar a tierra desde la caja, peligro de fractura de los talones.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad homologado (de uso obligatorio para abandonar la cabina).

Habilitación/Gaikuntza Col. nºElk. 2b.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA Profesional/Profesionala
2021 2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.

## Camión dumper

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Este tipo de dumper se utilizará en la obra para transportar grandes volúmenes de tierras o rocas a distancias superiores a los 20 m. por pistas fuera de todo tipo de carretera o vial convencional.
La pista que una los puntos de carga y descarga debe ser lo suficientemente ancha para permitir la circulación incluso el cruce de ellos.
Las ventajas de estos dumpers sobre otros sistemas son: Gran capacidad de carga, bajo coste por m3 de material transportado, trabajo a pleno rendimiento en sitios que otros camiones no pueden hacerlo, superan grandes pendientes.
Este tipo de transporte de tierras o rocas ha sido elegido porque se considera que para la naturaleza de la operaciones a realizar en la obra es el más apropiado desde el punto de vista de la seguridad.

**Identificación de riesgos propios de la máquina**

- Atropello de personas.
- Vuelcos.
- Colisiones.
- Atrapamientos.
- Proyección de objetos.
- Desprendimiento de tierras.
- Vibraciones.
- Ruido ambiental.
- Polvo ambiental.
- Caídas al subir o bajar del vehículo.
- Contactos con energía eléctrica.
- Quemaduras durante el mantenimiento.
- Golpes debidos a la manguera de suministro de aire.
- Sobreesfuerzos.

**Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores**

Medidas preventivas

A) Medidas preventivas de carácter general :
Los camiones dumper que trabajen en esta obra dispondrán de los siguientes medios en perfecto estado de funcionamiento:

Faros de marcha hacia adelante.
Faros de marcha hacia atrás.
Intermitentes de aviso de giro.
Pilotos de posición delanteros y traseros.
Servofreno.
Freno de mano.
Avisador acústico automático de marcha atrás.
Cabina antivuelco antiimpacto.
Aire acondicionado en la cabina.
Toldos para cubrir la carga.

B) Mantenimiento diario :
Diáriamente, antes de empezar el trabajo, se inspeccionará el buen estado de:

Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk. 2b.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

Motor.
Sistemas hidráulicos.
Frenos.
Dirección.
Luces.
Avisadores acústicos.
Neumáticos.
La carga seca se regará para evitar levantar polvo.
Se prohibirá cargarlos por encima de su carga máxima.
Se colocarán topes de final de recorrido a un mínimo de 2 metros del borde superior de los taludes.

C) Medidas preventivas a seguir por el conductor :
El encargado de seguridad o el encargado de obra, entegará por escrito el siguiente listado de medidas preventivas al conductor. De esta entega quedará constancia con la firma del conductor al pie de este escrito.
Para subir y bajar del camión utilizar los escalones y las asas dispuestas en el vehículo.
No subir a la máquina utilizando las llantas, ruedas u otros salientes.
No hacer -ajustes- con el motor en marcha, se pueden quedar atrapados.
No permitir que personas no autorizadas suban o conduzcan el camión.
No trabajar con el camión en situaciones de -media avería-, antes de trabajar, repararlo bien.
Antes de poner en marcha el motor, o bien antes de abandonar la cabina, asegurarse de que ha instalado el freno de mano.
No guardar carburante ni trapos engrasados en el camión, se puede prender fuego.
Si se calienta el motor, no levantar en caliente la tapa del radiador, se pueden sufrir quemaduras.
Cambiar el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío.
Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables, si se han de manipular, hacerlo con guantes, no fumar ni acercar fuego.
Si se ha de manipular el sistema eléctrico, desconectar la máquina y sacar la llave de contacto.
Al parar el camión, poner tacos de inmovilización en las ruedas.
Si hace falta arrancar el camión con la batería de otro vehículo, vigilar las chispas, ya que los gases de la batería son inflamables y podría explotar.
Vigilar constantemente la presión de los neumáticos.
Tomar toda clase de precauciones al maniobrar con el camión.
Antes de subir a la cabina, dar una vuelta completa al vehículo para vigilar que no haya nadie durmiendo cerca.
No arrancar el camión sin haber bajado la caja, ya que se pueden tocar líneas eléctricas.
Si se toca una línea eléctrica con el camión, salir de la cabina y saltar lo más lejos posible evitando tocar tierra y el camión al mismo tiempo. Evitar también, que nadie toque tierra y camión al mismo tiempo, hay mucho peligro de electrocución.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad homologado (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.
- Ropa de abrigo (en tiempo frío).

## 6.1.4. Maquinaria compactación y extendido

**Pisón vibrante**

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Utilizaremos este vibrador de Placa vibratoria (de 200 a 600 Kg.) para compactar terrenos polvorientos y tierras compactas y secas de la obra.

Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

**Identificación de riesgos propios de la máquina**

- Ruido.
- Atrapamiento.
- Golpes.
- Explosión.
- Máquina en marcha fuera de control.
- Proyección de objetos.
- Vibraciones.
- Caídas al mismo nivel.
- Sobreesfuerzos.
- Cortes.

**Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores**

Medidas preventivas

Antes de poner en funcionamiento el pisón asegurarse que están montadas todas las tapas y carcasas protectoras. Evitará accidentes.
El pisón provoca polvo ambiental. Riegue siempre la zona a alisar, o utilice una máscara de filtro mecánico recambiable antipolvo.
El pisón produce ruido. Utilice siempre casco o tapones antirruido. Evitará perder agudeza de oído o quedarse sordo.
El pisón puede atraparle un pie. Utilice siempre calzado con la puntera reforzada.
No deje el pisón a ningún operario, por inexperto puede accidentarse y accidentar a los otros compañeros.
La posición de guía puede hacerle inclinar la espalda. Utilice una faja elástica y evitará la lumbalgia.
Las zonas en fase de apisonar quedarán cerradas al paso mediante señalización según detalle de planos, en prevención de accidentes.
El personal que tenga que utilizar las apisonadoras, conocerá perfectamente su manejo y riesgos profesionales propios de esta máquina.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado antideslizante.
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Protectores auditivos.

## 6.1.5. Maquinaria manipulación de hormigón

**Camión hormigonera**

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Utilizaremos camiones hormigonera para el suministro de hormigón a obra, ya que se considera que son los medios adecuados cuando la confección o mezcla se realiza en una planta central.
El camión hormigonera está formado por una cuba o bombo giratorio soportado por el bastidor de un camión adecuado para soportar el peso.
La cuba o bombo giratorio, tiene forma cilíndrica o bicónica estando montada sobre la parte posterior y en ella se efectúa la mezcla de los componentes.

**Identificación de riesgos propios de la máquina**

Habilitación/Gaikuntza Col. nº/Elk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA Profesional/Profesionala
2021/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

A) Durante la carga:

- Riesgo de proyección de partículas de hormigón sobre cabeza y cuerpo del conductor al no ser recogidos por la tolva de carga.

B) Durante el transporte:

- Riesgo de golpes a terceros con la canaleta de salida al desplegarse por mala sujeción, rotura de la misma o simplemente por no haberla sujetado después de la descarga. Caída de hormigón por la tolva al haberse llenado excesivamente.
- Atropello de personas.
- Colisiones con otras máquinas.
- Vuelco del camión.
- Caídas, por ejemplo en el interior de alguna zanja.

C) Durante la descarga:

- Golpes en la cabeza al desplegar la canaleta.
- Atrapamiento de dedos o manos en las articulaciones y uniones de la canaleta al desplegarla.
- Golpes en los pies al transportar las canaletas auxiliares o al proceder a unirlas a la canaleta de salida por no seguir normas de manutención.
- Golpes a terceros situados en el radio de giro de la canaleta al no fijar esta y estar personas ajenas próximas a la operación de descarga de hormigón.
- Caída de objetos encima del conductor o los operarios.
- Golpes con el cubilote de hormigón.

Riesgos indirectos:

A) Generales:

- Riesgo de vuelco durante el manejo normal del vehículo por causas debidas al factor humano (corto de vista y no ir provisto de gafas, ataques de nervios, de corazón, pérdida de conocimiento, tensión alterada, estar ebrio, falta de responsabilidad, lentitud en los reflejos), mecánicos (piezas mal ajustadas, rotura de frenos, desgaste en los neumáticos o mal hinchado de los mismos.)
- Riesgo de incendio por un cortocircuito producido en la instalación eléctrica, combustible, etc., por un fallo técnico o humano.
- Riesgo de deslizamiento del vehículo por estar resbaladiza la pista, llevar las cubiertas del vehículo en mal estado de funcionamiento, trabajos en terrenos pantanosos o en grandes pendientes.

B) Durante la descarga:

- Golpes por el cubilote al bajar o al subir cargado con el mismo como consecuencia de un mal manejo del sistema de transporte utilizado.
- Golpes por objetos caídos de lo alto de la obra.
- Contacto de las manos y brazos con el hormigón.
- Aplastamiento por el cubilote al desprenderse el mismo por un fallo en el sistema de transporte.
- Caída de hormigón sobre los trabajadores situados debajo de la trayectoria de las canaletas de descarga.
- Atrapamiento de manos entre el cubilote y la canaleta de salida cuando el cubilote baja vacío y el conductor lo coge para que en su bajada quede en posición correcta.
- Atrapamiento de los pies entre la estructura de la base del cubilote y el suelo cuando este baja para ser cargado.

C) Durante el mantenimiento de la hormigonera:

- Riesgo de caída de altura desde lo alto de la escalera de acceso a la tolva de carga durante los trabajos de inspección y limpieza.
- Riesgo de caída de altura desde lo alto de la cuba como consecuencia de subir a inspeccionar o a efectuar trabajos de pintura, etc.
- Riesgos de stress acústico en trabajos en el interior de la cuba con martillo neumático utilizado para romper el hormigón fraguado debido a una avería en la hormigonera.

Habilitación/Gaikuntza Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA Profesional/Profesionala
2021 2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

- Riesgo de resbalones y caídas durante las operaciones de engrase a causa de los aceites y grasa acumulados en el suelo.
- Heridas y rasguños en los bordes agudos del vehículo. Inhalación de aceites vaporizados o atomizados que se utilizan para la lubricación de muelles.
- Lesiones en manos y cabeza por las pistolas a alta presión.

D) Durante el mantenimiento del camión:

- Riesgo de atrapamiento entre el chasis y la caja del camión en su posición levantada durante las operaciones de reparación, engrase o revisión, efectuadas por el conductor del camión.
- Riesgo de golpes, torceduras y heridas varias derivadas del mal uso de herramientas utilizadas en la reparación de los vehículos.

**Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores**

Medidas preventivas

A) Se describe la secuencia de operaciones que deberá realizar el conductor del camión para cubrir un ciclo completo con las debidas garantías de seguridad:

1- Se pone en marcha el camión y se enfila el camión hasta colocar la tolva de carga justo debajo de la tolva de descarga de la planta de hormigonado.
2- El conductor del camión se bajará del mismo e indicará al operario de la planta de hormigonado la cantidad de hormigón que necesita en metros cúbicos, accionando los mandos en la posición de carga y la velocidad de carga.
3- Mientras se efectúa la carga llenará el depósito de agua.
4- Cuando la cuba está cargada suena una señal acústica con lo que el operario pondrá la cuba en la posición de mezcla y procede a subir al camión para dirigirse a la obra.
5- Cuando llega a la obra, hace girar a la cuba a una velocidad superior a la de transporte para asegurar una mezcla adecuada.
6- El operario, mediante una pala, limpiará de residuos de hormigón la tolva de carga subiéndose para ello a lo alto de la escalera de acceso a la tolva de carga.
7- Se procederá a descargar el hormigón con la ayuda de un cubilote o directamente con la ayuda de canaletas.
8- Se limpiará con la manguera las canaletas de salida.
9- El resto del agua se introducirá en la cuba para su limpieza y procederá a volver a la planta de hormigonado.
10- Al llegar a la planta se descarga el agua del interior de la cuba que durante el trayecto ha ido limpiando de hormigón las paredes de la cuba.

B) Medidas preventivas de carácter general:

La escalera de acceso a la tolva debe estar construida en un material sólido y antideslizante. En la parte inferior de la escalera abatible se colocará un seguro para evitar balanceos, que se fijará a la propia escalera cuando esté plegada y al camión cuando esté desplegada. Así mismo debe tener una plataforma en la parte superior para que el operario se sitúe para observar el estado de la tolva de carga y efectuar trabajos de limpieza dotada de un aro quitamiedos a 90 cm. de altura sobre ella. La plataforma ha de tener unas dimensiones aproximadas de 400 x 500 mm. y ser de material consistente. Para evitar acumulación de suciedad deberá ser del tipo de rejilla con un tamaño aproximado de la sección libre máxima de 50 mm. de lado. Esta escalera solo se debe utilizar para trabajos de conservación, limpieza e inspección por un solo operario y colocando los seguros tanto antes de subir como después de recogida la parte abatible de la misma. Sólo se debe utilizar estando el vehículo parado.
La hormigonera no debe tener partes salientes que puedan herir o golpear a los operarios. Los elementos de la hormigonera tales como canaletas de salida, escaleras, guardabarros, etc., deberá pintarse con pintura anticorrosivo para evitar que con el tiempo se puedan romper y lesionar a los operarios.
No subirse a la cuba de la hormigonera ni siquiera estando parada. Cualquier reparación o comprobación se deberá hacer con elementos auxiliares tales como andamios, etc.

Habilitación/Gaikuntza Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA Profesional/Profesionala
2021/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

Para la visibilidad de las partes de la hormigonera en horas nocturnas se deberán pintar con franjas blancas y negras de pintura reflectante las partes traseras de la hormigonera (cuba, tolvas, canaletas, etc.).
El vehículo debe poseer frenos hidráulicos con doble circuito independiente tanto para el eje trasero como delantero.
Los elementos para subir o bajar han de ser antideslizantes.
Deben poseer los dispositivos de señalización que marca el código de la circulación.
Sistemas de alarmas para neumáticos con poco aire. Señal de marcha atrás audible por otros camiones.
Las cabinas deben ser de una resistencia tal y estar instaladas de manera que ofrezcan una protección adecuada al conductor contra la caída de objetos.
Las cabinas deben poseer sistema de ventilación y calefacción.
La cabina debe estar provista de un asiento fijo para el conductor y para los pasajeros autorizados para viajar en ella.
Los asientos deben estar construidos de forma que absorban en medida suficiente las vibraciones, tener respaldo y un apoyo para los pies y ser cómodos.
Los camiones deben llevar los siguientes equipos: un botiquín de primeros auxilios, un extintor de incendios de nieve carbónica o componentes halogenados con una capacidad mínima de 5 Kg., herramientas esenciales para reparaciones en carretera, lámparas de repuesto, luces intermitentes, reflectores, etc.
Para desplegar la canaleta de hormigón se deberán quitar los tornillos de bloqueo haciéndola girar hasta posición de descarga; una vez allí, se quitará la cadena de seguridad y se cogerá por el extremo haciendo girar hasta la posición desplegada. Hay que evitar poner las manos entre las uniones de las canaletas en el momento del despliegue.
Al desplegar la canaleta nunca se debe situar el operario en la trayectoria de giro de la misma para evitar cualquier tipo de golpes.
Las canaletas auxiliares deben ir sujetas al bastidor del camión mediante cadenas con cierre y seguro de cierre.
Después de cada paso de hormigón se deben limpiar con una descarga de agua.
El depósito y canaletas se limpiarán en un lugar al aire libre lejos de las obras principales.
El camión se situará en el lugar de vaciado dirigido por el encargado de obra o persona en quien delegue.
Cuando se descarga sobre cubilote transportado por grúa el camionero y el operario que ayuda a cargar se separarán de la zona de bajada del cubilote estando siempre pendiente de las evoluciones del mismo.
Si por la situación del gruísta se debe acompañar en su bajada al cubilote esto se hará procurando no colocarse entre el cubilote y la parte trasera de la hormigonera para evitar atrapamientos entre ambos elementos.
Se debe poner especial cuidado con la posición de los pies cuando baja el cubilote para evitar que este les atrape contra el suelo.
Una vez cargado el cubilote y separada la canaleta se deben alejar ambos operarios para evitar que un balanceo imprevisto de la carga les golpee.
Cuando un camión circula por el lugar de trabajo es indispensable dedicar un obrero para que vigile que la ruta del vehículo esté libre antes de que éste se ponga en marcha hacia adelante y sobre todo hacia atrás.
Los camiones deben ser conducidos con gran prudencia: en terrenos con mucha pendiente, accidentados, blandos, resbaladizos o que entrañen otros peligros, a lo largo de zanjas o taludes, en marcha atrás. No se debe bajar del camión a menos que: esté parado el vehículo, haya un espacio suficiente para apearse.
Durante el desplazamiento del camión ninguna persona deberá: ir de pie o sentada en lugar peligroso, pasar de un vehículo a otro, aplicar calzos a las ruedas, llevar brazos o piernas colgando del exterior.
Cuando el suministro se realiza en terrenos con pendientes entre el 5 y el 16 por ciento, si el camión-hormigonera lleva motor auxiliar se puede ayudar a frenar colocando una marcha aparte del correspondiente freno de mano; si la hormigonera funciona con motor hidráulico hay que calzar las ruedas del camión pues el motor del camión está en marcha de forma continua. En pendientes superiores al 16 por ciento se aconseja no suministrar hormigón con el camión.
Al finalizar el servicio y antes de dejar el camión-hormigonera el conductor deberá: poner el freno de mano, engranar una marcha corta y caso necesario bloquear las ruedas mediante calzos.

Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

En cuanto a los trabajos de mantenimiento utilizando herramientas manuales se deben seguir las siguientes normas: seleccionar las herramientas más adecuadas para el trabajo que ha de ser ejecutado, cerciorarse de que se encuentran en buen estado, hacer el debido uso, al terminar el trabajo guardarlas en la caja o cuarto dedicado a ello. Cuando se utilizan pistolas de engrase a presión nunca se deben colocar las manos frente a las toberas de salida.
En la lubricación de resortes mediante vaporización o atomización el trabajador permanecerá alejado del chorro de lubricación, que se sedimenta con rapidez procurando en todo momento no dirigirlo a otras personas.
Cuando se haya fraguado el hormigón de una cuba por cualquier razón el operario que maneje el martillo neumático deberá utilizar cascos de protección auditiva de forma que el nivel máximo acústico sea de 80 dB.
Los camiones de hormigón no se podrán acercar a menos de 2 metros del borde superior de los taludes.
Las rampas de acceso tendrán una pendiente no superior al 20 por 100.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad homologado.
- Gafas de seguridad (antisalpicaduras de pastas).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Calzado antideslizante.

## Hormigonera de tambor horizontal

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

La hormigonera es una máquina utilizada en la obra para la fabricación de morteros y hormigón previo mezclado de diferentes componentes tales como áridos de distinto tamaño y cemento básicamente.
Utilizaremos esta hormigonera por sus prestaciones, ya que tienen una capacidad mayor de 300 l.
Una de las características principales de éste tipo de hormigonera es que posee una tolva junto a la estructura de la máquina para la carga de áridos, y un contador de agua litro a litro.

### Identificación de riesgos propios de la máquina

- Atrapamientos (paletas, engranajes, etc.)
- Contactos con la energía eléctrica.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes por elementos móviles.
- Polvo ambiental.
- Ruido ambiental.

### Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

A) Motores eléctricos:
Como quiera que muy frecuentemente tienen los mandos en forma de botón o pulsador, es necesario cuidar su instalación, evitando que se puedan accionar accidentalmente los interruptores de puesta en marcha y que sean fáciles de accionar los pulsadores de parada. Éstos no estarán junto al motor, sino preferentemente en la parte exterior, en lugar fácilmente accesible, lejos de la correa de transmisión del motor al cilindro. Sólo se admitirá la colocación del interruptor de puesta en marcha junto a la correa de transmisión si está convenientemente protegida.
Asimismo los pulsadores estarán protegidos para evitar que les caiga material utilizado en la hormigonera o agua.
Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.

Habilitación/Gaikuntza Col. nºElk. 2b.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA Profesional/Profesionala
2021 2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

Los pulsadores de puesta en marcha y parada estarán suficientemente separados para no confundirlos en el momento de accionarlos. En el caso de que existan más pulsadores para las diferentes marchas de la hormigonera, estarán junto al de puesta en marcha. El pulsador de parada se distinguirá de todos los demás por su alejamiento de éstos y se pintará de color rojo.
En la hormigonera se entiende por contacto indirecto el contacto entre una parte del cuerpo de un trabajador y las masas puestas accidentalmente bajo tensión como consecuencia de un defecto de aislamiento.
Se denomina masa a las partes o piezas metálicas accesibles del equipo eléctrico o en contacto con el mismo que normalmente no están bajo tensión, pero que pueden estarlo si se produce un defecto de aislamiento.
Bajo ciertas condiciones el peligro aparece cuando el trabajador toca la máquina o equipo eléctrico defectuoso; entonces puede verse sometido a una diferencia de potencial establecida entre la masa y el suelo, entre una masa y otra. En este caso la corriente eléctrica circulará por el cuerpo.
Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.

B) Motores de gasolina:
En los motores de gasolina de las hormigoneras existe un grave peligro cuando hay una pérdida excesiva o evaporación de combustible líquido o de lubricante, los cuales pueden provocar incendios o explosiones.
La puesta en marcha mediante manivela presenta el peligro de retroceso provocando accidentes en brazo y muñeca. Por lo tanto, debe utilizarse hormigoneras y otros sistemas de arranque que obtengan el desembrague automático en caso de retroceso.
Como hay muchas hormigoneras de antigua fabricación utilizadas en toda clase de trabajos y las manivelas son viejas ofreciendo el peligro de retroceso, se aconseja, al empuñarlas, colocar el dedo pulgar en el mismo lado que los otros dedos y dar el tirón hacia arriba.
Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.

C) Elementos de transmisión:
Los principales elementos de transmisión son: poleas, correas y volantes, árboles, engranajes, cadenas, etc. Estos pueden dar lugar a frecuentes accidentes, tales como enredo de partes del vestuario como hilos, bufandas, corbatas, cabellos, etc. Esto trae consecuencias generalmente graves, dado que puede ser arrastrado el cuerpo tras el elemento enredado, sometiéndole a golpes, aplastamientos o fracturas y, en el peor de los casos, amputaciones.
Las defensas de poleas, correas y volantes deben ser recias y fijadas sólidamente a la máquina. Habrán de ser desmontables para casos de limpieza, reparaciones, engrase, sustitución de piezas, etc.
Cuando se realice alguna de las operaciones anteriores, la máquina estará parada. El mecanismo de sujeción del tambor estará resguardado con pantalla.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad homologado.
- Gafas de seguridad (antisalpicaduras de pastas).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Calzado antideslizante.
- Mascarilla con filtro mecánico recambiable.

## 6.1.6. Pequeña maquinaria

**Sierra circular**

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

La sierra circular es una máquina ligera y sencilla, compuesta de una mesa fija con una ranura en el tablero que permite el paso del disco de sierra, un motor y un eje porta-herramienta,.
Utilizaremos la sierra circular en la obra porque es una máquina ligera y sencilla, compuesta de una mesa fija con una ranura en el tablero que permite el paso del disco de sierra, un motor y un eje porta

Habilitación/Gaikuntza Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA Profesional/Profesionala
2021 2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

herramienta. La transmisión puede ser por correa, en cuyo caso la altura del disco sobre el tablero es regulable.
La operación exclusiva para la que se va a utilizar en la obra es la de cortar o aserrar piezas de madera habitualmente empleadas en las obras de construcción, sobre todo para la formación de encofrados en la fase de estructura, como tableros, rollizos, tablones, listones, etc.

**Identificación de riesgos propios de la máquina**

- Cortes.
- Contacto con el dentado del disco en movimiento.
- Golpes y/o contusiones por el retroceso imprevisto y violento de la pieza que se trabaja.
- Atrapamientos.
- Proyección de partículas.
- Retroceso y proyección de la madera
- Proyección de la herramienta de corte o de sus fragmentos y accesorios en movimiento.
- Emisión de polvo.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Contacto con las correas de transmisión.

**Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores**

Medidas preventivas

Las sierras circulares en esta obra, no se ubicarán a distancias inferiores a 3 metros, (como norma general) del borde de los forjados con la excepción de los que estén efectivamente protegidos (redes o barandillas, petos de remate, etc.).
Las máquinas de sierra circular a utilizar en esta obra, estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:
Carcasa de cubrición del disco.

- Cuchillo divisor del corte.
- Empujador de la pieza a cortar y guía.
- Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.
- Interruptor de estanco.
- Toma de tierra.

Se prohibirá expresamente, dejar en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los periodos de inactividad.
El mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra, será realizado por personal especializado para tal menester, en prevención de los riesgos.
La alimentación eléctrica de las sierras de disco a utilizar en esta obra, se realizará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución, para evitar los riesgos eléctricos.
Se prohibirá ubicar la sierra circular sobre los lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.
Se limpiará de productos procedentes de los cortes, los aledaños de las mesas de sierra circular, mediante barrido y apilado para su carga sobre bateas emplintadas (o para su vertido mediante las trompas de vertido).
En esta obra, al personal autorizado para el manejo de la sierra de disco (bien sea para corte de madera o para corte cerámico), se le entregará la siguiente normativa de actuación. El justificante del recibí, se entregará al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.
Deberá sujetarse bien las piezas que se trabajan.
Deberá comprobarse la pérdida de filo en las herramientas de corte.
Se usarán herramientas de corte correctamente afiladas y se elegirán útiles adecuados a las características de la madera y de la operación.
Evitar en lo posible pasadas de gran profundidad. Son recomendables las pasadas sucesivas y progresivas de corte.
Se evitará el empleo de herramientas de corte y accesorios a velocidades superiores a las recomendadas por el fabricante.
Se utilizarán las herramientas de corte con resistencia mecánica adecuada.
No se emplearán accesorios inadecuados.

Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk. 2b.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2021
2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

A) Normas de seguridad para el manejo de la sierra de disco.

Antes de poner la máquina en servicio compruebar que no está anulada la conexión a tierra, en caso afirmativo, avise al Servicio de Prevención.
Compruebar que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise al Servicio de Prevención.
Utilice el empujador para manejar la madera; considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos. Desconfíe de su destreza. Ésta máquina es peligrosa.
Los empujadores no son en ningún caso elementos de protección en sí mismos, ya que no protegen directamente la herramienta de corte sino las manos del operario al alejarlas del punto de peligro. Los empujadores deben, por tanto, considerarse como medidas complementarias de las protecciones existentes, pero nunca como sustitutorias de las citadas protecciones. Su utilización es básica en la alimentación de piezas pequeñas, así como instrumento de ayuda para el -fin de pasada- en piezas grandes, empujando la parte posterior de la pieza a trabajar y sujeto por la mano derecha del operario.
No retirar la protección del disco de corte.
Se deberá estudiar la forma de cortar sin necesidad de observar la -trisca-.
El empujador llevará la pieza donde usted desee y a la velocidad que usted necesita. Si la madera -no pasa-, el cuchillo divisor está mal montado. Pida que se lo ajusten.
Si la máquina, inopinadamente se detiene, retírese de ella y avise al Servicio de Prevención para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones.
Compruebar el estado del disco, sustituyendo los que estén fisurados o carezcan de algún diente.
Para evitar daños en los ojos, solicite se le provea de unas gafas de seguridad antiproyección de partículas y úselas siempre, cuando tenga que cortar.
Extraer previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar. Puede fracturarse el disco o salir despedida la madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios.
La alimentación de la pieza debe realizarse en sentido contrario al del giro del útil, en todas las operaciones en que ello sea posible.

B) En el corte de piezas cerámicas:

Observe que el disco para corte cerámico no está fisurado. De ser así, solicite al Servicio de Prevención que se cambie por otro nuevo.
Efectúe el corte a ser posible a la intemperie (o en un local muy ventilado), y siempre protegido con una mascarilla de filtro mecánico recambiable.
Efectúe el corte a sotavento. El viento alejará de usted las partículas perniciosas.
Moje el material cerámico, antes de cortar, evitará gran cantidad de polvo.

C) Normas generales de seguridad:

Se recomienda paralizar los trabajos en caso de lluvia y cubrir la máquina con material impermeable.
Una vez finalizado el trabajo, colocarla en un lugar abrigado.
El interruptor debería ser de tipo embutido y situado lejos de las correas de transmisión.
Las masas metálicas de la máquina estarán unidas a tierra y la instalación eléctrica dispondrá de interruptores diferenciales de alta sensibilidad.
La máquina debe estar perfectamente nivelada para el trabajo.
No podrá utilizarse nunca un disco de diámetro superior al que permite el resguardo instalado.
Su ubicación en la obra será la más idónea de manera que no existan interferencias de otros trabajos, de tránsito ni de obstáculos.
No deberá ser utilizada por persona distinta al profesional que la tenga a su cargo, y si es necesario se la dotará de llave de contacto.
La utilización correcta de los dispositivos protectores deberá formar parte de la formación que tenga el operario.
Antes de iniciar los trabajos debe comprobarse el perfecto afilado del útil, su fijación, la profundidad del corte deseado y que el disco gire hacia el lado en el que el operario efectué la alimentación.
Es conveniente aceitar la sierra de vez en cuando para evitar que se desvíe al encontrar cuerpos duros o fibras retorcidas.

Habilitación/Gaikuntza Profesional/Profesionala
Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
2021 2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

Para que el disco no vibre durante la marcha se colocarán 'guía-hojas' (cojinetes planos en los que roza la cara de la sierra).
El operario deberá emplear siempre gafas o pantallas faciales.
Nunca se empujará la pieza con los dedos pulgares de las manos extendidos.
Se comprobará la ausencia de cuerpos pétreos o metálicos, nudos duros, vetas u otros defectos en la madera.
El disco será desechado cuando el diámetro original se haya reducido 1/5.
El disco utilizado será el que corresponda al número de revoluciones de la máquina.
Se dispondrá de carteles de aviso en caso de avería o reparación. Una forma segura de evitar un arranque repentino es desconectar la máquina de la fuente de energía y asegurarse que nadie pueda conectarla.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad homologado.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Mascarilla con filtro mecánico recambiable.
- Ropa de trabajo.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de cuero (preferible muy ajustados).

Para cortes en vía húmeda se utilizará:

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de goma o de P.V.C. (preferible muy ajustados).
- Traje impermeable.
- Botas de seguridad de goma o de P.V.C.

## Vibrador

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Se utilizará el vibrador en la obra para aplicar al hormigón choques de frecuencia elevada con el objetivo de vibrarlo.
Los vibradores que se van a utilizar en esta obra serán : Eléctricos.

**Identificación de riesgos propios de la máquina**

- Descargas eléctricas.
- Caídas desde altura durante su manejo.
- Caídas a distinto nivel del vibrador.
- Salpicaduras de lechada en ojos y piel.
- Vibraciones.

**Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores**

Medidas preventivas

Las operaciones de vibrado se realizarán siempre sobre posiciones estables.
Se procederá a la limpieza diaria del vibrador luego de su utilización.
Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica del vibrador, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.
El cable de alimentación del vibrador deberá estar protegido, sobre todo si discurre por zonas de paso de los operarios.
Los vibradores deberán estar protegidos eléctricamente mediante doble aislamiento.
Los pulsadores estarán protegidos para evitar que les caiga material utilizado en el hormigonado o agua.

Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk. 2b.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

Los pulsadores de puesta en marcha y parada estarán suficientemente separados para no confundirlos en el momento de accionarlos.

Equipos de protección individual

- Ropa de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Botas de goma.
- Guantes de seguridad.
- Gafas de protección contra salpicaduras.

## Cortadora material cerámico

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Para materiales como el gres y la cerámica, utilizaremos en la obra éste cortador manual que consta de una plataforma sobre la que se apoyan dos guías deslizantes sobre las que va montado el carro de la herramienta cortante.
Las guías son aceradas e inoxidables y requiere un constante engrase y mantenimiento para facilitar el deslizamiento del carro.

**Identificación de riesgos propios de la máquina**

- Electrocución.
- Atrapamientos con partes móviles.
- Cortes y amputaciones.
- Proyección de partículas.
- Emanación de polvo.
- Rotura del disco.
- Proyección de agua.

**Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores**

Medidas preventivas

Todos los elementos móviles irán provistos de sus protecciones.
Se cortará sólo los materiales para los que está concebida.
Se hará una conexión a tierra de la máquina.
Se situará la máquina de tal modo que la proyección de partículas y la evacuación de polvo sea lo menos perjudicial para el resto de compañeros.
Habrán carteles indicativos de los riesgos principales de la máquina.
Estará dotada de un sistema que permita el humedecido de las piezas durante el corte.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de cuero.
- Calzado apropiado.
- Gafas antipartículas.
- Mascarilla antipolvo (caso de no usar chorro de agua).

## Rozadora

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Habilitación/Gaikuntza Col. nºElk. 2b.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA Profesional/Profesionala
2021 2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

Estqa máquina se utiliza para realizar todas las rozas que sean necesarias para la colocación de las canalizaciones de las diferentes instalaciones en la obra.
Utilizaremos esta herramienta eléctrica portátil para hacer ranuras o regatas en paramentos de ladrillo macizo o hueco, para empotrar instalaciones o canalizaciones de agua electricidad, telefonía, etc. En hormigón no debe utilizarse.
Es de sencillo y fácil manejo, ya que compensa las irregularidades de la superficie con dos grandes rodillos, logrando un deslizamiento suave sobre la pared.

**Identificación de riesgos propios de la máquina**

- Cortes.
- Golpes por objetos.
- Proyección de partículas.
- Emisión de polvo.
- Contacto con la energía eléctrica.

**Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores**

Medidas preventivas

El mantenimiento de la rozadora radial eléctrica de esta obra, será realizado por personal especializado.
Se prohibirá ubicar la rozadora radial eléctrica sobre los lugares encharcados, para evitar los riesgos eléctricos.
Antes de poner la máquina en servicio se comprobará que no está anulada la conexión a tierra.
Se comprobará que el interruptor eléctrico es estanco.
Se comprobará el estado del disco, sustituyendo los que estén gastados.
El personal encargado del manejo de la rozadora deberá ser experto en su uso.
La rozadora deberá estar en buen estado para su funcionamiento.
Se colocará adecuadamente la máquina cuando no trabaje.
Utilizar siempre la cubierta protectora de la máquina.
Parar la máquina totalmente antes de posarla, en prevención de posibles daños al disco o movimientos incontrolados de la misma.
Al desarrollar trabajos con riesgo de caída de altura, asegurar siempre la postura de trabajo, ya que, en caso de pérdida de equilibrio por reacción incontrolada de la máquina, los efectos se pueden multiplicar.
No utilizar la máquina en posturas que obliguen a mantenerla por encima del nivel de los hombros, ya que, en caso de pérdida de control, las lesiones pueden afectar a la cara, pecho o extremidades superiores.
Situar la empuñadura lateral en función del trabajo a realizar, o utilizar una empuñadura de puente.
Cuando no se utilice se guardará descargada en su alojamiento correspondiente.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad homologado.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.

**Grupo electrógeno**

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

El empleo de los generadores o grupos electrógenos en esta obra es imprescindible por la ausencia de red eléctrica en las proximidades, y también debido a que la demanda total de Kw. de la obra es superior a la que puede ofrecer la red general.

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

Además, porque el enganche a dicha red y el tendido de línea necesario puede originar riesgos latentes a la máquina y equipos utilizados en otras operaciones, por lo que se consideran que es aconsejable la utilización de sistemas propios de producción de energía eléctrica.
Los grupos generadores electrógenos tienen como misión básica la de sustituir el suministro de electricidad que procede de la red general cuando lo aconsejan o exigen las necesidades de la obra.

**Identificación de riesgos propios de la máquina**

- Electrocución.
- Incendio por cortocircuito.
- Explosión.
- Incendio.
- Ruido.
- Emanación de gases.

**Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores**

Medidas preventivas

En el momento de la contratación del grupo electrógeno, se pedirá información de los sistemas de protección de que está dotado para contactos eléctricos indirectos.
Si el grupo no lleva incorporado ningún elemento de protección se conectará a un cuadro auxiliar de obra, dotado con un diferencial de 300 mA para el circuito de fuerza y otro de 30 mA para el circuito de alumbrado, poniendo a tierra, tanto al neutro del grupo como al cuadro.
Dado que el valor de resistencia de tierra que se exige es relativamente elevado, podrá conseguirse fácilmente con electrodos tipo piqueta o cable enterrado.
Tanto la puesta en obra del grupo, como sus conexiones a cuadros principales o auxiliares, deberá efectuarse con personal especializado.
Otros riesgos adicionales son el ruido ambiental, la emanación de gases tóxicos por el escape del motor y atrapamientos en operaciones de mantenimiento.
El ruido se podrá reducir situando el grupo lo más alejado posible de las zonas de trabajo.
Referente al riesgo de intoxicación su ubicación nunca debe ser en sótanos o compartimentos cerrados o mal ventilados.
La instalación del grupo deberá cumplir lo especificado en REBT.
Las tensiones peligrosas que aparezcan en las masas de los receptores como consecuencia de defectos localizados en ellos mismos o en otros equipos de la instalación conectados a tierra se protegerán con los diferenciales en acción combinada con la toma de tierra.
La toma de tierra, cuando la instalación se alimenta del grupo, tiene por objeto referir el sistema eléctrico a tierra y permitir el retorno de corriente de defecto que se produzca en masas de la instalación o receptores que pudieran accidentalmente no estar conectados a la puesta a tierra general, limitando su duración en acción combinada con el diferencial.
Debe tenerse en cuenta que los defectos de fase localizados en el grupo electrógeno provocan una corriente que retorna por el conductor de protección y por R al centro de la estrella, no afectando al diferencial. Por ello se instalará un dispositivo térmico, que debe parar el grupo en un tiempo bajo cuando esa corriente provoque una caída de tensión en R.
Se pondrá siempre en lugar ventilado y fuera del riesgo de incendio o explosión.

Equipos de protección individual (operaciones de montaje, desmontaje y mantenimiento del equipo)

- Protector acústico o tapones.
- Guantes aislantes para baja tensión.
- Botas protectoras de riesgos eléctricos.
- Casco de seguridad homologado.

**Taladros eléctricos**

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

Esta máquina la utilizaremos en la obra poruqe sirve para perforar o hacer agujeros (pasantes o ciegos) en cualquier material, utilizando siempre la broca adecuada al material a trabajar.
La velocidad de giro en el taladro eléctrico se regula con el gatillo, siendo muy útil poder ajustarla al material que se esté taladrando y al diámetro de la broca para un rendimiento óptimo.
Además del giro la broca tiene un movimiento de vaivén. Esto es imprescindible para taladrar con comodidad ladrillos, baldosas, etc.

**Identificación de riesgos propios de la máquina**

- Cortes.
- Golpes.
- Atrapamientos.
- Proyección de partículas.
- Emisión de polvo.
- Contacto con las correas de transmisión.

**Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores**

Medidas preventivas

Antes de utilizar la máquina se debe conocer su manejo y adecuada utilización.
Antes de maniobrar, asegurarse de que la zona de trabajo esté despejada.
Usar el equipo de protección personal definido por obra.
No efectuar reparaciones con la máquina en marcha.
Comunicar cualquier anomalía en el funcionamiento de la máquina al jefe más inmediato. Hacerlo preferiblemente por medio del parte de trabajo.
Cumplir las instrucciones de mantenimiento.

Equipos de protección individual

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Protectores auditivos.
- Botas de seguridad.
- Guantes de trabajo.

**Clavadoras neumáticas para madera**

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Esta máquina se utilizará en diferentes operaciones de la obra porque sirve para colocar tornillos y tuercas de forma rápida y eficaz.

**Identificación de riesgos propios de la máquina**

- Cortes.
- Pinchazos.
- Proyección de objetos.

**Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores**

Medidas preventivas

Antes de utilizar la máquina se debe conocer su manejo y adecuada utilización.
Antes de maniobrar, asegurarse de que la zona de trabajo esté despejada.
No efectuar reparaciones con la máquina en marcha.

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. 2b.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

Comunicar cualquier anomalía en el funcionamiento de la máquina al jefe más inmediato. Hacerlo preferiblemente por medio del parte de trabajo.
Cumplir las instrucciones de mantenimiento.
La pistola deberá estar en buen estado para su funcionamiento.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de trabajo.

## Herramientas manuales

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Son herramientas cuyo funcionamiento se debe solamente al esfuerzo del operario que las utiliza, y en la obra se emplearán en diversas operaciones de naturaleza muy variada.

**Identificación de riesgos propios de la máquina**

- Golpes en las manos y los pies.
- Lesiones oculares por partículas provenientes de los objetos que se trabajan y/o de la propia herramienta.
- Cortes en las manos.
- Proyección de partículas.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Esguinces por sobreesfuerzos o gestos violentos.

**Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores**

Medidas preventivas

Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.
Deberá hacerse una selección de la herramienta correcta para el trabajo a realizar.
Deberá hacerse un mantenimiento adecuado de las herramientas para conservarlas en buen estado.
Deberá evitar un entorno que dificulte su uso correcto.
Se deberá guardar las herramientas en lugar seguro.
Siempre que sea posible se hará una asignación personalizada de las herramientas.
Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.
Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.
Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados.
Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.
Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.

**A)** Alicates :
Los alicates de corte lateral deben llevar una defensa sobre el filo de corte para evitar las lesiones producidas por el desprendimiento de los extremos cortos de alambre.
Los alicates no deben utilizarse en lugar de las llaves, ya que sus mordazas son flexibles y frecuentemente resbalan. Además tienden a redondear los ángulos de las cabezas de los pernos y tuercas, dejando marcas de las mordazas sobre las superficies.
No utilizar para cortar materiales más duros que las quijadas.
Utilizar exclusivamente para sujetar, doblar o cortar.
No colocar los dedos entre los mangos.
No golpear piezas u objetos con los alicates.
Mantenimiento : Engrasar periódicamente el pasador de la articulación.

Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk. 2b.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2021
2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

**B)** Cinceles :
No utilizar cincel con cabeza achatada, poco afilada o cóncava.
No usar como palanca.
Las esquinas de los filos de corte deben ser redondeadas si se usan para cortar.
Deben estar limpios de rebabas.
Los cinceles deben ser lo suficientemente gruesos para que no se curven ni alabeen al ser golpeados. Se deben desechar los cinceles mas o menos fungiformes utilizando sólo el que presente una curvatura de 3 cm de radio.
Para uso normal, la colocación de una protección anular de goma, puede ser una solución útil para evitar golpes en manos con el martillo de golpear.
El martillo utilizado para golpearlo debe ser suficientemente pesado.

**C)** Destornilladores :
El mango deberá estar en buen estado y amoldado a la mano con o superficies laterales prismáticas o con surcos o nervaduras para transmitir el esfuerzo de torsión de la muñeca.
El destornillador ha de ser del tamaño adecuado al del tornillo a manipular.
Desechar destornilladores con el mango roto, hoja doblada o la punta rota o retorcida pues ello puede hacer que se salga de la ranura originando lesiones en manos.
Deberá utilizarse sólo para apretar o aflojar tornillos.
No utilizar en lugar de punzones, cuñas, palancas o similares.
Siempre que sea posible utilizar destornilladores de estrella.
No debe sujetarse con las manos la pieza a trabajar sobre todo si es pequeña. En su lugar debe utilizarse un banco o superficie plana o sujetarla con un tornillo de banco.
Emplear siempre que sea posible sistemas mecánicos de atornillado o desatornillado.

**D)** Llaves de boca fija y ajustable :
Las quijadas y mecanismos deberán en perfecto estado.
La cremallera y tornillo de ajuste deberán deslizar correctamente.
El dentado de las quijadas deberá estar en buen estado.
No de deberá desbastar las bocas de las llaves fijas pues se destemplan o pierden paralelismo las caras interiores.
Las llaves deterioradas no se repararán, se deberán reponer.
Se deberá efectuar la torsión girando hacia el operario, nunca empujando.
Al girar asegurarse que los nudillos no se golpean contra algún objeto.
Utilizar una llave de dimensiones adecuadas al perno o tuerca a apretar o desapretar.
Se deberá utilizar la llave de forma que esté completamente abrazada y asentada a la tuerca y formando ángulo recto con el eje del tornillo que aprieta.
No se debe sobrecargar la capacidad de una llave utilizando una prolongación de tubo sobre el mango, utilizar otra como alargo o golpear éste con un martillo.
La llave de boca variable debe abrazar totalmente en su interior a la tuerca y debe girarse en la dirección que suponga que la fuerza la soporta la quijada fija. Tirar siempre de la llave evitando empujar sobre ella.
Se deberá utilizar con preferencia la llave de boca fija en vez de la de boca ajustable.
No se deberá utilizar las llaves para golpear.

**E)** Martillos y mazos :
Las cabezas no deberá tener rebabas.
Los mangos de madera (nogal o fresno) deberán ser de longitud proporcional al peso de la cabeza y sin astillas.
La cabeza deberá estar fijada con cuñas introducidas oblicuamente respecto al eje de la cabeza del martillo de forma que la presión se distribuya uniformemente en todas las direcciones radiales.
Se deberán desechar mangos reforzados con cuerdas o alambre.
Antes de utilizar un martillo deberá asegurarse que el mango está perfectamente unido a la cabeza.
Deberá seleccionarse un martillo de tamaño y dureza adecuados para cada una de las superficies a golpear.
Observar que la pieza a golpear se apoya sobre una base sólida no endurecida para evitar rebotes.
Se debe procurar golpear sobre la superficie de impacto con toda la cara del martillo.
En el caso de tener que golpear clavos, éstos se deben sujetar por la cabeza y no por el extremo.
No golpear con un lado de la cabeza del martillo sobre un escoplo u otra herramienta auxiliar.

Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

No utilizar un martillo con el mango deteriorado o reforzado con cuerdas o alambres.
No utilizar martillos con la cabeza floja o cuña suelta
No utilizar un martillo para golpear otro o para dar vueltas a otras herramientas o como palanca.

**F)** Picos Rompedores y Troceadores :
Se deberá mantener afiladas sus puntas y el mango sin astillas.
El mango deberá ser acorde al peso y longitud del pico.
Deberán tener la hoja bien adosada.
No se deberá utilizar para golpear o romper superficies metálicas o para enderezar herramientas como el martillo o similares.
No utilizar un pico con el mango dañado o sin él.
Se deberán desechar picos con las puntas dentadas o estriadas.
Se deberá mantener libre de otras personas la zona cercana al trabajo.

**G)** Sierras :
Las sierras deben tener afilados los dientes con la misma inclinación para evitar flexiones alternativas y estar bien ajustados.
Los mangos deberán estar bien fijados y en perfecto estado.
La hoja deberá estar tensada.
Antes de serrar se deberá fijar firmemente la pieza.
Utilizar una sierra para cada trabajo con la hoja tensada (no excesivamente)
Utilizar sierras de acero al tungsteno endurecido o semiflexible para metales blandos o semiduros con el siguiente número de dientes:

a) Hierro fundido, acero blando y latón: 14 dientes cada 25 cm.
b) Acero estructural y para herramientas: 18 dientes cada 25 cm.
c) Tubos de bronce o hierro, conductores rnetálicos: 24 dientes cada 25 cm.
d) Chapas, flejes, tubos de pared delgada, láminas: 32 dientes cada 25 cm.

Instalar la hoja en la sierra teniendo en cuenta que los dientes deben estar alineados hacia la parte opuesta del mango.
Utilizar la sierra cogiendo el mango con la mano derecha quedando el dedo pulgar en la parte superior del mismo y la mano izquierda el extremo opuesto del arco. El corte se realiza dando a ambas manos un movimiento de vaivén y aplicando presión contra la pieza cuando la sierra es desplazada hacia el frente dejando de presionar cuando se retrocede.
Para serrar tubos o barras, deberá hacerse girando la pieza.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de cuero.

## Dobladora mecánica para ferralla

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Esta máquina se utiliza para doblar la ferralla, realizando los estribos, y los solapes.

**Identificación de riesgos propios de la máquina**

- Electrocución.
- Atrapamientos con partes móviles.
- Cortes y amputaciones.
- Proyección de partículas.

**Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores**

Medidas preventivas

Habilitación/Gaikuntza Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA Profesional/Profesionala
2021 2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436 Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

Se ubicará esta máquina en el lugar señalado en los planos, controlando el Encargado la ubicación prevista.
Se mantendrá limpio el lugar de trabajo barriendo todos los días el entorno de la dobladora de ferralla.
Está previsto que la dobladora de ferralla sea revisada semanalmente con el fin de ver el correcto funcionamiento de los mandos, por evitar fallos mecánicos.
La dobladora mecánica de ferralla tendrá conectadas a tierra todas sus partes metálicas, a través del cuadro eléctrico de suministro en combinación con el interruptor diferencial.
La manguera de alimentación eléctrica se llevará hasta la dobladora de forma enterrada, para prevenir roces y aplastamientos.
La máquina llevará adheridas las siguientes señales: Peligro, energía eléctrica, Peligro de atrapamiento y un rótulo que ponga ´No toque el <<plato y tetones>> de aprieto, pueden atraparle las manos.
Se acotará toda la superficie de barridos de redondos durante las maniobras de doblado.
Se colocará un entablado de tabla de 5 cm. sobre una capa de gravilla, con una anchura de 3 m en su entorno.

Equipos de protección individual

- Ropa de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de cuero.

# 6.2. Medios auxiliares

## 6.2.1. Andamios metálicos tubulares europeos

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

El andamio metálico tubular está comercializado con todos los sistemas de seguridad que lo hacen seguro (escaleras, barandillas, pasamanos, rodapiés, superficies de trabajo, bridas y pasadores de anclaje de los tablones, etc.) debiéndose por lo tanto hacer uso de ellos en caso de necesidad.

**Identificación de riesgos (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento)**

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Atrapamientos durante el montaje.
- Caída de objetos.
- Golpes por objetos.
- Sobreesfuerzos.

**Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores**

Medidas preventivas

- Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente. Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.
- Cuando no se disponga de la nota de cálculo del andamio elegido, o cuando las configuraciones estructurales previstas no estén contempladas en ella, deberá efectuarse un cálculo de resistencia y estabilidad, a menos que el andamio esté montado según una configuración tipo generalmente reconocida.

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. 2b.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

- En función de la complejidad del andamio elegido, deberá elaborarse un plan de montaje, de utilización y de desmontaje. Este plan y el cálculo a que se refiere el apartado anterior deberán ser realizados por una persona con una formación universitaria que lo habilite para la realización de estas actividades. Este plan podrá adoptar la forma de un plan de aplicación generalizada, completado con elementos correspondientes a los detalles específicos del andamio de que se trate.
- Cuando se trate de andamios que dispongan del marcado CE, por serles de aplicación una normativa específica en materia de comercialización, el citado plan podrá ser sustituido por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje de los equipos, salvo que estas operaciones se realicen de forma o en condiciones o circunstancias no previstas en dichas instrucciones.
- Los elementos de apoyo de un andamio deberán estar protegidos contra el riesgo de deslizamiento, ya sea mediante sujeción en la superficie de apoyo, ya sea mediante un dispositivo antideslizante, o bien mediante cualquier otra solución de eficacia equivalente, y la superficie portante deberá tener una capacidad suficiente. Se deberá garantizar la estabilidad del andamio.
- Las dimensiones, la forma y la disposición de las plataformas de un andamio deberán ser apropiadas para el tipo de trabajo que se va a realizar, ser adecuadas a las cargas que hayan de soportar y permitir que se trabaje y circule en ellas con seguridad. Las plataformas de los andamios se montarán de tal forma que sus componentes no se desplacen en una utilización normal de ellos. No deberá existir ningún vacío peligroso entre los componentes de las plataformas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas.
- Cuando algunas partes de un andamio no estén listas para su utilización, en particular durante el montaje, el desmontaje o las transformaciones, dichas partes deberán contar con señales de advertencia de peligro general, con arreglo al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre señalización de seguridad y salud en el centro de trabajo, y delimitadas convenientemente mediante elementos físicos que impidan el acceso a la zona de peligro.
- Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos de conformidad con las disposiciones del artículo 5, destinada en particular a:

  a) La comprensión del plan de montaje, desmontaje o transformación del andamio de que se trate.
  b) La seguridad durante el montaje, el desmontaje o la transformación del andamio de que se trate.
  c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
  d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad del andamio de que se trate.
  e) Las condiciones de carga admisible.
  f) Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje, desmontaje y transformación.

- Tanto los trabajadores afectados como la persona que supervise dispondrán del plan de montaje y desmontaje mencionado, incluyendo cualquier instrucción que pudiera contener.
- Cuando no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, utilización y desmontaje, las operaciones previstas en este apartado podrán también ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico, conforme a lo previsto en el apartado 1 del artículo 35 del Reglamento de los Servicios de Prevención, aprobado por el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.
- Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:

  a) Antes de su puesta en servicio.
  b) A continuación, periódicamente.
  c) Tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

- Para garantizar técnicamente en la obra que los andamios utilizados no se desplomen o se desplacen accidentalmente se deberán utilizar - Andamios normalizados -. Estos andamios normalizados deberán cumplir las especificaciones del fabricante respecto al proyecto, montaje, utilización, mantenimiento y desmontaje de los mismos.
- La empresa a cuyo cargo se instale el andamio deberá establecer el procedimiento necesario para que una persona competente realice las inspecciones y pruebas correspondientes.
- Los resultados de estas inspecciones deberán documentarse mediante un Acta, conservándose durante el tiempo que permanezca instalado el andamio.
- Durante el montaje de los andamios metálicos tubulares se tendrán presentes las siguientes especificaciones preventivas:
- No se iniciará un nuevo nivel sin antes haber concluido el nivel de partida con todos los elementos de estabilidad (cruces de San Andrés, y arriostramientos).
- El izado del material que forma el andamio (barras, módulos tubulares, tablones, etc.) se realizará mediante eslingas normalizadas, a ser posible con el auxilio de un cabrestante mecánico cuando la altura supere las cuatro plantas.
- La seguridad alcanzada en el nivel de partida ya consolidada será tal, que ofrecerá las garantías necesarias como para poder amarrar a él el fiador del arnés de seguridad.
- Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación, mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos o los arriostramientos correspondientes.
- Las uniones entre tubos se efectuarán mediante los -nudos- o -bases- metálicas, o bien mediante las mordazas y pasadores previstos, según los modelos comercializados.
- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura.
- Las plataformas de trabajo se limitarán delantera, lateral y posteriormente, por un rodapié de 15 cm.
- Las plataformas de trabajo tendrán montada sobre la vertical del rodapié posterior una barandilla sólida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Las plataformas de trabajo, se inmovilizarán mediante las abrazaderas y pasadores clavados a los tablones.
- Los módulos de fundamento de los andamios tubulares, estarán dotados de las bases nivelables sobre tornillos sin fin (husillos de nivelación), con el fin de garantizar una mayor estabilidad del conjunto.
- Los módulos de base de los andamios tubulares, se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas en las zonas de apoyo directo sobre el terreno.
- El entablado que forma el piso de las plataformas se compondrán preferentemente de planchetas metálicas; si fuesen tablones de madera éstos se sujetará a la estructura firmemente para evitar el deslizamiento y caída.
- Los montadores cuidarán especialmente que las diferentes piezas queden adecuadamente enlazadas y sujetas mediante la aplicación segura de las bridas o juntas, de acuerdo con las indicaciones del fabricante.
- La altura libre entre los distintos niveles de plataforma debe ser 1,90 m.
- Los módulos de base de diseño especial para el paso de peatones, se complementarán con entablados y viseras seguras a -nivel de techo- en prevención de golpes a terceros.
- La comunicación vertical del andamio tubular quedará resuelta mediante la utilización de escaleras prefabricadas (elemento auxiliar del propio andamio).
- Se prohibirá expresamente en esta obra el apoyo de los andamios tubulares sobre suplementos formados por bidones, pilas de materiales diversos, -torretas de maderas diversas- y similares.
- Las plataformas de apoyo de los tornillos sin fin (husillos de nivelación), de base de los andamios tubulares dispuestos sobre tablones de reparto, se clavarán a éstos con clavos de acero, hincados a fondo y sin doblar.
- Todos los componentes de los andamios deberán mantenerse en buen estado de conservación desechándose aquellos que presenten defectos, golpes o acusada oxidación.
- Los andamios tubulares sobre módulos con escalerilla lateral, se montarán con ésta hacia la cara exterior, es decir, hacia la cara en la que no se trabaja.
- Es práctica corriente el -montaje de revés- de los módulos en función de la operatividad que representa, la posibilidad de montar la plataforma de trabajo sobre determinados peldaños de la escalerilla. Evite estas prácticas por inseguras.

Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk. 2b.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

- Se prohibirá en esta obra el uso de andamios sobre borriquetas (pequeñas borriquetas), apoyadas sobre las plataformas de trabajo de los andamios tubulares.
- Los andamios tubulares se montarán a una distancia igual o inferior a 30 cm. del paramento vertical en el que se trabaja.
- Se determinarán e instalarán previamente al montaje del andamio los puntos de anclaje a los que ira sujeto.
- Los andamios tubulares se arriostrarán a los paramentos verticales, anclándolos sólidamente a los puntos fuertes de seguridad- previstos en fachadas o paramentos.
- Los arriostramientos se efectuarán correctamente con barras rígidas abrazaderas, quedando absolutamente prohibido hacerlo con cuerdas, alambres, etc.
- Las cargas se izarán hasta las plataformas de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas al andamio tubular.
- Se prohibirá hacer -pastas- directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que pueden hacer caer a los trabajadores.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de accidentes por sobrecargas innecesarias.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre un tablón ubicado a media altura en la parte posterior de la plataforma de trabajo, sin que su existencia merme la superficie útil de la plataforma.

Equipos de protección individual (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad.

## 6.2.2. Andamios sobre ruedas

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Este medio auxiliar será utilizado para trabajos en altura, conformado como un andamio metálico tubular instalado sobre ruedas en vez de sobre husillos de nivelación y apoyo.
Este elemento se utilizará en trabajos que requieran el desplazamiento del andamio.

**Identificación de riesgos (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento)**

- Caídas a distinto nivel.
- Los derivados desplazamientos incontrolados del andamio.
- Aplastamientos y atrapamientos durante el montaje.
- Sobreesfuerzos.

**Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores**

Medidas preventivas

- Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente. Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.
- Cuando no se disponga de la nota de cálculo del andamio elegido, o cuando las configuraciones estructurales previstas no estén contempladas en ella, deberá efectuarse un cálculo de resistencia y estabilidad, a menos que el andamio esté montado según una configuración tipo generalmente reconocida.

Habilitación/Gaikuntza Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA Profesional/Profesionala
2021 2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

- En función de la complejidad del andamio elegido, deberá elaborarse un plan de montaje, de utilización y de desmontaje. Este plan y el cálculo a que se refiere el apartado anterior deberán ser realizados por una persona con una formación universitaria que lo habilite para la realización de estas actividades. Este plan podrá adoptar la forma de un plan de aplicación generalizada, completado con elementos correspondientes a los detalles específicos del andamio de que se trate.
- Cuando se trate de andamios que dispongan del marcado CE, por serles de aplicación una normativa específica en materia de comercialización, el citado plan podrá ser sustituido por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje de los equipos, salvo que estas operaciones se realicen de forma o en condiciones o circunstancias no previstas en dichas instrucciones.
- Los elementos de apoyo de un andamio deberán estar protegidos contra el riesgo de deslizamiento, ya sea mediante sujeción en la superficie de apoyo, ya sea mediante un dispositivo antideslizante, o bien mediante cualquier otra solución de eficacia equivalente, y la superficie portante deberá tener una capacidad suficiente. Se deberá garantizar la estabilidad del andamio. Deberá impedirse mediante dispositivos adecuados el desplazamiento inesperado de los andamios móviles durante los trabajos en altura.
- Las dimensiones, la forma y la disposición de las plataformas de un andamio deberán ser apropiadas para el tipo de trabajo que se va a realizar, ser adecuadas a las cargas que hayan de soportar y permitir que se trabaje y circule en ellas con seguridad. Las plataformas de los andamios se montarán de tal forma que sus componentes no se desplacen en una utilización normal de ellos. No deberá existir ningún vacío peligroso entre los componentes de las plataformas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas.
- Cuando algunas partes de un andamio no estén listas para su utilización, en particular durante el montaje, el desmontaje o las transformaciones, dichas partes deberán contar con señales de advertencia de peligro general, con arreglo al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre señalización de seguridad y salud en el centro de trabajo, y delimitadas convenientemente mediante elementos físicos que impidan el acceso a la zona de peligro.
- Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos de conformidad con las disposiciones del artículo 5, destinada en particular a:

  a) La comprensión del plan de montaje, desmontaje o transformación del andamio de que se trate.
  b) La seguridad durante el montaje, el desmontaje o la transformación del andamio de que se trate.
  c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
  d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad del andamio de que se trate.
  e) Las condiciones de carga admisible.
  f) Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje, desmontaje y transformación.

- Tanto los trabajadores afectados como la persona que supervise dispondrán del plan de montaje y desmontaje mencionado, incluyendo cualquier instrucción que pudiera contener.
- Cuando no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, utilización y desmontaje, las operaciones previstas en este apartado podrán también ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico, conforme a lo previsto en el apartado 1 del artículo 35 del Reglamento de los Servicios de Prevención, aprobado por el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.
- Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:

  a) Antes de su puesta en servicio.
  b) A continuación, periódicamente.

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

c) Tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

- Los dispositivos y las instrucciones para evitar desplazamientos involuntarios son las reflejadas en las especificaciones del fabricante o en la documentación elaborada por la persona competente que haya realizado el diseño del andamio.
- Requieren un arriostramiento más reforzado que los andamios tubulares normales, ya que deben garantizarse la indeformabilidad del conjunto.
- Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos.
- Las plataformas de trabajo sobre las torretas con ruedas, tendrán la anchura máxima (no inferior a 60 cm.), que permita la estructura del andamio, con el fin de hacerlas más seguras y operativas.
- Las torretas (o andamios), sobre ruedas en esta obra, cumplirán siempre con la siguiente expresión con el fin de cumplir un coeficiente de estabilidad y por consiguiente, de seguridad. h/l mayor o igual a 3, donde:

  h = a la altura de la plataforma de la torreta.
  l = a la anchura menor de la plataforma en planta.

- En la base, a nivel de las ruedas, se montarán dos barras en diagonal de seguridad para hacer el conjunto indeformable y más estable.
- Cada dos bases montadas en altura, se instalarán de forma alternativa - vistas en plantas-, una barra diagonal de estabilidad.
- Las plataformas de trabajo montadas sobre andamios con ruedas, se limitarán en todo su contorno con una barandilla sólida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié.
- La torreta sobre ruedas será arriostrada mediante barras a -puntos fuertes de seguridad- en prevención de movimientos indeseables durante los trabajos, que puedan hacer caer a los trabajadores.
- Las cargas se izarán hasta la plataforma de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas al andamio o torreta sobre ruedas, en prevención de vuelcos de la carga (o del sistema).
- Se prohibirá hacer pastas directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que puedan originar caídas de los trabajadores.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de sobrecargas que pudieran originar desequilibrios o balanceos.
- Se prohibirá en esta obra, trabajar o permanecer a menos de cuatro metros de las plataformas de los andamios sobre ruedas, en prevención de accidentes.
- Se prohibirá arrojar directamente escombros desde las plataformas de los andamios sobre ruedas. Los escombros (y similares) se descenderán en el interior de cubos mediante la garrucha de izado y descenso de cargas.
- Se prohibirá transportar personas o materiales sobre las torretas, (o andamios), sobre ruedas durante las maniobras de cambio de posición en prevención de caídas de los operarios.
- Se prohibirá subir a realizar trabajos en plataformas de andamios (o torretas metálicas) apoyados sobre ruedas, sin haber instalado previamente los frenos antirrodadura de las ruedas.
- Se prohibirá en esta obra utilizar andamios (o torretas), sobre ruedas, apoyados directamente sobre soleras no firmes (tierras, pavimentos frescos, jardines y similares) en prevención de vuelcos.

Equipos de protección individual (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad.

Habilitación/Gaikuntza Col. nº/Elk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA Profesional/Profesionala
2021 2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

## 6.2.3. Escalera de mano

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Utilizaremos este medio auxiliar en diferentes tajos de la obra.
Aunque suele ser objeto de -prefabricación rudimentaria- en especial al comienzo de la obra o durante la fase de estructura, las escaleras utilizadas en esta obra serán homologadas y si son de madera no estarán pintadas.
Las escaleras prefabricas con restos y retales son prácticas contrarias a la Seguridad de esta obra. Debe por lo tanto impedirse la utilización de las mismas en la obra.
Las escaleras de mano deberán tener la resistencia y los elementos necesarios de apoyo o sujeción, para que su utilización en las condiciones para las que han sido diseñados no suponga un riesgo de caída por rotura o desplazamiento.
La utilización de una escalera de mano como puesto de trabajo en altura deberá limitarse a las circunstancias en que, habida cuenta de lo dispuesto en el apartado 4.1.1 del RD 1215/1997, la utilización de otros equipos de trabajo más seguros no esté justificada por el bajo nivel de riesgo y por las características de los emplazamientos que el empresario no pueda modificar.

**Identificación de riesgos (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento)**

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caída de objetos sobre otras personas.
- Contactos eléctricos directos o indirectos.
- Atrapamientos por los herrajes o extensores.
- Deslizamiento por incorrecto apoyo (falta de zapatas, etc.).
- Vuelco lateral por apoyo irregular.
- Rotura por defectos ocultos.
- Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras -cortas- para la altura a salvar, etc.).

**Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores**

Medidas preventivas

1) De aplicación al uso de escaleras de madera.
- Las escaleras de madera a utilizar en esta obra, tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.
- Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados, no clavados.
- Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera que estén pintadas.
- Se guardarán a cubierto.

2) De aplicación al uso de escaleras metálicas.
- Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
- Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.
- Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra, no estarán suplementadas con uniones soldadas.

3) De aplicación al uso de escaleras de tijera.
- Son de aplicación las condiciones enunciadas en los apartados 1 y 2 para las calidades de -madera o metal-.

Habilitación/Gaikuntza Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA Profesional/Profesionala
2021 2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

- Las escaleras de tijera a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura.
- Las escaleras de tijera estarán dotadas hacia la mitad de su altura, de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima que impidan su apertura al ser utilizadas.
- Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.
- Las escaleras de tijera en posición de uso, estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura par no mermar su seguridad.
- Las escaleras de tijera nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.
- Las escaleras de tijera no se utilizarán, si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.
- Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales.

4) Para el uso y transporte por obra de escaleras de mano, independientemente de los materiales que las constituyen.

- No deben utilizar las escaleras personas que sufran algún tipo de vértigo o similares.
- Las escaleras de mano deberán utilizarse de forma que los trabajadores puedan tener en todo momento un punto de apoyo y de sujeción seguros.
- Para subir a una escalera se debe llevar un calzado que sujete bien los pies. Las suelas deben estar limpias de grasa, aceite u otros materiales deslizantes, pues a su vez ensucian los escalones de la propia escalera.
- Se prohibirá la utilización de escaleras de mano en esta obra para salvar alturas superiores a 5 m.
- Los trabajos a más de 3,5 metros de altura, desde el punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, sólo se efectuarán si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas o se adoptan otras medidas de protección alternativas.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, se colocarán de forma que su estabilidad durante su utilización esté asegurada.
- Se impedirá el deslizamiento de los pies de las escaleras de mano durante su utilización ya sea mediante la fijación de la parte superior o inferior de los largueros, ya sea mediante cualquier dispositivo antideslizante o cualquier otra solución de eficacia equivalente.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.
- Los puntos de apoyo de las escaleras de mano deberán asentarse sólidamente sobre un soporte de dimensión adecuada y estable, resistente e inmóvil, de forma que los travesaños queden en posición horizontal.
- Las escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles deberán utilizarse de forma que la inmovilización recíproca de los distintos elementos esté asegurada.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra para fines de acceso deberán tener la longitud necesaria para sobresalir al menos un metro del plano de trabajo al que se accede.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, se instalarán de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.
- Las escaleras de mano con ruedas deberán haberse inmovilizado antes de acceder a ellas.
- Se prohibirá en esta obra transportar pesos a mano (o a hombro), iguales o superiores a 25 Kg. sobre las escaleras de mano.
- En general se prohíbe el transporte y manipulación de cargas por o desde escaleras de mano cuando por su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador.
- El transporte a mano de una carga por una escalera de mano se hará de modo que ello no impida una sujeción segura.
- Se prohibirá apoyar la base de las escaleras de mano de esta obra, sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar (montones de tierra, materiales, etc.).
- El acceso de operarios en esta obra, a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.

Habilitación/Gaikuntza Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA Profesional/Profesionala
2021 2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

- El ascenso, descenso y trabajo a través de las escaleras de mano de esta obra, se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.
- El transporte de escaleras por la obra a brazo se hará de tal modo que se evite el dañarlas, dejándolas en lugares apropiados y no utilizándolas a la vez como bandeja o camilla para transportar materiales.
- El transporte de escaleras a mano por la obra y por una sola persona se hará cuando el peso máximo de la escalera, supere los 55 Kg.
- Las escaleras de mano por la obra y por una sola persona no se transportará horizontalmente. Hacerlo con la parte delantera hacia abajo.
- Durante el transporte por una sola persona se evitará hacerla pivotar ni transportarla sobre la espalda, entre montantes, etc.
- En el caso de escaleras transformables se necesitan dos personas para trasladarla por la obra y se deberán tomar las siguientes precauciones:

  a) Transportar plegadas las escaleras de tijera.
  b) Las escaleras extensibles se transportarán con los paracaídas bloqueando los peldaños en los planos móviles y las cuerdas atadas a dos peldaños vis a vis en los distintos niveles.
  c) Durante el traslado se procurará no arrastrar las cuerdas de las escaleras por el suelo.
- Para la elección del lugar donde levantar la escalera deberá tenerse presente:

  a) No situar la escalera detrás de una puerta que previamente no se ha cerrado. No podrá ser abierta accidentalmente.
  b) Limpiar de objetos las proximidades del punto de apoyo de la escalera.
  c) No situarla en lugar de paso para evitar todo riesgo de colisión con peatones o vehículos y en cualquier caso balizarla o situar una persona que avise de la circunstancia.

- Deberán tenerse en cuenta las siguientes consideraciones de situación del pie de la escalera :

  a) Las superficies deben ser planas, horizontales, resistentes y no deslizantes. La ausencia de cualquiera de estas condiciones puede provocar graves accidentes.
  b) No se debe situar una escalera sobre elementos inestables o móviles (cajas, bidones, planchas, etc.).

- Deberán tenerse en cuenta las siguientes consideraciones relativas a la inclinación de la escalera :

  a) La inclinación de la escalera deber ser tal que la distancia del pie a la vertical pasando por el vértice esté comprendida entre el cuarto y el tercio de su longitud, correspondiendo una inclinación comprendida entre 75,5º y 70,5º.
  b) El ángulo de abertura de una escalera de tijera debe ser de 30º como máximo, con la cuerda que une los dos planos extendidos o el limitador de abertura bloqueado.

- Deberán tenerse en cuenta las siguientes consideraciones relacionadas al apoyo, fricción con el suelo y zapatas de apoyo :

  a) Suelos de cemento: Zapatas antiderrapantes de caucho o neopreno (ranuradas o estriadas)
  b) Suelos secos: Zapatas abrasivas.
  c) Suelos helados: Zapata en forma de sierra.
  d) Suelos de madera: Puntas de hierro

- Las cargas máximas de las escaleras a utilizar en esta obra serán :

  a) Madera: La carga máxima soportable será de 95 Kg., siendo la carga máxima a transportar de 25 Kg.
  b) Metálicas: La carga máxima será de 150 Kg. e igualmente la carga máxima a llevar por el trabajador es de 25 Kg.

- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, sobrepasarán en 1 m. la altura a salvar.

Habilitación/Gaikuntza Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA Profesional/Profesionala
2021 2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

5º) Las normas básicas del trabajo sobre una escalera son:

- No utilizar una escalera manual para trabajar. En caso necesario y siempre que no sea posible utilizar una plataforma de trabajo se deberán adoptar las siguientes medidas:
- Si los pies están a más de 2 m del suelo, utilizar cinturón de seguridad anclado a un punto sólido y resistente.
- Para trabajos de cierta duración se pueden utilizar dispositivos tales como reposapiés que se acoplan a la escalera.
- En cualquier caso sólo la debe utilizar una persona para trabajar.
- No trabajar a menos de 5 m de una línea de A.T. y en caso imprescindible utilizar escaleras de fibra de vidrio aisladas.
- Una norma común es la de situar la escalera de forma que se pueda accede fácilmente al punto de operación sin tener que estirarse o colgarse. Para acceder a otro punto de operación no se debe dudar en variar la situación de la escalera volviendo a verificar los elementos de seguridad de la misma.
- Nunca deben utilizarse las escaleras para otros fines distintos de aquellos para los que han sido construidas. Así, no se deben utilizar las escaleras dobles como simples. Tampoco se deben utilizar en posición horizontal para servir de puentes, pasarelas o plataformas. Por otro lado no deben utilizarse para servir de soportes a un andamiaje.

6º) Almacenamiento de las escaleras:

- Las escaleras de madera deben almacenarse en lugares al amparo de los agentes atmosféricos y de forma que faciliten la inspección.
- Las escaleras no deben almacenarse en posición inclinada.
- Las escaleras deben almacenarse en posición horizontal, sujetas por soportes fijos, adosados a paredes.

7º) Inspección y mantenimiento:

- Las escaleras deberán inspeccionarse como máximo cada seis meses contemplando los siguientes puntos:

  a) Peldaños flojos, mal ensamblados, rotos, con grietas, o indebidamente sustituidos por barras o sujetos con alambres o cuerdas.
  b) Mal estado de los sistemas de sujeción y apoyo.
  c) Defecto en elementos auxiliares (poleas, cuerdas, etc.) necesarios para extender algunos tipos de escaleras.

- Ante la presencia de cualquier defecto de los descritos se deberá retirar de circulación la escalera. Esta deberá ser reparada por personal especializado o retirada definitivamente.

8º) Conservación de las escaleras en obra:

a) Madera

- No deben ser recubiertas por productos que impliquen la ocultación o disimulo de los elementos de la escalera.
- Se pueden recubrir, por ejemplo, de aceites de vegetales protectores o barnices transparentes.
- Comprobar el estado de corrosión de las partes metálicas.

b) Metálicas

- Las escaleras metálicas que no sean de material inoxidable deben recubrirse de pintura anticorrosiva.
- Cualquier defecto en un montante, peldaño, etc. no debe repararse, soldarse, enderezarse, etc., nunca.

Equipos de protección individual (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.

Habilitación/Gaikuntza Col. nº/Elk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA Profesional/Profesionala
2021 2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436 Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad (cuando sea necesario).

Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk. 2b.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

# Capítulo 7.
# EPIs

Del análisis de riesgos laborales realizados en esta Memoria de Seguridad y Salud, existen una serie de riesgos que se deben resolver con el empleo de equipos de protección individual (EPIs), cuyas especificaciones técnicas y requisitos establecidos para los mismos por la normativa vigente, se detallan en cada uno de los apartados siguientes.

## 7.1. Protección auditiva

### 7.1.1. Orejeras

| Protector **Auditivo** : Orejeras | |
|---|---|
| **Norma :**<br>**EN 352-1** | CE<br>CAT II |
| **Definición :**<br>Protector individual contra el ruido compuesto por un casquete diseñado para ser presionado contra cada pabellón auricular, o por un casquete circumaural previsto para ser presionado contra la cabeza englobando al pabellón auricular. Los casquetes pueden ser presionados contra la cabeza por medio de un arnés especial de cabeza o de cuello.<br>**Marcado :**<br>• Nombre o marca comercial o identificación del fabricante<br>• Denominación del modelo<br>• Delante/Detrás y Derecho/Izquierdo según casos<br>• El número de esta norma. | |
| **Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :**<br>• Certificado CE expedido por un organismo notificado.<br>• Declaración de conformidad.<br>• Folleto informativo | |
| **Norma EN aplicable :**<br>• UNE-EN-352-1: Protectores auditivos. Requisitos de seguridad y ensayos. Parte 1 orejeras.<br>• UNE-EN 458. Protectores auditivos. Recomendaciones relativas a la selección, uso, precauciones de empleo y mantenimiento | |
| **Información destinada a los Usuarios :**<br>Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo. | |

Habilitación/Gaikuntza Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA Profesional/Profesionala
2021 2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

### 7.1.2. Tapones

| Protector Auditivo : Tapones | |
|---|---|
| **Norma :**<br>**EN 352-2** | CE<br>CAT II |

**Definición :**

- Protector contra el ruido llevado en el interior del conducto auditivo externo (aural), o en la concha a la entrada del conducto auditivo externo (semiaural):

  Tapón auditivo desechable: previsto para ser usado una sola vez.

  Tapón auditivo reutilizable: previsto para ser usado más de una vez.

  Tapón auditivo moldeado personalizado: confeccionado a partir de un molde de concha y conducto auditivo del usuario.

  Tapón auditivo unido por un arnés: tapones unidos por un elemento de conexión semirígido.

**Marcado :**

- Nombre o marca comercial o identificación del fabricante
- El número de esta norma
- Denominación del modelo
- El hecho de que los tapones sean desechables o reutilizables
- Instrucciones relativas a la correcta colocación y uso
- La talla nominal de los tapones auditivos (salvo en los moldeados y semiaurales).

**Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :**

- Certificado CE expedido por un organismo notificado
- Declaración de conformidad
- Folleto informativo

**Norma EN aplicable :**

- UNE-EN 352-2: Protectores auditivos. Requisitos de seguridad y ensayos. Parte 2: Tapones.
- UNE- EN 458: Protectores auditivos. Recomendaciones relativas a la selección, uso, precauciones de empleo y mantenimiento

**Información destinada a los Usuarios :**

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

## 7.2. Protección de la cabeza

### 7.2.1. Cascos de protección (para la construcción)

| Protección de la cabeza : cascos de protección (usado en construcción) | |
|---|---|
| **Norma :**<br>**EN 397** | CE<br>CAT II |

**Definición :**

- Elemento que se coloca sobre la cabeza, primordialmente destinada a proteger la parte superior de la cabeza del usuario contra objetos en caída. El casco estará compuesto como mínimo de un armazón y un arnés.
- Los cascos de protección están previstos fundamentalmente para proteger al usuario contra la caída de objetos y las consecuentes lesiones cerebrales y fracturas de cráneo.

**Marcado :**

- El número de esta norma.
- Nombre o marca comercial o identificación del fabricante.
- Año y trimestre de fabricación
- Denominación del modelo o tipo de casco (marcado tanto sobre el casco como sobre el arnés)

Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk. 2b.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

- Talla o gama de tallas en cm (marcado tanto sobre el casco como sobre el arnés).
- Abreviaturas referentes al material del casquete conforme a la norma ISO 472.

**Requisitos adicionales (marcado) :**

- - 20ªC o - 30ªC (Muy baja temperatura)
- + 150ºC (Muy alta temperatura)
- 440V (Propiedades eléctricas)
- LD (Deformación lateral)
- MM (Salpicaduras de metal fundido)

**Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :**

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de Conformidad

**Folleto informativo en el que se haga constar :**

- Nombre y dirección del fabricante
- Instrucciones y recomendaciones sobre el almacenamiento, utilización, limpieza y mantenimiento, revisiones y desinfección.
- Las sustancias recomendadas para la limpieza, mantenimiento o desinfección no deberán poseer efectos adversos sobre el casco, ni poseer efectos nocivos conocidos sobre el usuario, cuando son aplicadas siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Detalle acerca de los accesorios disponibles y de los recambios convenientes.
- El siginficado de los requisitos opcionales que cumple y orientaciones respecto a los límites de utilización del casco, de acuerdo con los riesgos.
- La fecha o periodo de caducidad del casco y de sus elementos.
- Detalles del tipo de embalaje utilizado para el transporte del casco.

**Norma EN aplicable :**

- UNE-EN 397: Cascos de protección para la industria.

**Información destinada a los Usuarios :**

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

## 7.3. Protección contra caídas

### 7.3.1. Cinturones para sujeción y retención y componentes de amarre de sujeción

**Protección contra caídas : Cinturones para sujeción y retención y componentes de amarre de sujeción**

**Norma :**

**EN 358**

CE
CAT III

**Definición :**

- Dispositivo de presión del cuerpo que rodea al cuerpo por la cintura y componente que sirve para conectar un cinturón a un punto de anclaje o para rodear una estructura, de manera que constituya un soporte.

**Marcado :**

- Cumplirán la norma UNE-EN 365
- Las instrucciones de uso deben indicar los límites de utilización.
- Deberá disponer la siguiente información :
  - Las dos últimas cifras del año de fabricación
  - El nombre, marca comercial o cualquier otro medio de identificación del fabricante o del suministrador.
  - El número de lote del fabricante o el número de serie del componente.
- Los caracteres de la marca de identificación deberán ser visibles y legibles.
- Instrucciones de uso del fabricante precisando la información pertinente sobre la forma correcta de conectar el a un elemento de amarre y a otros componentes de un sistema anticaídas.

**Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :**

Habilitación/Gaikuntza Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA Profesional/Profesionala
2/8 2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436 Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE.
- Declaración de Conformidad.
- Folleto informativo.

**Folleto informativo en el que se haga constar :**

- Detalles de talla y colocación.
- Necesidad de verificar habitualmente los elementos de regulación y fijación durante su uso
- La identificación de los elementos de enganche, la forma correcta de conectarlos y la aplicación y utilización de cada elemento.
- Limitaciones del equipo.
- La advertencia de que el equipo no debe emplearse para caídas y de que puede ser necesario completar los sitemas de sujeción o retención con dispositivos de protección colectiva contra caídas de altura o individual.
- Instrucciones referentes a la colocación y/o regulación del componente de amarre de sujeción, de manera que el punto de anclaje esté situado al mismo nivel o por encima de la cintura del usuario; a que el componente de amarre debe mantenerse tenso y a que el movimiento libre está restringido a un máximo de 0,6 m.
- Indicación de que el uso está reservado a personas competentes y que hayan recibido una formación adecuada o bien se emplee bajo la supervisión de persona competente.
- Una indicación de que con anterioridad al uso del equipo, se hayan tomado las disposiciones adecuadas para rescatar al usuario de forma segura, si es necesario.
- Indicaciones relativas a las limitaciones que presenten los materiales componentes del equipo a los riesgos que puedan afectar el comportamiento de estos materiales (temperatura, productos químicos, radiación del sol, etc.).
- Instrucciones y recomendaciones sobre el almacenamiento, utilización, limpieza y mantenimiento, revisiones y desinfección del equipo.
- La fecha o periodo de caducidad del equipo y de sus elementos.
- Recomendaciones relativas a la protección del equipo durante su transporte.

**Norma EN aplicable :**

- UNE-EN 358: EPI para sujeción en posición de trabajo y prevención de caídas de altura.
- Cinturones para sujeción y retención y componentes de amarre de sujeción.

**Información destinada a los Usuarios :**

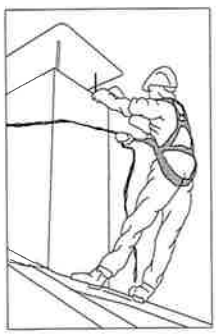
Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

## 7.3.2. Arneses anticaídas

| Protección contra caídas : Arneses anticaídas | |
|---|---|
| **Norma :** **EN 361** | CE CAT III |

**Definición :**

- Dispositivo de prensión del cuerpo destinado a parar las caídas, es decir, ***componente de un sistema anticaídas***. El arnés anticaídas puede estar constituido por bandas, elementos de ajuste, hebillas y otros elementos, dispuestos y ajustados de forma adecuada sobre el cuerpo de una persona para sujetarla durante una caída y después de la parada de ésta.



**Marcado :**

Habilitación/Gaikuntza Col. nºElk. 2b.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA Profesional/Profesionala
2/8 2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436 Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

- Cumplirán la norma UNE-EN 365
- Cada componente del sistema deberá marcarse de forma clara, indelible y permanente, mediante cualquier método adecuado que no tenga efecto perjudicial alguno sobre los materiales.
- Deberá disponer la siguiente información :
  - Las dos últimas cifras del año de fabricación
  - El nombre, marca comercial o cualquier otro medio de identificación del fabricante o del suministrador.
  - El número de lote del fabricante o el número de serie del componente.
- Los caracteres de la marca de identificación deberán ser visibles y legibles.

**Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :**

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE.
- Declaración de Conformidad.
- Folleto informativo.

**Folleto informativo en el que se haga constar :**

- Especificación de los elementos de enganche del arnés anticaídas que deben utilizarse con un sistema anticaídas, con un sistema de sujeción o de retención.
- Instrucciones de uso y de colocación del arnés.
- Forma de engancharlo a un subsistema de conexión.

**Norma EN aplicable :**

- UNE-EN 361: EPI contra la caída de alturas, Arneses anticaídas.
- UNE-EN 363: EPI contra la caída de alturas. Sistemas anticaídas.
- UNE-EN 362: EPI contra la caída de alturas. Conectores.
- UNE-EN 364: EPI contra la caída de alturas. Métodos de ensayo.
- UNE-EN 365: EPI contra la caída de alturas. Requisitos generales para instrucciones de uso y marcado.

**Información destinada a los Usuarios :**

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

## 7.4. Protección de la cara y de los ojos

### 7.4.1. Protección ocular. Uso general

**Protección de la cara y de los ojos : Protección ocular . Uso general**

**Norma :**

**EN 166**

CE
CAT II

**Definición :**

- Montura universal, Monturas integrales y pantallas faciales de resistencia incrementada para uso en general en diferentes actividades de construcción.

**Uso permitido en :**

- Montura universal, montura integral y pantalla facial.

**Marcado :**

**A) En la montura :**

- Identificación del Fabricante
- Número de la norma Europea : **166**
- Campo de uso : **Si fuera aplicable**

  Los campos de uso son :

  - Uso básico : Sin símbolo
  - Líquidos : 3
  - Partículas de polvo grueso : 4
  - Gases y partículas de polvo fino : 5

Habilitación/Gaikuntza Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA Profesional/Profesionala
2021 2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436 Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

- Arco eléctrico de cortocircuíto : 8
- Metales fundidos y sólidos calientes : 9

- Resistencia mecánica : **S**

  Las resistencias mecánicas son :
  - Resistencia incrementada : S
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Alta energía : A
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Media energía : B
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Baja energía : F
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Alta energía : AT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Media energía : BT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Baja energía : FT
- Símbolo que indica que está diseñado para cabezas pequeñas : **H (Si fuera aplicable)**
  - Símbolo para cabezas pequeñas : H
- Máxima clase de protección ocular compatible con la montura : **Si fuera aplicable**

**B) En el ocular :**

- Clase de protección (solo filtros)

  Las clases de protección son :
  - Sin número de código : Filtros de soldadura
  - Número de código 2 : Filtros ultravioleta que altera el reconocimiento de colores
  - Número de código 3 : Filtros ultravioleta que permite el reconocimiento de colores
  - Número de código 4 : Filtros infrarrojos
  - Número de código 5 : Filtro solar sin reconocimiento para el infrarrojo
  - Número de código 6 : Filtro solar con requisitos para el infrarrojo
- Identificación del fabricante :
- Clase óptica (salvo cubrefiltros) :

  Las clases ópticas son (consultar tablas en la normativa UNE-EN-166) :
  - Clase óptica : 1 (pueden cubrir un solo ojo)
  - Clase óptica : 2 (pueden cubrir un solo ojo)
  - Clase óptica : 3 (no son para uso prolongado y necesariamente deberán cubrir ambos ojos)
- Símbolo de resistencia mecánica : **S**

  Las resistencias mecánicas son :
  - Resistencia incrementada : S
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Alta energía : A
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Media energía : B
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Baja energía : F
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Alta energía : AT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Media energía : BT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Baja energía : FT
- Símbolo de resistencia al arco eléctrico de cortocircuito :
- Símbolo de no adherencia de metales fundidos y resistencia a la penetración de sólidos calientes :
- Símbolo de resistencia al deterioro superficial de partículas finas : **K (Si fuera aplicable)**
- Símbolo de resistencia al empañamiento : **N (Si fuera aplicable)**
- Símbolo de reflexión aumentada : **R (Si fuera aplicable)**
- Símbolo para ocular original o reemplazado : **O**

**Información para el usuario :**

Se deberán proporcionar los siguientes datos :

- Nombre y dirección del fabricante
- Número de esta norma europea
- Identificación del modelo de protector
- Instrucciones relativas al almacenamiento, uso y mantenimiento
- Instrucciones relativas a la limpieza y desinfección
- Detalles concernientes a los campos de uso, nivel de protección y prestaciones
- Detalles de los accesorios apropiados y piezas de recambio, así como las instrucciones sobre el montaje.
- Si es aplicable la fecha límite de uso o duración de la puesta fuera de servicio aplicable al protector y/o a las piezas sueltas.
- Si es aplicable, el tipo de embalaje adecuado para el transporte.

Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk. 2b.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

- Significado del marcado sobre la montura y ocular.
- Advertencia indicando que los oculares de Clase Óptica 3 no deben ser utilizados por largos periodos de tiempo
- Advertencia indicando que los materiales que entren en contacto con la piel del usuario puede provocar alergias en individuos sensibles.
- Advertencia indicando que conviene reemplazar los oculares rayados o estropeados.
- Advertencia de que los protectores oculares frente a impactos de partículas a gran velocidad llevados sobre gafas correctoras normales, podrían permitir la transmisión de impactos y, por tanto, crear una amenza para el usuario.
- Una nota indicando que si la protección frente a impactos de partículas a gran velocidad a temperaturas extremas, es requerida, el protector seleccionado debe ir marcado con una letra T inmediatamente después de la letra referida al tipo de impacto. En caso de no ir seguido por la letra T, el protector ocular solo podrá usarse frente a impactos de partículas a gran velocidad a temperatura ambiente.

**Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :**

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

**Norma EN aplicable :**

- UNE-EN 166 : Protección individual de los ojos. Requisitos

**Información destinada a los Usuarios :**

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

## 7.4.2. Protección ocular

### Partículas a gran velocidad y baja energía

| Protección de la cara y de los ojos : Protección ocular. Partículas a gran velocidad y baja energía | |
|---|---|
| **Norma :** **EN 166** | CE CAT II |

**Definición :**

- Montura universal, Monturas integrales y pantallas faciales resistentes a partículas a gran velocidad y baja energía.

**Uso permitido en :**

- Montura universal, montura integral y pantalla facial.

**Marcado :**

**A) En la montura :**

- Identificación del Fabricante :
- Número de la norma Europea : **166**
- Campo de uso :

  Los campos de uso son :

  - Uso básico : Sin símbolo
  - Líquidos : 3
  - Partículas de polvo grueso : 4
  - Gases y partículas de polvo fino : 5
  - Arco eléctrico de cortocircuíto : 8
  - Metales fundidos y sólidos calientes : 9
- Resistencia mecánica : **F**

  Las resistencias mecánicas son :

  - Resistencia incrementada : S
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Alta energía : A
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Media energía : B
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Baja energía : F

Habilitación/Gaikuntza Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA Profesional/Profesionala
2021 2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

- Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Alta energía : AT
- Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Media energía : BT
- Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Baja energía : FT

- Símbolo que indica que está diseñado para cabezas pequeñas : **H (Si fuera aplicable)**
- Máxima clase de protección ocular compatible con la montura : **Si fuera aplicable**

**B) En el ocular :**

- Clase de protección (solo filtros) :
- Identificación del fabricante :
- Clase óptica (salvo cubrefiltros) :
- Símbolo de resistencia mecánica : **F**

  Las resistencias mecánicas son :
  - Resistencia incrementada : S
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Alta energía : A
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Media energía : B
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Baja energía : F
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Alta energía : AT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Media energía : BT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Baja energía : FT
- Símbolo de resistencia al arco eléctrico de cortocircuito : **Si fuera aplicable**
- Símbolo de no adherencia de metales fundidos y resistencia a la penetración de sólidos calientes :**Si fuera aplicable**
- Símbolo de resistencia al deterioro superficial de partículas finas : **K (Si fuera aplicable)**
- Símbolo de resistencia al empañamiento : **N (Si fuera aplicable)**
- Símbolo de reflexión aumentada : **R (Si fuera aplicable)**
- Símbolo para ocular original o reemplazado : **O**

**Información para el usuario :**

Se deberán proporcionar los siguientes datos :

- Nombre y dirección del fabricante
- Número de esta norma europea
- Identificación del modelo de protector
- Instrucciones relativas al almacenamiento, uso y mantenimiento
- Instrucciones relativas a la limpieza y desinfección
- Detalles concernientes a los campos de uso, nivel de protección y prestaciones
- Detalles de los accesorios apropiados y piezas de recambio, así como las instrucciones sobre el montaje.
- Si es aplicable la fecha límite de uso o duración de la puesta fuera de servicio aplicable al protector y/o a las piezas sueltas.
- Si es aplicable, el tipo de embalaje adecuado para el transporte.
- Significado del marcado sobre la montura y ocular.
- Advertencia indicando que los oculares de Clase Óptica 3 no deben ser utilizados por largos periodos de tiempo
- Advertencia indicando que los materiales que entren en contacto con la piel del usuario puede provocar alergias en individuos sensibles.
- Advertencia indicando que conviene reemplazar los oculares rayados o estropeados.
- Advertencia de que los protectores oculares frente a impactos de partículas a gran velocidad llevados sobre gafas correctoras normales, podrían permitir la transmisión de impactos y, por tanto, crear una amenza para el usuario.
- Una nota indicando que si la protección frente a impactos de partículas a gran velocidad a temperaturas extremas, es requerida, el protector seleccionado debe ir marcado con una letra T inmediatamente después de la letra referida al tipo de impacto. En caso de no ir seguido por la letra T, el protector ocular solo podrá usarse frente a impactos de partículas a gran velocidad a temperatura ambiente.

**Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :**

- Certificado CE expedido por un organismo notificado
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

**Norma EN aplicable :**

- UNE-EN 166 : Protección individual de los ojos. Requisitos

**Información destinada a los Usuarios :**

Habilitación/Gaikuntza Col. nºElk. 2b.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA Profesional/Profesionala
2/8 2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

## 7.5. Protección de manos y brazos

### 7.5.1. Guantes de protección contra riesgos mecánicos de uso general

**Protección de manos y brazos : Guantes de protección contra riesgos mecánicos**

**Norma :**

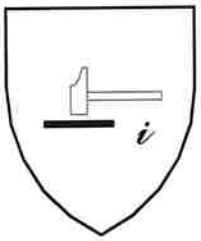
**EN 388**

CE
CAT II

**Definición :**

- Protección por igual : Guante que está fabricado con el mismo material y que está construido de modo que ofrezca un grado de protección uniforme a toda la superficie de la mano.
- Protección específica : Guante que está construido para proporcionar un área de protección aumentada a una parte de la mano.

**Pictograma :** Resistencia a Riesgos Mecánicos (UNE-EN-420)



**Propiedades mecánicas :**

Se indicarán mediante el pictograma y cuatro cifras :

- Primera cifra : Nivel de prestación para la resistencia a la abrasión
- Segunda cifra : Nivel de prestación para la resistencia al corte por cuchilla
- Tercera cifra : Nivel de prestación para la resistencia al rasgado
- Cuarta cifra : Nivel de prestación para la resistencia a la perforación

**Marcado :**

Los guantes se marcarán con la siguiente información :

- Nombre, marca registrada o identificación del fabricante
- Designación comercial del guante
- Talla
- Marcado relativo a la fecha de caducidad

Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores

**Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :**

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de Conformidad.
- Folleto informativo.

**Norma EN aplicable :**

- UNE-EN 388 : Guantes de protección contra riesgos mecánicos.
- UNE-EN 420 : Requisitos generales para guantes.

**Información destinada a los Usuarios :**

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk. 2b.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

## 7.5.2. Guantes y manoplas de material aislante para trabajos eléctricos

**Protección de manos y brazos : Guantes y manoplas de material aislante para trabajos eléctricos**

**Norma :**

**EN 60903**

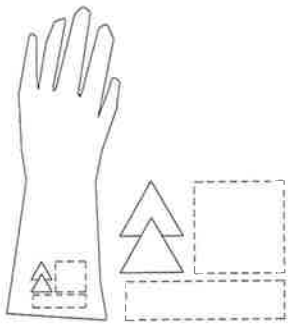
CE
CAT III

**Definición :**

Guantes y/o manoplas aislante y resistentes a la corriente eléctrica.

- Los guantes deben inflarse antes de cada uso para comprobar si hay escapes de aire y llevar a cabo una inspección visual.
- La temperatura ambiente se recomienda que esté comprendida entre los 10ºC y los 21ºC.
- No deberán exponerse innecesariamente al calor o a la luz, ni ponerse en contacto con aceite, grasa, trementina, alcohol o un ácido enérgico.
- Si se ensucian los guantes hay que lavarlos con agua y jabón, a una temperatura que no supere la recomendada por el fabricante, secarlos a fondo y espolvorearlos con talco.

**Pictograma :** Deberán llevar las marcas que se indican en la figura (símbolo de doble triángulo)



**Propiedades :**

Los guantes y manoplas de material aislante se clasificarán por su categoría y su clase, los cuales figurarán en su marcado :

- Categoría :
  - A : Ácido
  - H : Aceite
  - Z : Ozono
  - M : Mecánica
  - R : Todas las anteriores
  - C : A muy bajas temperaturas
- Clase :
  - 00 : Tención mínima soportada 5 kV (beig)
  - 0 : Tención mínima soportada 10 kV (rojo)
  - 1 : Tención mínima soportada 20 kV (blanco)
  - 2 : Tención mínima soportada 30 kV (amarillo)
  - 3 : Tención mínima soportada 40 kV (verde)
  - 4 : Tención mínima soportada 50 kV (naranja)

**Marcado :**

Los guantes se marcarán con la siguiente información :

- Nombre, marca registrada o identificación del fabricante
- Designación comercial del guante
- Talla
- Marcado relativo a la fecha de caducidad

Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.

Además cada guante deberá llevar las marcas siguientes :

- Una banda rectangular que permita la inscripción de la fecha de puesta en servicio, de verificaciones y controles, conforme se especifica en la Norma UNE-EN-60903 Anexo G
- Una banda sobre la que puedan perforarse agujeros. Esta banda se fija al borde de la bocamanga y permitirá agujerearse para su control y verificación periódica.

Habilitación/Gaikuntza Profesional/Profesionala
Col. nºElk. 2b.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
2021 2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es
AGRÓNOMOS

**Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :**

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE.
- Declaración CE de Conformidad
- Folleto informativo

**Norma EN aplicable :**

- UNE-EN 60903 : Guantes y manoplas de material aislante para trabajos eléctricos

**Información destinada a los Usuarios :**

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

# 7.6. Protección de pies y piernas

## 7.6.1. Calzado de seguridad , protección y trabajo de uso profesional protección contra la perforación

**Protección de pies y piernas : Calzado de seguridad, protección y trabajo de uso profesional protección contra la perforación**

**Norma :**

**EN 344**

CE
CAT II

**Definición :**

- Son los que incorporan elementos de protección destinados a proteger al usuario de las lesiones que pudieran provocar los accidentes, en aquellos sectores de trabajo para los que el calzado ha sido concebido.

**Marcado :**

Cada ejemplar de calzado de seguridad se marcará con la siguiente información :

- Nombre, marca registrada o identificación del fabricante
- Designación comercial
- Talla
- Marcado relativo a la fecha de fabricación (al menos el trimestre y año)
- El número de norma **EN-344** y según se trate de calzado de seguridad, protección o trabajo :

- Calzado de Seguridad *equipado por topes diseñados para ofrecer protección frente al impacto cuando se ensaye con un nivel de energía de 200 J. :* EN-345

- Calzado de Protección *equipado por topes diseñados para ofrecer protección frente al impacto cuando se ensaye con un nivel de energía de 100 J. :* EN-346

- Calzado de Trabajo *sin llevar topes de protección contra impactos en la zona de la puntera :* EN-347

- Los símbolos correspondientes a la protección ofrecida o, donde sea aplicable la categoría correspondiente :
  - P : Calzado completo resistente a la perforación
  - C : Calzado completo resistencia eléctrica. Calzado conductor.
  - A : Calzado completo resistencia eléctrica. Calzado abtiestático.
  - HI : Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente al calor.
  - CI : Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente al frío.
  - E : Calzado completo. Absorción de energía en la zona del tacón.
  - WRU : Empeine. Penetración y absorción de agua.
  - HRO : Suela. Resistencia al calor por contacto.
- Clase :
  - Clase I : Calzado fabricado con cuero y otros materiales.
  - Clase II : Calzado todo de caucho (vulcanizado) o todo polimérico (moldeado)

Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.

**Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :**

Habilitación/Gaikuntza Col. nºElk. 2b.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA Profesional/Profesionala
2021 2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436 Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de Conformidad.
- Folleto informativo

**Norma EN aplicable :**

- UNE-EN 344-1: Calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo para uso profesional. Parte 1: requisitos y métodos de ensayo.
- UNE-EN 344-2: Parte 2: Requisitos adicionales y método de ensayo.
- UNE-EN 345-1: Especificaciones para el calzado de trabajo de uso profesional.
- UNE-EN 345-2: Parte 2: Especificaciones adicionales.
- UNE-EN 346-1: Especificaciones del calzado de protección de uso profesional.
- UNE-EN 346-2 Parte 2: Especificaciones adicionales.
- UNE-EN 347-1: Especificaciones del calzado de trabajo de uso profesional.
- UNE-EN 347-2: Parte 2: Especificaciones adicionales.

**Información destinada a los Usuarios :**

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

## 7.6.2. Calzado de seguridad , protección y trabajo de uso profesional:calzado conductor

**Protección de pies y piernas : Calzado de seguridad , protección y trabajo de uso profesional : Calzado conductor**

**Norma :**

**EN 344**

CE
CAT II

**Definición :**

- El calzado conductor no es un calzado concebido para ofrecer protección contra la tensión eléctrica. El calzado que ofrece este requisito adicional es un calzado que ofrece una resistencia menos de 100 k en las condiciones previstas de ensayo al paso de la corriente eléctrica. Permite al usuario liberarse de las cargas estáticas que pueda acumular.

**Marcado :**

Cada ejemplar de calzado de seguridad se marcará con la siguiente información :

- Nombre, marca registrada o identificación del fabricante
- Designación comercial
- Talla
- Marcado relativo a la fecha de fabricación (al menos el trimestre y año)
- El número de norma **EN-344** y según se trate de calzado de seguridad, protección o trabajo :

- Calzado de Seguridad *equipado por topes diseñados para ofrecer protección frente al impacto cuando se ensaye con un nivel de energía de 200 J.* : EN-345

- Calzado de Protección *equipado por topes diseñados para ofrecer protección frente al impacto cuando se ensaye con un nivel de energía de 100 J.* : EN-346

- Calzado de Trabajo *sin llevar topes de protección contra impactos en la zona de la puntera* : EN-347

- Los símbolos correspondientes a la protección ofrecida o, donde sea aplicable la categoría correspondiente :
  - P : Calzado completo resistente a la perforación
  - C : Calzado completo resistencia eléctrica. Calzado conductor.
  - A : Calzado completo resistencia eléctrica. Calzado abtiestático.
  - HI : Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente al calor.
  - CI : Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente al frío.
  - E : Calzado completo. Absorción de energía en la zona del tacón.
  - WRU : Empeine. Penetración y absorción de agua.
  - HRO : Suela. Resistencia al calor por contacto.
- Clase :
  - Clase I : Calzado fabricado con cuero y otros materiales.

Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2021
2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

- Clase II : Calzado todo de caucho (vulcanizado) o todo polimérico (moldeado)

Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.

**Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :**

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

**Norma EN aplicable :**

- UNE-EN 344-1: Requisitos y métodos de ensayo para el calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo para uso profesional.
- UNE-EN 344-2: Parte 2: Requisitos adicionales y métodos de ensayo.
- UNE-EN 345-1: Especificaciones del calzado de seguridad de uso profesional.
- UNE-EN 345-2: Parte 2: Especificaciones adicionales.
- UNE-EN 346-1: Especificaciones del calzado de protección de uso profesional.
- UNE-EN 346-2: Parte 2: Especificaciones adicionales.
- UNE-EN 347-1: Especificaciones del calzado de trabajo de uso profesional.
- UNE-EN 347-2: Especificaciones adicionales.

**Información destinada a los Usuarios :**

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

## 7.6.3. Calzado aislante de la electricidad para trabajos e instalaciones de baja tensión

**Protección de pies y piernas : Calzado aislante de la electricidad para trabajos en instalaciones de baja tensión**

**Norma :**

**EN 50321**

CE
CAT III

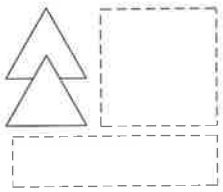
**Definición :**

- Calzado que protege al usuario contra el choque eléctrico, impidiendo el paso de una corriente peligrosa por el cuerpo a través de los pies.

**Marcado :**

Cada ejemplar de calzado de seguridad se marcará con la siguiente información :

- Nombre, marca registrada o identificación del fabricante
- Designación comercial
- Talla
- Marcado relativo a la fecha de fabricación (al menos el trimestre y año)
- El número de norma : **50321**
- Símbolo (doble triángulo) :



- Clase :
  - Clase eléctrica 00 : Tensión de trabajo máximo : 500 V en CA y 750 V en CC (beig)
  - Clase eléctrica 0 : Tensión de trabajo máximo : 1000 V en CA y 1500 V en CC (rojo)
- Número de serie o lote.
- Mes y año de fabricación.
- Además, cada unidad de calzado deberá estar provista de una banda o espacio destinado a anotar la fecha de

Habilitación/Gaikuntza Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA Profesional/Profesionala
2021 2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436 Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

puesta en servicio, la fecha de verificación o la fecha de cada inspección periódica.
Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.

**Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :**

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de Calidad CE.
- Declaración de Conformidad.
- Folleto informativo

**Norma EN aplicable :**

- UNE-EN 50321: Calzado aislante de la electricidad para trabajos e instalaciones de baja tensión.
- UNE-EN 344-1: Requisitos y métodos de ensayo para el calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo para uso profesional.
- UNE-EN 344-2: Parte 2: Requisitos adicionales y métodos de ensayo.
- UNE-EN 345-1: Especificaciones del calzado de seguridad de uso profesional.
- UNE-EN 345-2: Parte 2: Especificaciones adicionales.
- UNE-EN 346-1: Especificaciones de calzado de protección de uso profesional.
- UNE-EN 346-2: Parte 2: especificaciones adicionales.
- UNE-EN 347-1: Especificaciones del calzado de trabajo de uso profesional.
- UNE-EN 347-2: Parte 2: Especificaciones adicionales.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. 2b.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

# Capítulo 8.
# Protecciones colectivas

Relación de medidas alternativas de protección colectiva cuya utilización está prevista en esta obra y que han sido determinadas a partir de la *"Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada"* en las diferentes unidades de obra evaluadas de esta misma Memoria de Seguridad y Salud.

## 8.1. Vallado de obra

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Vallado del perímetro de la obra, según se establece en los planos y antes del inicio de la obra.

**Identificación de riesgos (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento)**

- Caída de personas al mismo nivel.
- Pisadas sobre objetos.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos.
- Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.
- Exposición al ruido.
- Iluminación inadecuada.

**Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores**

Medidas preventivas

- El vallado de obra tendrá al menos 2 m. de altura.
- El vallado constará de accesos distintos para el personal y para la maquinaria o transportes necesarios en obra. Portón para acceso de vehículos de 4 m. de anchura y puerta independiente para acceso de personal.
- El vallado como medida de seguridad estará al menos a 2 metros de distancia de cualquier punto de trabajo, para evitar en caso de caída impactos sobre la construcción.
- Se prohibirá aparcar en la zona de entrada de vehículos.
- Se prohibirá el paso de personal por la entrada de vehículos.
- Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra.
- Se colocará a la entrada el -Cartel de obra- Con la señalización correspondiente.

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2021
2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

- Cuando sea necesario transportar manualmente, durante las operaciones, una carga demasiado grande, se tendrá en cuenta:

  a) Que no impida ver por encima o por los lados de la carga.
  b) Los operarios no deberán realizar esfuerzos excesivos.
  c) Examinarán la carga para asegurarse de que no tiene bordes cortantes, clavos salientes o puntos de atrapamiento.

- Limpieza y orden en la obra.

Equipos de protección individual (operaciones de montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo
- Casco de seguridad homologado.

## 8.2. Señalización

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Señales, indicadores, vallas y luces de seguridad utilizados en esta obra que indican, marcan la posición o señalizan de antemano todos los peligros.
En los planos que se adjuntan se especifica y detalla la posición de la señalización en la misma.
La señalización a utilizar en la obra está de acuerdo con principios profesionales, y se basa en los fundamentos de los códigos de señales, como son:

**1)** Que la señal sea de fácil percepción, visible, llamativa, para que llegue al interesado.
**2)** Que las personas que la perciben, vean lo que significa. Letreros como PELIGRO, CUIDADO, ALTO, una vez leídos, cumplen bien con el mensaje de señalización, porque de todos es conocido su significado.

El primer fundamento anterior, supone que hay que anunciar los peligros que se presentan en la obra, como se está haciendo.
El segundo fundamento consiste en que las personas perciban el mensaje o señal, lo que supone una educación preventiva o de conocimiento del significado de esas señales.

**Señalización en la obra:**

La señalización en la obra, es compleja y variada, utilizándose :

**1)** Por la localización de las señales o mensajes:
- Señalización externa. Utilizamos por un lado la señalización adelantada, anticipada, a distancia. Indica que puede una persona encontrarse con el peligro adicional de una obra. Y por otro la señalización de posición, que marca el límite de la actividad edificatoria y lo que es interno o externo a la misma.
- Señalización interna. Para percepción desde el ámbito interno de la obra, con independencia de sí la señal está colocada dentro o fuera de la obra.

**2)** Por el horario o tipo de visibilidad:
- Señalización diurna. Por medio de paneles, banderines rojos, bandas blancas o rojas, triángulos, vallas, etc.
- Señalización nocturna. A falta de la luz diurna, se utilizarán las mismas señales diurnas pero buscando su visibilidad mediante luz artificial.

**3)** Por los órganos de percepción de la persona, o sentidos corporales, utilizamos los siguientes tipos de señalización:
- Señalización visual. Se compone en base a la forma, el color y los esquemas a percibir visualmente, como por ejemplo las señales de tráfico.

Habilitación/Gaikuntza Col. nº/Elk. 2b.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA Profesional/Profesionala
2021 2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

- Señalización acústica. Se basa en sonidos estridentes, intermitentes o de impacto. Los utilizamos en vehículos o máquinas mediante pitos, sirenas o claxon.
- Señalización táctil. Se trata de obstáculos blandos colocados en determinados puntos, con los que se tropieza avisando de otros peligros mayores, (Por ejemplo cordeles, barandillas, etc.).

**Medios principales de señalización de la obra**

**1)** VALLADO: Dentro de esta obra se utilizarán vallados diversos, unos fijos y otros móviles, que delimitan áreas determinadas de almacenaje, circulación, zonas de evidente peligro, etc. El vallado de zonas de peligro debe complementarse con señales del peligro previsto.
**2)** BALIZAMIENTO: Se utilizará en esta obra para hacer visibles los obstáculos u objetos que puedan provocar accidentes. En particular, se usará en la implantación de pequeños trabajos temporales como para abrir un pozo, colocar un poste, etc.
**3)** SEÑALES: Las que se utilizarán en esta obra responden a convenios internacionales y se ajustan a la normativa actual. El objetivo es que sean conocidas por todos.
**4)** ETIQUETAS: En esta obra se utilizarán las señales que se estimen oportunas, acompañadas con frases que se pueden redactar en colores distintos, llamativos, que especifiquen peligros o indicaciones de posición o modo de uso del producto contenido en los envases.

**Identificación de riesgos (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento)**

- Quemaduras.
- Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales.
- Golpes o cortes por manejo de chapas metálicas.

**Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores**

Medidas preventivas

- La señalización de seguridad complementara, pero no sustituirá nunca a las medidas de prevención adoptadas en la obra.
- No se utilizarán al mismo tiempo dos señales que puedan dar lugar a confusión.
- Las señales serán de tamaño y dimensiones tales que permitan su clara visibilidad desde el punto más alejado desde el que deban ser vistas.
- Si tienen que actuar los trabajadores personalmente dirigiendo provisionalmente el tráfico o facilitando su desvió, se procurará principalmente que:

  a) Sean trabajadores con carné de conducir.
  b) Estén protegidos con equipos de protección individual, señales luminosas o fluorescentes, de acuerdo con la normativa de tráfico.
  c) Utilicen prendas reflectantes según UNE-EN-471
  d) Se sitúen correctamente en zonas iluminadas, de fácil visibilidad y protegidas del tráfico rodado.

- Las tuberías por las que circulan flujos peligrosos estarán identificadas y señalizadas, para evitar errores o confusiones.
- La señalización deberá permanecer mientras exista la situación que motiva su colocación.
- Una vez finalizada la obra, se sustituirá la señalización provisional de obra por la señalización definitiva de viales.
- Retirada de sobras de materiales, herramientas y restos de obra no colocados (piezas rotas, envoltorios, palets, etc.).
- Deberán realizarse periódicamente revisiones de la señalización, para controlar el buen estado y la correcta aplicación de las mismas
- Las señales serán retiradas cuando deje de existir la situación que las justificaba.

Equipos de protección individual (operaciones de montaje, desmontaje y mantenimiento)

Habilitación/Gaikuntza Col. nºElk. 2b.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA Profesional/Profesionala
2021 2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

- Ropa de trabajo
- Chaleco reflectante.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Casco de seguridad homologado.

Lezama, agosto de 2.021

EL INGENIERO AGRONOMO



A. Ugedo Urruela

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. 2b.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2021
2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

# ESTUDIO GEOTECNICO

Dadas las características constructivas de este edificio de pequeña envergadura y de uso agropecuario, el autor del Proyecto considera suficientemente seguro adoptar una resistencia del terreno de 0,20 N/mm$^2$, basándose en las siguientes consideraciones:

1.-TIPO DE EDIFICIO: C-O (CTE)
TIPO DE TERRENO: T-1 (CTE)

2.-No existe en los terrenos colindantes grandes irregularidades como fallas o estratos erráticos.

3.-Las edificaciones más próximas al terreno a edificar no presentan anomalías como grietas o desplomes originados por movimientos del terreno.

4.-El tipo de edificio objeto de este Proyecto es el mismo que el de edificaciones situados en las cercanías.

5.-El número de plantas del edificio a cimentar, la modulación media entre apoyos y las cargas de estos son similares a las correspondientes a las edificaciones situadas en las cercanías.

6.-Las cimentaciones de los edificios próximos y la prevista para el edificio proyectado son de tipo son de tipo superficial.

7.-La cimentación prevista no profundiza respecto a las contiguas.

En el momento de realizarse la explanación se tendrá en el solar maquinaria apta para realizar pozos y/o calicatas. Deberá realizarse al menos una calicata y en función de lo observado se podrá tomar la decisión de una toma de muestras que mantengan inalterada la naturaleza y humedad del terreno natural para los estratos comprendidos entre 1-2 m. y 2-3 m. Con ellos un Laboratorio homologado deberá determinar:

-Granulometría por tamizado.
-Límites de Atterberg.
-Hinchamiento Lambe (si la muestra tiene un índice de fluidez menor de 0,30).
-Contenido en sulfatos.
-Humedad.
-Indice de fluidez (muestras en y bajo el plano de apoyo de los cimientos).

Realizados estos ensayos pudiera ser necesario recalcular la resistencia característica del terreno, aunque por la adoptada (2 kg/cm2) y por las características del hormigón Proyectado en cimientos parece, a la vista del solar y de las edificaciones próximas, altamente improbable.

El Ingeniero Agrónomo,

Agustín Ugedo Urruela

Habilitación/Gaikuntza Profesional/Profesionala
Col. nº/Elk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
2/8 2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

# ACCIONES EN LA EDIFICACION

## 1. ACCIONES PERMANENTES

### 1.1 CUBIERTA

Peso propio elementos de cobertura ..... 1,43 kN/m²

### 1.2 CERRAMIENTO

Peso propio muros fachada..... 1,80 kN/ml

## 2. ACCIONES VARIABLES

Sobrecarga de uso..... ..... 1,00 KN/m²

## 3. NIEVE

Zona: 1

Altitud: 147 m.

Sobrecarga nieve ..... 0,40 kN/m²

## 4. ACCION DEL VIENTO

Altura de coronación del edificio..... 4,30 m
Grado de aspereza..... III
Velocidad básica del viento ..... 27,55m/s
(Coeficiente corrector:0,95)
Presión dinámica..... 0,52 kN//m²
Coeficientes de exposición: 1,58
Coeficientes eólicos exteriores:
- Cubierta (+0,4/+0,15)
- Fachadas (+0,7/-0,30)

## 5. ACCIONES TERMICA Y REOLOGICA

No considerada

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2021
2/8
VIS/BISA : V202100887 EXP : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

## 6. ACCION SISMICA

No considerada

## 7. CARACTERISTICAS DEL TERRENO

CLASIFICACION DEL TERRENO

SUELO COHERENTE DE ARCILLA SEMIDURA

NIVEL FREATICO ..... No detectado

## 8. CARACTERISTICAS DE LA CIMENTACION

SISTEMA DE CIMENTACION ADOPTADO:

Zapatas corrida

Asiento máximo admisible:75 mm.

## 9. NORMATIVA BASICA

- CTE/SE-AE

Lezama, agosto de 2021



A. Ugedo Urruela

Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2021
2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

# CARACTERISTICAS Y ESPECIFICACIONES DEL HORMIGON SEGUN EHE-08

## 1. COMPONENTES

| | |
|---|---|
| CEMENTO | |
| Tipo, clase y características, art. 26 EHE-08 | II-42,5/A-S |
| AGUA | art. 27 EHE |
| ARIDO | |
| Clase / Naturaleza | MACHACADO |
| Tamaño máximo | 20 mm |
| ADITIVOS | |
| FLUIDIFICANTE | |
| ARMADURAS | |
| Tipo de acero | B-500-S |
| Límite elástico | 500 N/mm² |

## 2. HORMIGONES

| | |
|---|---|
| DENOMINACION | |
| HA-25/B/20/IIa | |
| RESISTENCIA CARACTERISTICA | |
| A 7 días (orientativa) | 18 N/mm² |
| A 28 días | 25 N/mm² |
| DOSIFICACION | |
| Agua | 180 l |
| Cemento | 275 kg |
| Grava | 1200 kg |
| Arena | 750 kg |
| Relación A/C | < 0,60 |
| OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| Consistencia | BLANDA |
| Asiento Cono de Abrams | 5 cm |
| Compactación | VIBRADO |

## 3. PUESTA EN OBRA

RECUBRIMIENTO NETO MINIMO DE ARMADURAS

| | |
|---|---|
| ZAPATAS | 35 mm |

Habilitación/Gaikuntza Profesional/Profesionala
Col. nº/Elk.nº 2b.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
2021 2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100836
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es
AGRÓNOMOS

## 4. CONTROLES

NIVEL DE CONTROL

| | |
|---|---|
| Hormigón | NORMAL |
| Acero | NORMAL |

LOTES DE SUBDIVISION DE LA OBRA

| | |
|---|---|
| Zapatas | 1 lote |

ENSAYOS

| | |
|---|---|
| Número de amasadas por lote | 2 amas. |
| Número de probetas por amasada | 2+3 prob. |
| Edad de rotura | 7-28 días |

Lezama, agosto de 2021



A. Ugedo Urruela

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. 2b.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2021
2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

# CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES. OPCIONES DE CALCULO

## 1. MATERIALES

HORMIGON

| | |
|---|---|
| Resistencia característica | 25 N/mm² |
| Módulo de deformación longitudinal | 25000 N/mm² |
| Coeficiente de dilatación térmica | 10 $10^{-6}$ 1/ºC |
| Coeficiente de retracción | 3 $10^{-4}$ |
| Nivel de control | NORMAL |
| Coeficiente de minoración | 1,50 |

ARMADURAS

| | |
|---|---|
| Barras corrugadas | B-500-S |
| Límite elástico | 500 N/mm² |
| Nivel de control | NORMAL |
| Coeficiente de minoración | 1,15 |

## 2. OPCIONES DE CALCULO

OPCIONES DE CALCULO

Cimiento macizo dimensionado según la teoría de los estados límites.

NORMATIVA

EHE

Lezama, agosto de 2021

A. Ugedo Urruela

Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2021
2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

# ESPACIO DE EMPRENDIMIENTO EN HORTICULTURA ECOLOGICA EN EL TERMINO MUNICIPAL DE BERRIZ (BIZKAIA)

## ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICION


**PROMOTOR:**

Urkiola Landa Garapenerako Alkartea

Asociación de Desarrollo Rural Urkiola

**INGENIERO AGRONOMO:**

Agustín Ugedo Urruela



Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. 2b.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

# ESPACIO DE EMPRENDIMIENTO EN HORTICULTURA ECOLOGICA EN EL TERMINO MUNICIPAL DE BERRIZ (BIZKAIA)

## ANEXO II: ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICION

## INDICE


1.- OBJETO.

2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

3.- IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS GENERADOS EN OBRA

4.- VOLUMEN DE RESIDUOS GENERADOS EN OBRA

5.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA.

6.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS.

7.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA

8.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO Y SEPARACIÓN Y GESTION DE RESIDUOS.

9.- PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO EN RELACION CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y, EN SU CASO, OTRAS OPERACIONES DE GESTION DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA.

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



Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

# ESPACIO DE EMPRENDIMIENTO EN HORTICULTURA ECOLOGICA EN EL TERMINO MUNICIPAL DE BERRIZ (BIZKAIA)

## ANEXO II: ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICION

Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk. 2b.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

### 1.- OBJETO.

El objeto de este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demoliciones describir las medidas a adoptar para la correcta gestión de residuos generados en el proceso de construcción de una nave destinada dar servicio a una explotación hortícola, de acuerdo con lo establecido en el *Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.*

El presente documento servirá de base para que el contratista elabore el correspondiente Plan de Gestión de Residuos, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

### 2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

El presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y demolición se refiere al Proyecto cuyos datos generales son:

| | |
|---|---|
| Proyecto de Ejecución de | NAVE AGRICOLA |
| Ing. Agrónomo autor del proyecto | Agustín Ugedo Urruela |
| Promotor | Urkiola Landa Garapenerako Alkartea |
| Emplazamiento | Bº Eitua, Berriz (Bizkaia) |
| Presupuesto de Ejecución Material | 47.262,69 € |
| Plazo de ejecución previsto | 2 meses |
| Descripción de la obra | Se trata de la construcción de una nave agrícola, de 6,00 m por 8,00 |

| | |
|---|---|
| | m, construida mediante una cimentación corrida sobre la que se levantan muros de carga de fábrica de bloque de termoarcilla, que soporta la cubierta, realizada mediante una estructura de madera laminada. |
| Demoliciones | Es una obra nueva, en un solar que en la actualidad es una pradera, por lo que no se van a realizar trabajos de demolición. |
| Acondicionamiento del terreno | La zona en la que se va a realizar la obra no tiene pendiente, por lo que el único movimiento de tierras va a consistir en la retirada de tierra vegetal y en la realización de zanjas para las acometidas. Todo el material extraído de parte alta del solar se utilizará en la propia excavación como relleno, por lo que no se generarán residuos. |
| Cimentación | La cimentación adoptada será mediante una zapata corrida, calculada para una tensión del terreno de 2,0 kg/cm$^2$ |
| Estructura | Muros de carga de termoarcilla |
| Cubierta | Estructura de madera laminada terminada en teja |
| Cerramientos y compartimentaciones | Fábrica de termoarcilla. |
| Instalaciones | La nave dispondrá de instalación eléctrica, de fontanería y saneamiento. |

## 3.- IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS GENERADOS EN OBRA

| Residuos sólidos urbanos | Generado por | Tipo de Gestión |
|---|---|---|
| Generación de basura (general) | Trabajo en obra y oficina | Recogida municipal |

| Residuos inertes en obra | Generado por | Tipo de Gestión |
|---|---|---|
| Excavación | Explanación y cimentación | Reutilización en propia obra |
| Restos hormigón | Limpieza elementos de hormigonado | Gestor de inertes autorizado |
| Madera de encofrado | Trabajo en obra | Gestor de inertes autorizado |
| Chatarra férrica | Trabajo en obra | Gestor de inertes autorizado |
| Generación de papel y cartón, sacos vacíos etc | Trabajo en obra | Gestor de inertes autorizado |
| Resto de ladrillos, tejas... | Trabajos en fachada y cubierta | Gestor de inertes autorizado |
| Restos de paneles, chapa.. | Trabajo de fachada en obra | Gestor de inertes autorizado |

En el momento de la redacción del presente estudio no se prevé la generación de residuos peligrosos en obra. El mantenimiento de la maquinaria, dada la magnitud de las obras, se realizará en garajes propios, por lo que la generación de residuos peligrosos provenientes de la maquinaria se supone se limitarán a los posibles derrames accidentales como pudiera ser gas-oil, aceites etc. y por lo tanto los posibles residuos peligrosos considerados serían los trapos impregnados o latas o envases metálicos.

| Residuos peligrosos | Generado por | Tipo de Gestión |
|---|---|---|
| Trapos impregnados | Trabajo en obra | Gestor de inertes autorizado |
| Envases metálicos contaminados | Trabajo en obra | Gestor de inertes autorizado |

Todos los materiales que puedan ser reciclados serán enviados a las respectivas plantas de reciclaje.

VIS/BISA : V202100887 EXP. : E2021004486 Habilitación/Gaikuntza Profesional/Profesionala
Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Baliozkotzea agronomoa-gestion.es
2021 8/8

## 4.- VOLUMEN DE RESIDUOS GENERADOS EN OBRA

### a) MOVIMIENTO DE TIERRAS

Tal y como se expresa en el documento de Mediciones y presupuesto el volumen de tierras procedentes de los trabajos de excavaciones es de aproximadamente 20 $m^3$, que serán reutilizados en la propia excavación como relleno, ya que se trata de tierras no contaminadas por, lo que se trata de un residuo excluido del ámbito de aplicación del RD 105/2.008.

### b) OBRA NUEVA

La cantidad de residuos generada se estimará en función de los ratios que aparecen en el decreto 112/2012 de 26 de junio, teniendo en cuenta que se trata de una edificación de 120,00 $m^2$.

| Evaluación teórica del peso por tipología de RCD | % en peso | Tn cada tipo de RCD (Tn tot x %) |
|---|---|---|
| **RCD: Naturaleza no pétrea** | | |
| 170201 MADERA | 9,50 | 0,38 |
| 170202 VIDRIO | 0,25 | 0,01 |
| 170203 PLASTICOS | 2,75 | 0,11 |
| 170302 MEZCLAS BITUMINOSAS | 1,50 | 0,06 |
| 170802 MATERIALES DE YESO | 2,00 | 0,08 |
| 170407 METALES MEZCLADOS | 8,00 | 0,32 |
| 030308 PAPEL-CARTON | 2,00 | 0,08 |
| Total estimación (tn) | 26,00 | 1,05 |
| | | |
| **RCD: Naturaleza pétrea** | | |
| 170101 HORMIGON | 33,10 | 1,34 |
| 170103 CERAMICOS | 30,00 | 1,21 |
| 170504 TIERRAS Y ROCAS NO CONTAMINADAS | 5,10 | 0,21 |
| 170904 OTROS RESIDUOS DE CONTRUCCION | 2,50 | 0,10 |
| Total estimación (tn) | 70,70 | 2,85 |
| **RCD: Potencialmente Peligrosos y otros** | | |
| 200301 BASURAS | 1,00 | 0,04 |
| OTROS PELIGROSOS | 2,30 | 0,09 |
| Total estimación (tn) | 3,30 | 0,13 |

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

## 5.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA.

| | |
|---|---|
| | No se prevé operación de prevención alguna |
| X | Estudio de racionalización y planificación de compra y almacenamiento de materiales |
| | Realización de demolición selectiva |
| X | Utilización de elementos prefabricados de gran formato (paneles prefabricados, losas alveolares...) |
| | Las medidas de elementos de pequeño formato (ladrillos, baldosas, bloques...) serán múltiplos del módulo de la pieza, para así no perder material en los recortes; |
| | Se sustituirán ladrillos cerámicos por hormigón armado o por piezas de mayor tamaño. |
| | Se utilizarán técnicas constructivas "en seco". |
| X | Se utilizarán materiales "no peligrosos" (Ej. pinturas al agua, material de aislamiento sin fibras irritantes o CFC.). |
| X | Se realizarán modificaciones de proyecto para favorecer la compensación de tierras o la reutilización de las mismas. |
| X | Se utilizarán materiales con "certificados ambientales" (Ej. tarimas o tablas de encofrado con sello PEFC o FSC). |
| X | Se utilizarán áridos reciclados (Ej., para subbases, zahorras...), PVC reciclado ó mobiliario urbano de material reciclado.... |
| X | Se reducirán los residuos de envases mediante prácticas como solicitud de materiales con envases retornables al proveedor o reutilización de envases contaminados o recepción de materiales con elementos de gran volumen o a granel normalmente servidos con envases. |
| | Otros (indicar) |

## 6.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS.

| | Operación prevista | Destino previsto |
|---|---|---|
| | No se prevé operación de reutilización alguna | |
| X | Reutilización de tierras procedentes de la excavación | |
| X | Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización | |
| | Reutilización de materiales cerámicos | |
| | Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio,... | |
| | Reutilización de materiales metálicos | |

Previsión de operaciones de valoración "in situ" de los residuos generados.

| | |
|---|---|
| x | No se prevé operación alguna de valoración "in situ" |
| | Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía |
| | Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes |
| | Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos |
| | Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas |
| | Regeneración de ácidos y bases |
| | Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Decisión Comisión 96/350/CE. |

## 7.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA

| | |
|---|---|
| X | Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos. |
| X | Derribo separativo/ Segregación en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plasticos+cartón+envases, orgánicos, peligrosos). |
| | Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta |
| | Separación in situ de RCDs marcados en el art. 5.5. que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes. |
| | Idem. aunque no superen en la estimación inicial las cantidades limitantes. |
| | Separación por agente externo de los RCDs marcados en el art. 5.5. que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes. |
| | Idem. aunque no superen en la estimación inicial las cantidades limitantes. |
| | Se separarán in situ/agente externo otras fracciones de RCDs no marcadas en el artículo 5.5. |

Habilitación Gaikuntza
Col. nº/Elk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

## 8.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO Y SEPARACIÓN Y GESTION DE RESIDUOS.

En el Plan de gestión de Residuos de Construcción y Demolición se indicará en Planos la ubicación 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, donde se especifique la situación de:

| | |
|---|---|
| | Bajantes de escombros |
| X | Acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones.....). |
| X | Zonas o contenedor para lavado de canaletas/cubetos de hormigón. |
| | Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos. |
| X | Contenedores para residuos urbanos. |
| | Ubicación de planta móvil de reciclaje "in situ". |
| | Ubicación de materiales reciclados como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar |
| | Otros (indicar) |

## 9.- PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO EN RELACION CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y, EN SU CASO, OTRAS OPERACIONES DE GESTION DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA.

| | |
|---|---|
| | Actuaciones previas en derribos: se realizará el apeo, apuntalamiento,... de las partes ó elementos peligrosos, tanto en la propia obra como en los edificios colindantes. Como norma general, se actuará retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles.....). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto. |
| | El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos. |
| x | El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra....), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado. |
| x | El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio. |
| x | En el equipo de obra se establecerán los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación para cada tipo de RCD. |
| x | Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes. |
| x | Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera .....) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.<br>Para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final. |
| x | La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente, la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales.<br>Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales. |
| x | Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombro". |
| x | Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos. |
| X | Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales. |

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. 2b.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
VISADO Nº 02200087 de fecha 17/07/2020
Bilbao Araba agronomos e gestion.es

| | |
|---|---|
| x | Ante la detección de un suelo como potencialmente contaminado se deberá dar aviso a la autoridades ambientales pertinentes, y seguir las instrucciones descritas en el Real Decreto 9/2005. |

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

| Tipo de RCD | Estimación RCD en Tn | Coste gestión en €/Tn *planta, vertedero, gestor autorizado...* | Importe € |
|---|---|---|---|
| **TIERRAS Y PETREOS DE LA EXCAVACION** | 20,00 | 0,00 | 0 |
| **DE NATURALEZA NO PETREA** | 1,05 | 36,00 | 37,80 |
| **DE NATURALEZA PETREA** | 2,85 | 32,00 | 91,20 |
| **POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS** | 0,13 | 40,00 | 5,20 |
| **TOTAL** | | | 134,20 |

En Lezama, agosto de 2.021

El Ingeniero Agrónomo

Agustín Ugedo Urruela

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. 2b.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

# PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es
2/8
2021
Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. 2b.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala

# ÍNDICE:

1 OBJETO y ALCANCE DEL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD. ..... 2
2 CONTROL DOCUMENTAL DE MATERIALES ..... 3
3 CONTROL DE RECEPCIÓN MEDIANTE ENSAYOS ..... 5
3.1 Hormigón armado ..... 5
3.2 Acero corrugado ..... 6
4 CONTROL DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS ..... 7
4.1 Inspección geotécnica. ..... 7
4.2 Cimentación y Estructura ..... 7
4.2.1 Cimentación y estructura de hormigón ..... 7
4.3 Sistema envolvente. ..... 8
4.3.1 Suelos y muros. ..... 8
4.3.2 Cerramientos de fachada. ..... 9
4.3.3 Cerramientos de cubierta. ..... 9
5 CONTROL DE LAS INSTALACIONES ..... 10
5.1 Instalación de saneamiento y fontanería ..... 10
5.2 Instalación eléctrica de baja tensión ..... 10
6 PRESUPUESTO. ..... 13

Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk. 2b.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2021
2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

# 1 OBJETO y ALCANCE DEL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.

El objeto del presente documento es establecer las pautas a seguir en el Control de calidad de la obra de construcción de una nave agrícola en el Bº Eitua de Berriz (Bizkaia).
Las actividades propuestas para el control de calidad de la obra son las siguientes:

a. Control de calidad de los materiales
   . Control documental
   . Realización de ensayos
b. Control de ejecución de la obra, en sus apartados de cimentación, estructura, cerramientos, sistemas de compartimentación y acabados.

Este Plan de control deberá modificarse y ajustarse a las condiciones reales de la obra cuando estas varíen respecto a las originalmente consideradas y a las condiciones del Plan de Obra del constructor redactando el **PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD** que deberá ser aprobado por la Dirección facultativa previo al inicio de las obras.

Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

# 2 CONTROL DOCUMENTAL DE MATERIALES

El Control de Calidad de los materiales, equipos y sistemas dispuestos en obra consistirá en verificar la idoneidad de estos con el Pliego de Prescripciones Técnicas establecido en Proyecto y las órdenes de la Dirección facultativa, así como con el Código Técnico de la Edificación (CTE) y demás normativa aplicable.

Este control se realizará siguiendo los criterios descritos a continuación:

## A. CONTROL DE PRODUCTOS CON MARCADO CE

A.1. Control de la documentación de los suministros.

El constructor facilitará los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento, siendo, al menos:

- Documentación correspondiente al marcado CE. Se verificará el cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y por el proyecto, mediante la comprobación de éstas en el etiquetado del marcado CE. Se comprobará la documentación que debe acompañar al marcado CE, la Declaración CE de conformidad firmada por el fabricante cualquiera que sea el tipo de sistema de evaluación de la conformidad. Podrá solicitarse al fabricante la siguiente documentación complementaria:
  - Ensayo inicial de tipo, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 3.
  - Certificado de control de producción en fábrica, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 2 o 2+.
  - Certificado CE de conformidad, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 1 o 1+.
- Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado;
- Certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física; marcas comerciales.
- Certificados de garantía o sellos de conformidad cuando los tenga concedidos.

Si alguna especificación de un producto no está contemplada en las características del marcado, se realizará el control de recepción mediante distintivos de calidad o mediante ensayos, según sea adecuado a la característica en cuestión.

A.2. Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica.

El suministrador facilitará la documentación precisa sobre:

- Distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados.
- Evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

En caso de que el material no posea distintivos de calidad, y el Proyecto lo exija, será la Dirección Facultativa la que estime su rechazo o condicione su aceptación tras la realización de los oportunos ensayos.

## B. CONTROL DE PRODUCTOS NO AFECTADOS POR LA DIRECTIVA DE PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN

Si el producto no está afectado por la DPC, el procedimiento a seguir para su recepción en obra (excepto en el caso de productos provenientes de países de la UE que posean un certificado de equivalencia emitido por la Administración General del Estado) consiste en la verificación del cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y el proyecto mediante los controles previstos en el CTE, a saber:

Habilitación/Gaikuntza Profesional/Profesionala
Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
2021 2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

B.1. Control de la documentación de los suministros.

Se verificará que el producto viene acompañado de los documentos establecidos en los apartados anteriores, y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, entre los que cabe citar:

- Certificado de conformidad a requisitos reglamentarios (antiguo certificado de homologación) emitido por un Laboratorio de Ensayo acreditado por ENAC (de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995) para los productos afectados por disposiciones reglamentarias vigentes del Ministerio de Industria.
- Autorización de Uso de los forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado, y viguetas o elementos resistentes armados o pretensados de hormigón, o de cerámica y hormigón que se utilizan para la fabricación de elementos resistentes para pisos y cubiertas para la edificación concedida por la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda del Mº de Vivienda.
- Certificado del fabricante, como en el caso de material eléctrico de iluminación que acredite la potencia total del equipo (CTE DB-HE) o que acredite la succión en fábricas con categoría de ejecución A, si este valor no viene especificado en la declaración de conformidad del marcado CE (CTE DB-SE-F).

B.2. Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica

- Sello o Marca de conformidad a norma emitido por una entidad de certificación acreditada por ENAC (Entidad Nacional de Acreditación) de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995.
- Evaluación técnica de idoneidad del producto en el que se reflejen las propiedades del mismo.

Se realizará el control de recepción de los siguientes materiales dispuestos en obra con el objeto de verificar que:

- Los productos ostentan los distintivos de calidad exigidos, que aseguren las características exigidas.
- La identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

Cuando en la documentación del proyecto se especifiquen características no avaladas por el certificado de origen del material, se establecerá un procedimiento de control mediante ensayos realizados por un laboratorio.

Los distintivos de calidad y la identificación de los mismos para cada uno de los elementos a controlar serán los siguientes:

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. 2b.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

# 3 CONTROL DE RECEPCIÓN MEDIANTE ENSAYOS

Se realizará siguiendo los criterios establecidos en el ***Plan de ensayos de materiales***, que deberá ser aprobado por la Dirección facultativa, en el que quedarán definidos los materiales a ensayar, el muestreo del producto y los ensayos a realizar.

Las características de los materiales o productos suministrados en obra que estén recogidas en el Marcado CE o en cualquier otro distintivo de calidad oficialmente reconocido no serán objeto de ensayo en laboratorio.

Los materiales a ensayar en la obra objeto de control serán los siguientes:

## 3.1 Hormigón armado

### COMPROBACIONES EXPERIMENTALES PREVIAS AL SUMINISTRO

Previo al suministro, en los hormigones sin Distintivo de calidad oficialmente reconocido, dosificados para clases específicas de exposición ambiental se realizarán ensayos característicos de dosificación conforme a lo establecido en el Anejo 22 de la EHE-08. para comprobar la idoneidad de la dosificación del hormigón en la relación con su durabilidad.

Se ensayarán 3 series de 4 probetas cada una, procedentes de 3 amasadas fabricadas en la central con la misma dosificación que se vaya a emplear en obra. De cada serie 2 probetas se destinarán a la determinación de la resistencia y 2 al ensayo de profundidad de penetración de agua:

| Nº DE ENSAYOS. HORMIGÓN ARMADO | | |
|---|---|---|
| ENSAYOS | NORMA DE REFERENCIA | Nº DE ENSAYOS POR SERIE |
| Determinación de la consistencia | s/UNE 12350-2 | 1 ensayo/serie |
| Determinación de la resistencia | s/UNE 12390-2 / 3 | 1 ensayo/serie |

### CONTROL ESTADÍSTICO DE LA CONSISTENCIA Y RESISTENCIA DEL HORMIGÓN.

| (1) ESTABLECIMIENTO DE LOTES DE CONTROL según EHE | | | |
|---|---|---|---|
| LÍMITE SUPERIOR MÁX. | TIPO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES | | |
| | ELEMENTOS A COMPRESIÓN (pilares, pilas, muros portantes, pilotes, etc. ) | ELEMENTOS A FLEXIÓN (vigas, forjados de hormigón, tableros, muros de contención, etc) | MACIZOS (zapatas, estribos de puentes, bloques, etc. ) |
| Volumen de hormigón | 100 m3 ó fracción | 100 m3 ó fracción | 100 m3 ó fracción |
| Tiempo de hormigonado | 2 semanas ó fracción | 2 semanas ó fracción | 1 semana ó fracción |
| Superficie construida | 500 m² ó fracción | 1000 m² ó fracción | -- |
| Nº de plantas | 2 plantas | 2 plantas ó fracción | -- |

Se considera que el hormigón suministrado en obra será Hormigón Sin calidad certificada.

| (2) NÚMERO DE AMASADAS POR LOTES DE CONTROL | | |
|---|---|---|
| Resistencia característica especificada en proyecto, $f_{ck}$ ( N/mm² ) | ☐ Hormigón CON distintivo de calidad oficialmente reconocido con nivel de garantía conforme al ap. 5.1. del anejo nº 19 | ☒ Otros casos |
| $f_{ck} \leq 30$ | N ≥ 1 | N ≥ 3 |
| $30 < f_{ck} \leq 45$ | N ≥ 1 | N ≥ 4 |
| $f_{ck} \geq 50$ | N ≥ 2 | N ≥ 6 |
| En el caso de hormigones reciclados con > 20 % de árido grueso reciclado, en cualquier caso, será N ≥ 6 | | |

Habilitación/Gaikuntza Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA Profesional/Profesionala
2021 2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

En base a las mediciones aportadas en proyecto se establecen los siguientes lotes para el control del hormigón conforme a lo establecido en la EHE-08.

| HORMIGÓN ARMADO EN CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS. ESTABLECIMIENTO DE LOTES. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| UNIDAD | Volumen | MUESTREO | LOTES DE CONTROL (1) | Nº DE SERIES POR LOTE (2) | Nº TOTAL DE amasadas |
| **NAVE AGRICOLA** | | | | | |
| HA-25 cimentación | 4,90 m3 | 1 lote/ 100 m3 | 1 | 1 series/lote | 1 |
| HA-25 solera | 48,00 m2 | 1 lote/ 1000 m2 | 1 | 1 series/lote | 1 |
| Nº TOTAL DE LOTES DE CONTROL | | | 2 | **TOTAL SERIES** | **2** |

*El nº de ensayos a realizar se han obtenido de las mediciones de proyecto y en base a la EHE-08

## 3.2 Acero corrugado

***Acero en armaduras pasivas.***

El acero utilizado deberá llevar marcado CE, en caso de no disponer de dicho marcado, se deberán realizar en sayos según Norma EHE-08, según se indica a continuación:

| Cantidad de acero del suministro | | TAMAÑO DEL LOTE | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Para ensayos de contraste | | Para ensayos geométricos, de adherencia y físicos | | Para ensayos mecánicos | |
| ☐ <300 t | | -- | | 40 t o fracción (de acero de un mismo suministrador, fabricante, designación y serie (**)) | | Ø distinto del suministro total (de acero del mismo tipo y fabricante) | |
| Nº de Ensayos/lote | | -- | | Sección equivalente, Geometría y Aptitud al doblado | 2 | Propiedades mecánicas | 1 |
| FORMCHECKBOX ☐☐ ≥300 t | ☐ Acero SIN certificado de trazabilidad | -- | | 40 t o fracción | | Ø distinto del suministro total | |
| | Nº de Ensayos/lote | -- | | Sección equivalente; Geometría Aptitud al doblado | 2 | Propiedades mecánicas | 4 |
| | Acero CON certificado de trazabilidad | 1 lote/40 t o fracción (de acero de un mismo suministrador, fabricante, designación y serie(**) ) | | 1 lote / colada distinta del suministro total ó ≥ 15 lotes del suministro total (de acero de una misma colada, fabricante y serie) | | | |
| | Nº de Ensayos/lote | Composición química | 1 / cada 4 Lotes ó ≥ 5 | Sección equivalente; Geometría; Aptitud al doblado y propiedades mecánicas | | | 2 (***) |

| ACERO EN ARMADURAS PASIVAS | | | |
|---|---|---|---|
| ENSAYO | NORMA DE REFERENCIA | Nº DE ENSAYOS/LOTE | TOTAL * |
| Sección equivalente | s/UNE 36068 o 36065 | 2 ensayos/lote | |
| Características geométricas de los resaltes | | 2 ensayos/lote | |
| Ensayo de doblado-desdoblado | | 2 ensayos/lote | |
| Límite elástico, carga de rotura y alargamiento a rotura | s/UNE 7474 | 1 ensayos/Diámetro | |

* Nº Ensayos estimado.

Habilitación/Gaikuntza Profesional/Profesionala
Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

# 4 CONTROL DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El control de ejecución consistirá en verificar la idoneidad de las unidades de obra ejecutadas con el Proyecto de Ejecución y/o Proyectos de Instalaciones y sus modificaciones autorizadas por el Director de obra previa conformidad del promotor, así como con el Código Técnico de la Edificación (CTE) y demás normativa aplicable.

**Siguiendo el Planning de Obra establecido en el Proyecto, se realizarán VISITAS PERIÓDICAS desde el inicio de las obras hasta la finalización, de las que quedará documentación gráfica del estado de las mismas, además de las comprobaciones que en el apartado de "control de los materiales" se especifican, en los partes de inspección e Informes de avance de obra.**

Las comprobaciones y actividades a realizar en la fase de control de ejecución serán las siguientes:

## 4.1 Inspección geotécnica.

Durante la ejecución del movimiento de tierras el ESPECIALISTA EN GEOTÉCNIA realizará una confirmación del estudio geotécnico, comprobando visualmente, o mediante las pruebas que juzgue oportunas, que el terreno de apoyo se corresponde con las previsiones del proyecto y en particular que:

- El nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto y apreciablemente la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico;
- el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas;
- el terreno presenta apreciablemente una resistencia y humedad similar a la supuesta en el estudio geotécnico;
- no se detectan defectos evidentes tales como cavernas, fallas, galerías, pozos, etc;
- no se detectan corrientes subterráneas que puedan producir socavación o arrastres.

De existir discrepancias entre las recomendaciones del informe geotécnico y las observaciones realizadas en el terreno, se recomendará realizar los ensayos necesarios para determinar la correcta resistencia o capacidad portante del mismo.

## 4.2 Cimentación y Estructura

### 4.2.1 Cimentación y estructura de hormigón

El control de las estructuras de hormigón se realizará conforme a lo establecido en el *Capítulo XVII. Control de la ejecución de la EHE-08*, mediante una inspección sistemática de los procesos realizados durante su construcción y la revisión de los registros de autocontrol del Constructor para cada unidad de inspección. En la programación del control quedarán definidos los niveles de control, los lotes de ejecución, las unidades de inspección y las frecuencias de comprobación.

Para ello la obra se dividirá en lotes de ejecución correspondientes a:

- Elementos de cimentación (zapatas, encepados, pilotes y pantallas).
- Elementos horizontales (forjados y vigas).
- Otros elementos (muros de contención y pilares).

En cada lote se identificará la totalidad de los procesos y actividades susceptibles de ser inspeccionados de acuerdo con lo previsto en la EHE, siendo los controles a realizar:

- Control de la cimentación.

Habilitación/Gaikuntza Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA Profesional/Profesionala
2/8 2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

- Control de los encofrados y moldes.

b) Control del proceso de montaje de las armaduras pasivas.
- Control del atado de armaduras o soldadura no resistente.
- Control de soldaduras, en caso de que se ejecuten.
- Comprobación de longitudes de anclaje y solape.
- Comprobación de la geometría de armaduras conforme planos de estructura.
- Disposición de separadores.

d) Control de los procesos de hormigonado.
- Medidas de protección en caso de temperaturas extremas durante el hormigonado.
- Ejecución de juntas de hormigonado.
- Tiempos de curado.

e) Control de los procesos posteriores al hormigonado.
- Verificación de la ausencia de defectos en la superficie del hormigón.

f) Control del montaje y uniones de elementos prefabricados, en caso de que se dispongan.
- Comprobación de la correspondencia de los elementos prefabricados con las especificaciones del proyecto.
- Control de planos de montaje y programa de ejecución.

h) Control de la estructura mediante ensayos de información complementaria. En caso de que la estructura proyectada y construida, en la que los materiales y la ejecución no hayan alcanzado la calidad prevista comprobada mediante los controles indicados, podrán realizarse los ensayos de información y en particular pruebas de carga prescritos en la EHE cuando a juicio de la Dirección facultativa existan dudas razonables sobre la seguridad, funcionalidad o durabilidad de la estructura.

## 4.3 Sistema envolvente.

Con carácter general se comprobarán:
- Aplomados y planeidad.
- Espesores.
- La puesta en obra de los aislantes térmicos: posición, dimensiones, espesores, fijación al soporte, tratamiento de puntos singulares y disposiciones constructivas para evitar puentes térmicos.
- Posición y continuidad en la colocación de la barrera de vapor.
- Disposición y tratamiento de juntas de dilatación.
- El tratamiento de los puntos singulares.

De forma específica, en cada una de las unidades de obra se realizarán las siguientes comprobaciones:

### 4.3.1 Suelos y muros.

Para comprobar la estanqueidad al agua conforme a lo establecido en el DB-HS-1 del CTE, se comprobarán las condiciones de ejecución de:
- Pasatubos.
- Láminas impermeabilizantes.
- Revestimiento hidrófugo de mortero.
- Productos líquidos de impermeabilización.
- Sellado de juntas.
- Sistemas de drenaje.

Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

### 4.3.2 Cerramientos de fachada.

Para comprobar la estanqueidad al agua de lluvia , seguridad estructural, de utilización e incendios de los elementos que componen el sistema envolvente conforme a lo establecido en CTE, se comprobarán las condiciones de ejecución de:

- La hoja principal panel sándwich
- Puntos singulares.
- Dosificación, consistencia y tiempo de utilización del mortero.
- Las protecciones de las fábricas durante su ejecución.
- La disposición de juntas de dilatación y la continuidad de las juntas estructurales.
- Los anclajes y apoyos en la estructura y enjarjes.
- La estabilidad de petos.
- La ejecución de dinteles y cargaderos.
- La aplicación de los revestimientos de fachada de acuerdo con su especificación técnica.
- Cumplimiento de los requisitos de seguridad de utilización exigibles (limpieza de acristalamientos, señalización de superficies acristaladas, etc) en elementos de carpintería exterior.

### 4.3.3 Cerramientos de cubierta.

Para comprobar la estanqueidad al agua de lluvia y nieve de la cubierta conforme a lo establecido en el DB-HS-1 del CTE, se comprobarán las condiciones de ejecución de:

- Formación de pendientes.
- Impermeabilización.
- Puntos singulares.
- Fijación de los cercos de lucernarios para garantizar la estanqueidad a la permeabilidad del aire.

Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2021
2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

# 5 CONTROL DE LAS INSTALACIONES

Las actividades a desarrollar durante los trabajos de control de las instalaciones serán los siguientes:

1. Control de recepción y montaje de los equipos suministrados a la obra, con el objeto de verificar que se cumplen las especificaciones del proyecto en cuanto a las características y calidades de los equipos y componentes.

## 5.1 Instalación de saneamiento y fontanería

El control se realizará conforme a lo establecido en la norma:
*Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS 5 Evacuación de aguas y Documento Básico DB HS 4 Suministro de agua*

**Control de ejecución**
En general se verificará la adecuación de lo ejecutado con las especificaciones del proyecto y con la Normativa Vigente.
Los controles a realizar, por muestreo, en la instalación proyectada serán los siguientes:

RED ENTERRADA
- Dimensiones y ejecución de arquetas.
- Ejecución de pendientes, relleno y compactación de zanjas.
- Dimensiones y calidad de las tuberías enterradas.

VALVULERÍA y ACCESORIOS FONTANERÍA
- Homologación, sello de calidad y garantías del fabricante.
- Examen visual del aspecto general de las válvulas y comprobación de diámetros nominales conforme a proyecto.

RED DE DISTRIBUCIÓN
- Tipo de material y calidad de las tuberías, válvulas y accesorios, conforme a proyecto
- Examen visual del aspecto general de los tubos y comprobación de dimensiones y espesores.
- Contador general: situación del armario o cámara; colocación del contador, llaves y grifos; diámetro y recibido del manguito pasamuros.
- Llave general: diámetro y recibido del manguito pasamuros; colocación y accesibilidad de la llave.
- Soporte de tuberías
- Uniones entre tuberías.
- Aislamiento de tuberías, etc.

**Pruebas de funcionamiento y servicio**
Las pruebas de funcionamiento y servicio a realizar, por muestreo, en la instalación proyectada serán los siguientes:

- Pruebas de estanqueidad
- Funcionamiento de las griferías, aparatos sanitarios y válvulas de corte individuales.

## 5.2 Instalación eléctrica de baja tensión

El control se realizará conforme a lo establecido en la norma:
*Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)*
Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. (BOE 18/09/2002)

Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

**Control de ejecución**
Los controles a realizar, por muestreo, en la instalación proyectada serán los siguientes:

ACOMETIDA Y CAJAS GENERALES DE PROTECCIÓN
- Ubicación, apoyos y fijaciones
- Caja: Características y dimensiones. Cierre. Rotulación. Conexión a tierra.
- Protecciones: Marca y modelo. Características nominales. Interconexiones según el esquema unifilar.
- Embarrados: Secciones de las barras. Elementos de soportado y fijación.
- Cableado: Tipo de cable y tensión nominal. Sellos de calidad. Realización de conexiones. Secciones de cada circuito. Sellado RF

CANALIZACIONES
- Tubos de protección: Material y tipo (en su caso, sellos de calidad). Fijaciones: tipo e interdistancia. Diámetro conforme a proyecto.
- Cajas de conexión: Material. Fijaciones. Existencia de tapas. Identificación y accesibilidad.
- Bandejas: Material y tipo (en su caso, sellos de calidad). Fijaciones: tipo e interdistancia. Realización de uniones. Colocación en zonas registrables.

CABLEADO
- Tipo de cable y tensión nominal.
- Homologaciones o sellos de calidad.
- Secciones.
- Introducción en tubos de protección.
- Procedimiento y espacio libre.
- Tendido en bandejas, procedimiento y agrupación de cables.
- Realización de conexiones.

CUADROS ELÉCTRICOS
- Ubicación, acceso, apoyos y fijaciones.
- Iluminación y ventilación.
- Protección a contactos directos.
- Armario: Características y dimensiones. Cierre. Rotulación. Conexión a tierra.
- Protecciones: Marca y modelo. Características nominales. Interconexiones según el esquema unifilar.
- Embarrados: Secciones de las barras. Elementos de soportado y fijación.
- Cableado interior del cuadro: Tipo de cable y tensión nominal. Sellos de calidad. Realización de conexiones Secciones de cada circuito.
- Verificar el calibrado de fusible, interruptores automáticos, relés diferenciales y relés en general.
- Desagüe (diámetro y ubicación)

MECANISMOS:
- Marca y modelo.
- Altura de montaje.
- Conexionado.
- Fijación.

LUMINARIAS:
- Marca y modelo.
- Número de lámparas y características conforme a proyecto.
- Sellos de calidad de los equipos: reactancias, cebadores, etc.
- Fijación de las luminarias.
- Distribución según proyecto.
- Conexionado.

INSTALACIÓN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA
- Luminarias, conductores, situación, altura de instalación, puesta a tierra: deben coincidir en número y características con lo especificado en proyecto.

Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk. 2b.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2021
2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es
AGRÓNOMOS

- Conexiones: ejecutadas con regletas o accesorios específicos al efecto.
- Fijaciones y conexiones.

RED DE PUESTA A TIERRA

- Tipo de cable y sección.
- Comprobación de soldaduras aluminotérmicas.
- Comprobación de resistencias y continuidad de tierras.

**Pruebas de funcionamiento**

En la instalación en general se realizarán las siguientes pruebas de funcionamiento:

- Prueba de caída de tensión.
- Medida de la resistencia de puesta a tierra.
- Medida de la resistencia de aislamiento en todos y cada uno de los circuitos desde cuadros generales hasta cuadros parciales y entre éstos y los puntos de consumo, entre conductores activos y entre éstos y el conductor de tierra.

CUADROS ELÉCTRICOS:

- Medida de la tensión en la salida de cada uno de los circuitos que parten del cuadro general.
- Medida de la tensión de entrada entre fases y neutros en cuadros secundarios.
- Disparo de interruptores diferenciales por botón de prueba y por corriente de fuga.
- Apertura y cierre de interruptores automáticos.
- Funcionamiento de conmutadores automáticos y motorizaciones de interruptores automáticos.
- Medida de la resistencia de aislamiento entre fases-neutro, fase-tierra y neutro-tierra, entre los diferentes circuitos.
- Continuidad de conductores de protección.
- Puesta a tierra de las partes metálicas del cuadro eléctrico.
- Equilibrio de cargas en las diferentes fases.
- Prueba de caída de tensión entre CGBT y CS así como entre CS y circuitos de fuerza y alumbrado.
- Comprobación del estado del cableado y de las conexiones interiores de cuadros.
- Comprobación de la rotulación de cuadros y presencia del esquema unifilar correspondiente.

TOMAS DE CORRIENTE Y ALUMBRADO (En las distintas dependencias se comprobará):

- Niveles de iluminación en Lux en la principales estancias.
- Funcionamiento de los bloques autónomos de emergencia y señalización: Nivel de iluminación de emergencia en las vías de evacuación. Autonomía de funcionamiento.
- Funcionamiento de las tomas de corriente, verificando el conexionado del conductor de puesta a tierra y la presencia de tensión.
- Comprobación del funcionamiento en todos los puntos de consumo (luminarias instaladas y equipos de fuerza específicos).
- Medida de la tensión en las bases de enchufe montadas.

Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk. 2b.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

# 6 PRESUPUESTO.

Asciende el presupuesto de los ensayos de control de calidad a la cantidad de CIENTO CINCUENTA EUROS.

Lezama, agosto de 2.021
EL INGENIERO AGRONOMO



A. Ugedo Urruela

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. 2b.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2021
2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

# PRESUPUESTO

VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es
2/8
2021
Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala

# MEDICIONES

VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es
2/8
2021
Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk. 2b.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala

# MEDICIONES

| Código | Descripción | Uds | Longitud | Anchura | Altura | Parciales | Cantidad | Precio | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **CAPÍTULO 1 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO** | | | | | | | | |
| 01.01 | **m3 Retirada capa vegetal mecánicos** | | | | | | | | |
| | Retirada y apilado de capa de tierra vegetal por medios mecánicos. Medida sobre plano de perfiles. | | | | | | | | |
| | Acceso | 1 | 320,00 | 0,20 | | 64,00 | | | |
| | Nave | 1 | 10,00 | 8,00 | | 80,00 | | | |
| | | | | | | | 144,00 | | |
| 01.02 | **m3 Excavación zanjas terrenos flojos mecánicos** | | | | | | | | |
| | Excavación de zanjas en terrenos flojos con pala retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos. Medida la superficie teórica por la profundidad real. | | | | | | | | |
| | saneamiento | 1 | 30,00 | 0,50 | 0,50 | 7,50 | | | |
| | | | | | | | 7,50 | | |
| 01.03 | **m3 Excavación pozo terrenos flojos mecánicos** | | | | | | | | |
| | Excavación de pozos en terrenos flojos con medios pala retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos a los bordes o carga sobre transporte. Medida la superficie teórica por la profundidad real. | | | | | | | | |
| | | 40 | 0,50 | 0,50 | 0,70 | 7,00 | | | |
| | | | | | | | 7,00 | | |
| 01.04 | **m3 Relleno con material todo uno** | | | | | | | | |
| | Suministro y esparcido de materal todo.uno calizo de cantera y compactado con pisón mecánico ligero. | | | | | | | | |
| | Acceso nuevo | 1 | 240,00 | 0,20 | | 48,00 | | | |
| | Arreglo camino | 1 | 140,00 | 0,10 | | 14,00 | | | |
| | | | | | | | 62,00 | | |

Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

| Código | Descripción | Uds | Longitud | Anchura | Altura | Parciales | Cantidad | Precio | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **CAPÍTULO 2 HORMIGONES** | | | | | | | | |
| 02.01 | **m3 Hormigón de limpieza HL-150/P/20 10 cm** | | | | | | | | |
| | Hormigón de limpieza HL-150, de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm y 10 cm de espesor, elaborado, transportado y puesto. | | | | | | | | |
| | Cimentacion nave | 1 | 1,50 | | | 1,50 | | | |
| | Anclaje invernadero | 40 | 0,20 | | | 8,00 | | | |
| | | | | | | | 9,50 | | |
| 02.02 | **m3 HM-25 central zanjas-zapatas-riostras vertido manual** | | | | | | | | |
| | Hormigón de central HM-25 en zanjas, zapatas y riostras de cimentación, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, incluso armadura (40 kg/m3) puesto en obra según EHE. | | | | | | | | |
| | Zapata corrida | 1 | 27,20 | 0,60 | 0,30 | 4,90 | | | |
| | | | | | | | 4,90 | | |
| 02.03 | **m2 Solera HA-25 10cm 4kg/m2 regla** | | | | | | | | |
| | Solera de hormigón armado HA-25/P/20 de 10 cm de espesor formada por capa de arena caliza de granulometría 0-5 de 10 cm de espesor medio extendida sobre terreno limpio compactada mecánicamente y enrasada, lámina aislante de polietileno y capa de hormigón armado con una cuantía de 4 kg/m2 de acero electrosoldado B-500 T en malla, terminada con regla vibrante y curada mediante riego sin producir deslavado. Medida la superficie ejecutada. | | | | | | | | |
| | | 1 | 6,00 | 8,00 | | 48,00 | | | |
| | | | | | | | 48,00 | | |

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

| Código | Descripción | Uds | Longitud | Anchura | Altura | Parciales | Cantidad | Precio | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **CAPÍTULO 3 ESTRUCTURA DE MADERA** | | | | | | | | |
| 03.01 | **m2 Estructura cubierta**<br>Estructura para cubierta de madera formada por vigas y cabios de madera de madera laminada, tratado por inmersión prolongada contra agentes xilofagos, cepillado y cantos achaflanados y entablado con tabla de ripia de 13 mm. de espesor, para colocación de teja. Incluido el suministros de materiales, colocación y elementos de seguridad en montaje. | | | | | | | | |
| | | 1 | 7,60 | 10,00 | | 76,00 | | | |
| | | | | | | | 76,00 | | |

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. 2b.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

| Código | Descripción | Uds | Longitud | Anchura | Altura | Parciales | Cantidad | Precio | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **CAPÍTULO 4 CUBERTA** | | | | | | | | |
| 04.01 | **m2 Cubierta teja cerámica mixta 46x28 rojo viejo puntas**<br>Cubierta de tejas cerámicas mixtas de 46x28 cm, color rojo viejo, colocadas con puntas pta. Medida en verdadera magnitud. | 2 | 7,60 | 5,00 | | 76,00 | | | |
| | | | | | | | 76,00 | | |
| 04.02 | **m Canalón PVC ø125mm gris fibrocemento**<br>Canalón de PVC de 125 mm de diámetro, color gris fibrocemento, colocado con adhesivo, i/pp de gafas de PVC y accesorios. Medida la longitud ejecutada. | 2 | 7,60 | | | 15,20 | | | |
| | | | | | | | 15,20 | | |
| 04.03 | **m Bajante PVC pluviales DE 83**<br>Bajante de evacuación de aguas pluviales con tubo de PVC sanitario de junta pegada, de 83 mm. de diámetro, según UNE-EN 1329-1; totalmente instalada, incluso abrazaderas y pp. de accesorios y derivaciones. Medida la longitud ejecutada. | 2 | 2,80 | | | 5,60 | | | |
| | | | | | | | 5,60 | | |

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es
AGRÓNOMOS

| Código | Descripción | Uds | Longitud | Anchura | Altura | Parciales | Cantidad | Precio | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **CAPÍTULO 5 ALBAÑILERIA** | | | | | | | | |
| 05.01 | **m2 Fábrica bloque termoarcilla 30x19x19 panderete** | | | | | | | | |
| | Fábrica de bloque cerámico aligerado machihembrado de termoarcilla, de dimensiones 30x19x19 cm colocado a panderete y tomado con mortero seco de albañilería M 5. Medida la superficie ejecutada. | | | | | | | | |
| | | 2 | 6,00 | 2,60 | | 31,20 | | | |
| | | 2 | 8,00 | 3,40 | | 54,40 | | | |
| | QA DEDUCIR | -1 | 2,00 | 2,20 | | -4,40 | | | |
| | | -1 | 1,00 | 2,00 | | -2,00 | | | |
| | | | | | | | 79,20 | | |
| 05.02 | **m2 Tabique cerámico LHD 9 con banda perimetral EEPS** | | | | | | | | |
| | Tabique interior compuesto por una hoja principal de ladrillo cerámico hueco doble para revestir de dimensiones 25x12x9 cm colocado a panderete y tomado con mortero seco de albañilería M 5, enlucido por las dos caras con pasta de yeso incluso aislamiento en la base del tabique constituido por una banda perimetral de poliestireno expandido elastificado EEPS de dimensiones 1200x130x10mm, cumpliendo las exigencias del CTE DB HR. Medida la superficie ejecutada. | | | | | | | | |
| | | 1 | 2,00 | 3,60 | | 7,20 | | | |
| | | 1 | 2,75 | 3,24 | | 8,91 | | | |
| | | 1 | 2,00 | 2,20 | | 4,40 | | | |
| | A deducir | -2 | 1,00 | 2,00 | | -4,00 | | | |
| | | | | | | | 16,51 | | |
| 05.03 | **m2 Enfoscado mortero-cemento M-15 sin maestrear,sin talochar** | | | | | | | | |
| | Enfoscado sin maestrear y sin talochar de paramentos horizontales con mortero de cemento M-15, s/NTE-RPE. Medido deduciendo huecos. | | | | | | | | |
| | | 2 | 95,71 | | | 191,42 | | | |
| | | | | | | | 191,42 | | |
| 05.04 | **m2 Alicatado azulejo monococión BIII 15x15 color primera** | | | | | | | | |
| | Alicatado de paramentos interiores con azulejo, de dimensiones 15x15 cm, monocolor s/carta grupo de absorción BIII y calidad primera, colocado con mortero cola gris C1TE, rejuntado en junta fina con mortero coloreado, i/pp de recortes. Medida la superficie ejecutada. | | | | | | | | |
| | | 1 | 6,80 | 2,00 | | 13,60 | | | |
| | a deducir | -1 | 1,00 | 2,00 | | -2,00 | | | |
| | | | | | | | 11,60 | | |

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. 2b.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
Exp : E202100436
VIS/BISA : V202100887
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

# MEDICIONES

| Código | Descripción | Uds | Longitud | Anchura | Altura | Parciales | Cantidad | Precio | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **05.05** | **m2 Pavimento baldosa gres 30x30cm**<br>Pavimento de baldosas de gres de 30x30 cm, de dimensiones 30x30 cm, grupo de absorción BIa (absorción de agua muy baja < 0,5%), clase de resbaladicidad 2, colocadas con mortero cola de ligantes mixtos C2E en color gris, con junta no menor de 1 mm sobre cama de 5 cm de espesor de mortero de recrecido de suelos M 10 y posterior rejuntado con mortero específico coloreado, i/pp de recortes y limpieza. Medida la superficie ejecutada. | | | | | | | | |
| | | 1 | 2,00 | 1,25 | | 2,50 | | | |
| | | 1 | 2,00 | 1,40 | | 2,80 | | | |
| | | | | | | | 5,30 | | |

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. 2b.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

| Código | Descripción | Uds | Longitud | Anchura | Altura | Parciales | Cantidad | Precio | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **CAPÍTULO 6 CARPINTERIA-HERRAJERIA** | | | | | | | | |
| 06.01 | **m2 Puerta abatible chapa y tubo** | | | | | | | | |
| | Puerta abatible de dos hojas formada por cerco y bastidor de hoja con tubos huecos de acero laminado en frío de 60x40x2 mm. y barrotes de tubo de 40x20x1 mm., soldados entre sí, zócalo de chapa de acero galvanizada, patillas para recibido a obra, herrajes de colgar y seguridad, cerradura y tirador a dos caras, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra (sin incluir recibido de albañilería). | | | | | | | | |
| | | 1 | 2,00 | 2,20 | | 4,40 | | | |
| | | 1 | 1,00 | 2,00 | | 2,00 | | | |
| | | | | | | | 6,40 | | |
| 06.02 | **ud Puerta ciega 725x2030x35mm aglomerado para pintar** | | | | | | | | |
| | Puerta de paso para pintar compuesta por hoja ciega de 725x2030x35 mm formada por armazón de aglomerado, trillaje de madera y tablero aglomerado de densidad media, premarco de pino rojo y marco de aglomerado de madera de densidad media de 70 mm de ancho, con guarniciones de 70x10 mm, pernios de fundición de latón de 100x54x12 mm con virola y manilla de acero inoxidable con escudo largo y acabado mate, i/asiento y colocación, s/NTE-PPM. Medida la unidad terminada. | | | | | | | | |
| | | | | | | | 2,00 | | |
| 06.03 | **m2 Carp.exterios de PVC imitación madera** | | | | | | | | |
| | Carpintería exterior para ventanas en PVC imitación madera de hojas practicables, con cerco sin carriles para persiana y con hojas sin partelunas, incluso precerco de pino 70x35 mm., herrajes de colgar y de cierre de latón, montada y con p.p. de medios auxiliares. | | | | | | | | |
| | ventanas | 2 | 1,20 | 1,00 | | 2,40 | | | |
| | | 1 | 0,60 | 0,50 | | 0,30 | | | |
| | | | | | | | 2,70 | | |

Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk.: 2b.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

| Código | Descripción | Uds | Longitud | Anchura | Altura | Parciales | Cantidad | Precio | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **CAPÍTULO 7 FONTANERIA-SANEAMIENTO** | | | | | | | | |
| 07.01 | **PA Acometoda de aguas**<br>Acometidas de aguas desde la red de abastecimiento municipal, con realización de zanjas, colocación de tubería de polietileno y cerrado de zanjas. | | | | | | 1,00 | | |
| 07.02 | **PA Instalación de fontanería**<br>Instalación de fontanería mediante tubería de polivinilo de 3/4" de diametro desde acometida y con tuberías de cobre UNE-EN-1057 en derivaciones y tomas de agua. i.i. cierre de zanjas, piezas especiales y colocación. | | | | | | 1,00 | | |
| 07.03 | **ud Instalación desagüe PVC aseo 3 piezas**<br>Instalación de desagües en obrador, realizado con tubería de PVC de homologada según UNE-EN 1329-1, en varios diámetros según NTE-ISS, conexionados a bote sifónico. Incluso accesorios, válvulas y demás material para su correcta ejecución. Totalmente terminada y en funcionamiento. Medida la unidad terminada. | | | | | | 1,00 | | |
| 07.04 | **ud Inodoro tanque bajo media 685 x 355 color**<br>Inodoro de tanque bajo de calidad media y dimensiones 685 x 355 mm, en color según gama; instalado mediante sujeción por tornillos de acero inoxidable en tacos de plástico, nivelado y rejuntada la base con cemento blanco, incluso asiento y tapa lacada, manguito de acoplamiento de desagüe y mecanismos de alimentación y descarga. Medida la unidad instalada. | | | | | | 1,00 | | |
| 07.05 | **ud Plato ducha porcelana 700 x 700 blanco**<br>Plato de ducha de porcelana vitrificada, modelo cuadrado y dimensiones 700 x 700 mm, en blanco; instalación sobre solado, incluso nivelado y rejuntado del plato al suelo con cemento blanco. Medida la unidad instalada. | | | | | | 1,00 | | |

Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

# MEDICIONES

| Código | Descripción | Uds | Longitud | Anchura | Altura | Parciales | Cantidad | Precio | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **07.06** | **ud Lavabo mural media 710x560 blanco**<br>Lavabo mural de porcelana vitrificada, calidad media y dimensiones 710x560 mm en blanco; instalación adosado a pared mediante juego de anclajes de sujeción. Medida la unidad instalada. | | | | | | 1,00 | | |
| **07.07** | **m Canalización saneamiento PVC corru 160**<br>Canalización de saneamiento en tubería de PVC corrugado doble pared, diámetro nominal 160 mm, UNE-EN 1401-1; instalación para enterrar en zanja según NTE/ISA-9, PG-3 y PTSP, i/solera de material granular y juntas de conexión de tubería. Medida la longitud ejecutada. | | | | | | 15,00 | | |
| **07.08** | **ud Arqueta de paso H prefabricado c/tapa H 80**<br>Arqueta de paso de hormigón prefabricado de 40x40 cm y 80 cm de profundidad; para enterrar en zanja, según NTE/ISS-51 y PG-3, i/solera de hormigón HM-20, cerco y tapa de hormigón prefabricado. Medida la unidad ejecutada. | | | | | | 2,00 | | |
| **07.09** | **ud Arqueta pie bajante H prefabricado c/tapa H 40**<br>Arqueta de pie de bajante de hormigón prefabricado de 40x40 cm y 40 cm de profundidad; para enterrar en zanja, según NTE/ISS-51 y PG-3, i/solera de hormigón HM-20, cerco y tapa de hormigón prefabricado. Medida la unidad ejecutada. | | | | | | 2,00 | | |
| **07.10** | **ud Fosa séptica PRFV**<br>Fosa séptica cilíndrica anaeróbica de poliéster reforzado con fibra de vidrio, doble cámara, prefiltro incorporado; instalación enterrada con un volumen de 2.2 m3, según NTE/ISD-4. Medida la unidad instalada. | | | | | | 1,00 | | |

Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

| Código | Descripción | Uds | Longitud | Anchura | Altura | Parciales | Cantidad | Precio | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **CAPÍTULO 8 ELECTRICIDAD** | | | | | | | | |
| 08.01 | **ud Instalación eléctrica nave electrificación básica** | | | | | | | | |
| | Instalación eléctrica nave básica formada por cuadro eléctrico, instalación eléctrica completa de almacen, cableado, cajas de derivación, pequeño material y medios auxiliares. | | | | | | | | |
| | | | | | | | 1,00 | | |

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

| Código | Descripción | Uds | Longitud | Anchura | Altura | Parciales | Cantidad | Precio | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **CAPÍTULO 9 PINTURAS** | | | | | | | | |
| **09.01** | **m2 Revestimiento pintura plástica vertical exterior lisa blanco** | | | | | | | | |
| | Revestimiento de paramentos verticales exteriores con pintura plástica al agua, color blanco, con una mano de fondo muy diluida y dos de acabado liso aplicadas con brocha o rodillo. Medida la superficie ejecutada. | | | | | | | | |
| | | 1 | 79,20 | | | 79,20 | | | |
| | | | | | | | 79,20 | | |
| **09.02** | **m2 Pintura plástica lisa blanco satinada horizontal interior** | | | | | | | | |
| | Revestimiento de paramentos horizontales interiores con pintura plástica a base de copolímeros vinílicos en dispersión acuosa, color blanco satinado totalmente lavable, con emplastecido previo de faltas, una mano de fondo y dos de acabado liso, aplicada con brocha o rodillo. Medida la superficie ejecutada. | | | | | | | | |
| | | 1 | 100,00 | | | 100,00 | | | |
| | | | | | | | 100,00 | | |

Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

| Código | Descripción | Uds | Longitud | Anchura | Altura | Parciales | Cantidad | Precio | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **CAPÍTULO 10 INVERNADEROS** | | | | | | | | |
| **10.01** | **PA Instalación de riego**<br>Tubería desde red municipal hasta invernaderos. Riego para los túneles, incluyendo cabezales de riego, tubo gotero, en un invernadero riego por aspersión. | | | | | | 1,00 | | |
| **10.02** | **PA Instalación invernadero** RL<br>Instalación de un invernadero RL, de ancho total 8,50 m por 34,00 m de longitud, con ventilaciones laterales, cubierta plástico EVA de 200 micras. Incluyendo transporte y montaje. | | | | | | 1,00 | | |
| **10.03** | **PA Arreglo invernaderos**<br>Arreglo invernaderos , aprovechando estructuras existentes para instalación de 4 túneles de 8.5 m* 34 m | | | | | | 1,00 | | |

Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2021
2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

| Código | Descripción | Uds | Longitud | Anchura | Altura | Parciales | Cantidad | Precio | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **CAPÍTULO 11 CERRAMIENTO DE PARCELA** | | | | | | | | |
| 11.01 | **ml Cerramiento parcela**<br>Suministro y colocación de cierre ganadero mediante malla 1,5 m altura y 1 fila de alambre de espino si fuese necesario, estacas de acacia cada 2 m. | | | | | | 123,00 | | |
| 11.02 | **Ud Puerta acceso a parcela**<br>Puerta de acceso a parcela de 2,00 m. alto X 4,00 m de ancho. | | | | | | 1,00 | | |

Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

# PRECIO DE LAS UNIDADES DE OBRA

VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es
2/8
2021
Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

| Código | Ud | Descripción | Importe |
|---|---|---|---|

## CAPÍTULO 01 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

**01.01** **m3** **Retirada capa vegetal mecánicos**
Retirada y apilado de capa de tierra vegetal por medios mecánicos. Medida sobre plano de perfiles.

**TOTAL PARTIDA** ..... **2,51**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EURO con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS.

**01.02** **m3** **Excavación zanjas terrenos flojos mecánicos**
Excavación de zanjas en terrenos flojos con pala retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos. Medida la superficie teórica por la profundidad real.

**TOTAL PARTIDA** ..... **9,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EURO con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

**01.03** **m3** **Excavación pozo terrenos flojos mecánicos**
Excavación de pozos en terrenos flojos con medios pala retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos a los bordes o carga sobre transporte. Medida la superficie teórica por la profundidad real.

**TOTAL PARTIDA** ..... **9,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EURO con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

**01.04** **m3** **Relleno con material todo uno**
Suministro y esparcido de materal todo.uno calizo de cantera y compactado con pisón mecánico ligero.

**TOTAL PARTIDA** ..... **31,93**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UNA EURO con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS.

Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2021
2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

| Código | Ud | Descripción | Importe |
|---|---|---|---|

## CAPÍTULO 02 HORMIGONES

**02.01** **m3** **Hormigón de limpieza HL-150/P/20 10 cm**

Hormigón de limpieza HL-150, de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm y 10 cm de espesor, elaborado, transportado y puesto.

**TOTAL PARTIDA** ..... **118,33**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECIOCHO EURO con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS.

**02.02** **m3** **HM-25 central zanjas-zapatas-riostras vertido manual**

Hormigón de central HM-25 en zanjas, zapatas y riostras de cimentación, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, incluso armadura (40 kg/m3) puesto en obra según EHE.

**TOTAL PARTIDA** ..... **212,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTAS DOCE EURO con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

**02.03** **m2** **Solera HA-25 10cm 4kg/m2 regla**

Solera de hormigón armado HA-25/P/20 de 10 cm de espesor formada por capa de arena caliza de granulometría 0-5 de 10 cm de espesor medio extendida sobre terreno limpio compactada mecánicamente y enrasada, lámina aislante de polietileno y capa de hormigón armado con una cuantía de 4 kg/m2 de acero electrosoldado B-500 T en malla, terminada con regla vibrante y curada mediante riego sin producir deslavado. Medida la superficie ejecutada.

**TOTAL PARTIDA** ..... **26,02**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EURO con DOS CÉNTIMOS.

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2021 2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

| Código | Ud | Descripción | Importe |
|---|---|---|---|

## CAPÍTULO 03 ESTRUCTURA DE MADERA

**03.01** **m2** **Estructura cubierta**

Estructura para cubierta de madera formada por vigas y cabios de madera de madera laminada, tratado por inmersión prolongada contra agentes xilofagos, cepillado y cantos achaflanados y entablado con tabla de ripia de 13 mm. de espesor, para colocación de teja. Incluido el suministros de materiales, colocación y elementos de seguridad en montaje.

Sin descomposición

**TOTAL PARTIDA** ..... **42,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EURO.

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

| Código | Ud | Descripción | Importe |
|---|---|---|---|

## CAPÍTULO 04 CUBERTA

**04.01** **m2** **Cubierta teja cerámica mixta 46x28 rojo viejo puntas**

Cubierta de tejas cerámicas mixtas de 46x28 cm, color rojo viejo, colocadas con puntas pta. Medida en verdadera magnitud.

**TOTAL PARTIDA** ..... **29,51**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EURO con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS.

**04.02** **m** **Canalón PVC ø125mm gris fibrocemento**

Canalón de PVC de 125 mm de diámetro, color gris fibrocemento, colocado con adhesivo, i/pp de gafas de PVC y accesorios. Medida la longitud ejecutada.

**TOTAL PARTIDA** ..... **12,85**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EURO con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

**04.03** **m** **Bajante PVC pluviales DE 83**

Bajante de evacuación de aguas pluviales con tubo de PVC sanitario de junta pegada, de 83 mm. de diámetro, según UNE-EN 1329-1; totalmente instalada, incluso abrazaderas y pp. de accesorios y derivaciones. Medida la longitud ejecutada.

**TOTAL PARTIDA** ..... **22,45**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EURO con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2021
2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

| Código | Ud | Descripción | Importe |
|---|---|---|---|

## CAPÍTULO 05 ALBAÑILERIA

**05.01** **m2** **Fábrica bloque termoarcilla 30x19x19 panderete**

Fábrica de bloque cerámico aligerado machihembrado de termoarcilla, de dimensiones 30x19x19 cm colocado a panderete y tomado con mortero seco de albañilería M 5. Medida la superficie ejecutada.

**TOTAL PARTIDA** ..... **22,64**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EURO con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

**05.02** **m2** **Tabique cerámico LHD 9 con banda perimetral EEPS**

Tabique interior compuesto por una hoja principal de ladrillo cerámico hueco doble para revestir de dimensiones 25x12x9 cm colocado a panderete y tomado con mortero seco de albañilería M 5, enlucido por las dos caras con pasta de yeso incluso aislamiento en la base del tabique constituido por una banda perimetral de poliestireno expandido elastificado EEPS de dimensiones 1200x130x10mm, cumpliendo las exigencias del CTE DB HR. Medida la superficie ejecutada.

**TOTAL PARTIDA** ..... **26,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EURO con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

**05.03** **m2** **Enfoscado mortero-cemento M-15 sin maestrear,sin talochar**

Enfoscado sin maestrear y sin talochar de paramentos horizontales con mortero de cemento M-15, s/NTE-RPE. Medido deduciendo huecos.

**TOTAL PARTIDA** ..... **12,05**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EURO con CINCO CÉNTIMOS.

**05.04** **m2** **Alicatado azulejo monococión BIII 15x15 color primera**

Alicatado de paramentos interiores con azulejo, de dimensiones 15x15 cm, monocolor s/carta grupo de absorción BIII y calidad primera, colocado con mortero cola gris C1TE, rejuntado en junta fina con mortero coloreado, i/pp de recortes. Medida la superficie ejecutada.

**TOTAL PARTIDA** ..... **34,52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EURO con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS.

**05.05** **m2** **Pavimento baldosa gres 30x30cm**

Pavimento de baldosas de gres de 30x30 cm, de dimensiones 30x30 cm, grupo de absorción Bla (absorción de agua muy baja < 0,5%), clase de resbaladicidad 2, colocadas con mortero cola de ligantes mixtos C2E en color gris, con junta no menor de 1 mm sobre cama de 5 cm de espesor de mortero de recrecido de suelos M 10 y posterior rejuntado con mortero específico coloreado, i/pp de recortes y limpieza. Medida la superficie ejecutada.

**TOTAL PARTIDA** ..... **39,44**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EURO con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

Habilitación/Gaikuntza Profesional/Profesionala
Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
2021 2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es
AGRÓNOMOS

| Código | Ud | Descripción | Importe |
|---|---|---|---|

## CAPÍTULO 06 CARPINTERIA-HERRAJERIA

**06.01** **m2** **Puerta abatible chapa y tubo**

Puerta abatible de dos hojas formada por cerco y bastidor de hoja con tubos huecos de acero laminado en frío de 60x40x2 mm. y barrotes de tubo de 40x20x1 mm., soldados entre sí, zócalo de chapa de acero galvanizada, patillas para recibido a obra, herrajes de colgar y seguridad, cerradura y tirador a dos caras, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra (sin incluir recibido de albañilería).

**TOTAL PARTIDA** ..... **140,77**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA EURO con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

**06.02** **ud** **Puerta ciega 725x2030x35mm aglomerado para pintar**

Puerta de paso para pintar compuesta por hoja ciega de 725x2030x35 mm formada por armazón de aglomerado, trillaje de madera y tablero aglomerado de densidad media, premarco de pino rojo y marco de aglomerado de madera de densidad media de 70 mm de ancho, con guarniciones de 70x10 mm, pernios de fundición de latón de 100x54x12 mm con virola y manilla de acero inoxidable con escudo largo y acabado mate, i/asiento y colocación, s/NTE-PPM. Medida la unidad terminada.

**TOTAL PARTIDA** ..... **178,30**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y OCHO EURO con TREINTA CÉNTIMOS.

**06.03** **m2** **Carp.exterios de PVC imitación madera**

Carpintería exterior para ventanas en PVC imitación madera de hojas practicables, con cerco sin carriles para persiana y con hojas sin partelunas, incluso precerco de pino 70x35 mm., herrajes de colgar y de cierre de latón, montada y con p.p. de medios auxiliares.

Sin descomposición

**TOTAL PARTIDA** ..... **250,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTAS CINCUENTA EURO.

Habilitación/Gaikuntza Profesional/Profesionala
Col. nº/Elk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
2021 2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

| Código | Ud | Descripción | Importe |
|---|---|---|---|

## CAPÍTULO 07 FONTANERIA-SANEAMIENTO

**07.01** **PA** **Acometoda de aguas**

Acometidas de aguas des de la red de abastecimiento municipal, con realización de zanjas, colocación de tubería de polietileno y cerrado de zanjas.

Sin descomposición

**TOTAL PARTIDA** ..... **1.500,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTAS EURO.

**07.02** **PA** **Instalación de fontanería**

Instalación de fontanería mediante tubería de polivinilo de 3/4" de diametro desde acometida y con tuberías de cobre UNE-EN-1057 en derivaciones y tomas de agua. i.i. cierre de zanjas, piezas especiales y colocación.

Sin descomposición

**TOTAL PARTIDA** ..... **350,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTAS CINCUENTA EURO.

**07.03** **ud** **Instalación desagüe PVC aseo 3 piezas**

Instalación de desagües en obrador, realizado con tubería de PVC de homologada según UNE-EN 1329-1, en varios diámetros según NTE-ISS, conexionados a bote sifónico. Incluso accesorios, válvulas y demás material para su correcta ejecución. Totalmente terminada y en funcionamiento. Medida la unidad terminada.

Sin descomposición

**TOTAL PARTIDA** ..... **180,94**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA EURO con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

**07.04** **ud** **Inodoro tanque bajo media 685 x 355 color**

Inodoro de tanque bajo de calidad media y dimensiones 685 x 355 mm, en color según gama; instalado mediante sujeción por tornillos de acero inoxidable en tacos de plástico, nivelado y rejuntada la base con cemento blanco, incluso asiento y tapa lacada, manguito de acoplamiento de desagüe y mecanismos de alimentación y descarga. Medida la unidad instalada.

**TOTAL PARTIDA** ..... **277,65**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTAS SETENTA Y SIETE EURO con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

**07.05** **ud** **Plato ducha porcelana 700 x 700 blanco**

Plato de ducha de porcelana vitrificada, modelo cuadrado y dimensiones 700 x 700 mm, en blanco; instalación sobre solado, incluso nivelado y rejuntado del plato al suelo con cemento blanco. Medida la unidad instalada.

**TOTAL PARTIDA** ..... **66,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SEIS EURO con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

**07.06** **ud** **Lavabo mural media 710x560 blanco**

Lavabo mural de porcelana vitrificada, calidad media y dimensiones 710x560 mm en blanco; instalación adosado a pared mediante juego de anclajes de sujeción. Medida la unidad instalada.

**TOTAL PARTIDA** ..... **116,38**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECISEIS EURO con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS.

Habilitación/Gaikuntza Profesional/Profesionala
Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
2021 2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es
AGRÓNOMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

| Código | Ud | Descripción | Importe |
|---|---|---|---|
| **07.07** | **m** | **Canalización saneamiento PVC corru 160**<br>Canalización de saneamiento en tubería de PVC corrugado doble pared, diámetro nominal 160 mm, UNE-EN 1401-1; instalación para enterrar en zanja según NTE/ISA-9, PG-3 y PTSP, i/solera de material granular y juntas de conexión de tubería. Medida la longitud ejecutada. | |
| | | **TOTAL PARTIDA** ..... | **17,29** |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EURO con VEINTINUEVE CÉNTIMOS.

| | | | |
|---|---|---|---|
| **07.08** | **ud** | **Arqueta de paso H prefabricado c/tapa H 80**<br>Arqueta de paso de hormigón prefabricado de 40x40 cm y 80 cm de profundidad; para enterrar en zanja, según NTE/ISS-51 y PG-3, i/solera de hormigón HM-20, cerco y tapa de hormigón prefabricado. Medida la unidad ejecutada. | |
| | | **TOTAL PARTIDA** ..... | **123,84** |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTITRES EURO con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

| | | | |
|---|---|---|---|
| **07.09** | **ud** | **Arqueta pie bajante H prefabricado c/tapa H 40**<br>Arqueta de pie de bajante de hormigón prefabricado de 40x40 cm y 40 cm de profundidad; para enterrar en zanja, según NTE/ISS-51 y PG-3, i/solera de hormigón HM-20, cerco y tapa de hormigón prefabricado. Medida la unidad ejecutada. | |
| | | **TOTAL PARTIDA** ..... | **82,12** |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y DOS EURO con DOCE CÉNTIMOS.

| | | | |
|---|---|---|---|
| **07.10** | **ud** | **Fosa séptica PRFV**<br>Fosa séptica cilíndrica anaeróbica de poliéster reforzado con fibra de vidrio, doble cámara, prefiltro incorporado; instalación enterrada con un volumen de 2.2 m3, según NTE/ISD-4. Medida la unidad instalada. | |
| | | **TOTAL PARTIDA** ..... | **1.373,34** |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTAS SETENTA Y TRES EURO con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2021
2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

| Código | Ud | Descripción | Importe |
|---|---|---|---|

## CAPÍTULO 08 ELECTRICIDAD

**08.01** **ud** **Instalación eléctrica nave electrificación básica**

Instalación eléctrica nave básica formada por cuadro eléctrico, instalación eléctrica completa de almacen, cableado, cajas de derivación, pequeño material y medios auxiliares.

Sin descomposición

**TOTAL PARTIDA** ..... **850,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTAS CINCUENTA EURO.

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

| Código | Ud | Descripción | Importe |
|---|---|---|---|

## CAPÍTULO 09 PINTURAS

**09.01** **m2** **Revestimiento pintura plástica vertical exterior lisa blanco**

Revestimiento de paramentos verticales exteriores con pintura plástica al agua, color blanco, con una mano de fondo muy diluida y dos de acabado liso aplicadas con brocha o rodillo. Medida la superficie ejecutada.

**TOTAL PARTIDA** ..... **8,35**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EURO con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS.

**09.02** **m2** **Pintura plástica lisa blanco satinada horizontal interior**

Revestimiento de paramentos horizontales interiores con pintura plástica a base de copolímeros vinílicos en dispersión acuosa, color blanco satinado totalmente lavable, con emplastecido previo de faltas, una mano de fondo y dos de acabado liso, aplicada con brocha o rodillo. Medida la superficie ejecutada.

**TOTAL PARTIDA** ..... **6,52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EURO con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS.

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

| Código | Ud | Descripción | Importe |
|---|---|---|---|

## CAPÍTULO 10 INVERNADEROS

**10.01** **PA** **Instalación de riego**

Tubería desde red municipal hasta invernaderos. Riego para los túneles, incluyendo cabezales de riego, tubo gotero, en un invernadero riego por aspersión.

Sin descomposición

**TOTAL PARTIDA** ..... **3.200,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL DOSCIENTAS EURO.

**10.02** **PA** **Instalación invernadero RL**

Instalación de un invernadero RL, de ancho total 8,50 m por 34,00 m de longitud, con ventilaciones laterales, cubierta plástico EVA de 200 micras. Incluyendo transporte y montaje.

Sin descomposición

**TOTAL PARTIDA** ..... **10.000,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ MIL EURO.

**10.03** **PA** **Arreglo invernaderos**

Arreglo invernaderos , aprovechando estructuras existentes para instalación de 4 túneles de 8.5 m* 34 m

Sin descomposición

**TOTAL PARTIDA** ..... **7.000,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE MIL EURO.

Habilitación/Gaikuntza Profesional/Profesionala
Col. nº/Elk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
2021
2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

| Código | Ud | Descripción | Importe |
|---|---|---|---|

## CAPÍTULO 11 CERRAMIENTO DE PARCELA

**11.01** **ml** **Cerramiento parcela**

Suministro y colocación de cierre ganadero mediante malla 1,5 m altura y 1 fila de alambre de espino si fuese necesario, estacas de acacia cada 2 m.

Sin descomposición

**TOTAL PARTIDA** ..... **7,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EURO con CINCUENTA CÉNTIMOS.

**11.02** **Ud** **Puerta acceso a parcela**

Puerta de acceso a parcela de 2,00 m. alto X 4,00 m de ancho.

Sin descomposición

**TOTAL PARTIDA** ..... **700,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTAS EURO.

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2021 2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

# CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es
2/8
2021
Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

| Código | Cantidad Ud | Descripción | Precio | Subtotal | Importe |
|---|---|---|---|---|---|

## CAPÍTULO 01 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **01.01** | **m3** | **Retirada capa vegetal mecánicos**<br>Retirada y apilado de capa de tierra vegetal por medios mecánicos. Medida sobre plano de perfiles. | | | |
| MMMT.4aa | 0,030 h | Cargadora orugas 132 CV 1720 l | 62,40 | 1,87 | |
| MOOA.1d | 0,030 h | Peón ordinario construcción | 19,76 | 0,59 | |
| %0200 | 2,000 | Costes directos complementarios | 2,50 | 0,05 | |
| | | **TOTAL PARTIDA** | | | **2,51** |
| **01.02** | **m3** | **Excavación zanjas terrenos flojos mecánicos**<br>Excavación de zanjas en terrenos flojos con pala retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos. Medida la superficie teórica por la profundidad real. | | | |
| MMMT.1bc | 0,200 h | Retroexcavadora neumáticos 125CV500-1350 l | 35,70 | 7,14 | |
| MOOA.1d | 0,100 h | Peón ordinario construcción | 19,76 | 1,98 | |
| %0300 | 3,000 | Costes directos complementarios | 9,10 | 0,27 | |
| | | **TOTAL PARTIDA** | | | **9,39** |
| **01.03** | **m3** | **Excavación pozo terrenos flojos mecánicos**<br>Excavación de pozos en terrenos flojos con medios pala retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos a los bordes o carga sobre transporte. Medida la superficie teórica por la profundidad real. | | | |
| MMMT.1bc | 0,210 h | Retroexcavadora neumáticos 125CV500-1350 l | 35,70 | 7,50 | |
| MOOA.1d | 0,110 h | Peón ordinario construcción | 19,76 | 2,17 | |
| %0300 | 3,000 | Costes directos complementarios | 9,70 | 0,29 | |
| | | **TOTAL PARTIDA** | | | **9,96** |
| **01.04** | **m3** | **Relleno con material todo uno**<br>Suministro y esparcido de materal todo.uno calizo de cantera y compactado con pisón mecánico ligero. | | | |
| _OG060 | 1,100 m3 | Todo-uno calizo de cantera | 17,70 | 19,47 | |
| _AW010 | 0,150 m3 | Agua potable | 0,78 | 0,12 | |
| _QN070 | 0,300 h | Pisón mecánico manual | 3,69 | 1,11 | |
| MMMT.1bc | 0,300 h | Retroexcavadora neumáticos 125CV500-1350 l | 35,70 | 10,71 | |
| MOOA.1d | 0,010 h | Peón ordinario construcción | 19,76 | 0,20 | |
| %000000100 | 1,000 % | Medios auxiliares | 31,60 | 0,32 | |
| | | **TOTAL PARTIDA** | | | **31,93** |

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. 2b.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2021
2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

| Código | Cantidad | Ud | Descripción | Precio | Subtotal | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **CAPÍTULO 02 HORMIGONES** | | | | | | |
| **02.01** | | **m3** | **Hormigón de limpieza HL-150/P/20 10 cm**<br>Hormigón de limpieza HL-150, de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm y 10 cm de espesor, elaborado, transportado y puesto. | | | |
| PBPO.2aa | 1,100 | m3 | HL-150/P/20 CEM II/B-V 32,5 R TM | 74,26 | 81,69 | |
| MMME.2a | 0,500 | h | Grúa torre altura 36m flecha 35m Q1000kg | 5,63 | 2,82 | |
| MOOA.1a | 0,500 | h | Oficial 1ª construcción | 22,46 | 11,23 | |
| MOOA.1c | 1,000 | h | Peón especializado construcción | 20,27 | 20,27 | |
| %0200 | 2,000 | | Costes directos complementarios | 116,00 | 2,32 | |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **118,33** |
| **02.02** | | **m3** | **HM-25 central zanjas-zapatas-riostras vertido manual**<br>Hormigón de central HM-25 en zanjas, zapatas y riostras de cimentación, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, incluso armadura (40 kg/m3) puesto en obra según EHE. | | | |
| PBPC.2baa | 1,100 | m3 | HM-25 central plástica TM 20 mm | 89,51 | 98,46 | |
| MMMH10bb | 0,400 | h | Vibrador gasolina aguja ø20-80 12000rpm | 0,92 | 0,37 | |
| ECCM.1ba | 40,000 | kg | B-500S corrugado ø medio p/muros | 1,81 | 72,40 | |
| MOOA.1a | 0,700 | h | Oficial 1ª construcción | 22,46 | 15,72 | |
| MOOA.1c | 1,050 | h | Peón especializado construcción | 20,27 | 21,28 | |
| %0200 | 2,000 | | Costes directos complementarios | 208,20 | 4,16 | |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **212,39** |
| **02.03** | | **m2** | **Solera HA-25 10cm 4kg/m2 regla**<br>Solera de hormigón armado HA-25/P/20 de 10 cm de espesor formada por capa de arena caliza de granulometría 0-5 de 10 cm de espesor medio extendida sobre terreno limpio compactada mecánicamente y enrasada, lámina aislante de polietileno y capa de hormigón armado con una cuantía de 4 kg/m2 de acero electrosoldado B-500 T en malla, terminada con regla vibrante y curada mediante riego sin producir deslavado. Medida la superficie ejecutada. | | | |
| PBPC.3aaa | 0,110 | m3 | HA-25 central plástica TM 20 mm | 120,44 | 13,25 | |
| PEAM.6a | 4,000 | kg | Acero B-500 T en malla | 0,70 | 2,80 | |
| PBRA.1acaa | 0,175 | t | Arena silícea 3-5mm triturada lavada | 3,26 | 0,57 | |
| MMMT10bb | 0,050 | h | Pisón vibrante gasolina 33x28cm 65kg | 2,87 | 0,14 | |
| PNIS.3a | 1,050 | m2 | Lámina PE transparente 0.10 mm | 0,17 | 0,18 | |
| MMMH15a | 0,030 | h | Regla vibrante eléctrica 2x0.5kw 2-8m | 0,62 | 0,02 | |
| PBAA.1a | 0,025 | m3 | Agua | 0,54 | 0,01 | |
| MOOA.1a | 0,200 | h | Oficial 1ª construcción | 22,46 | 4,49 | |
| MOOA.1c | 0,200 | h | Peón especializado construcción | 20,27 | 4,05 | |
| %0200 | 2,000 | | Costes directos complementarios | 25,50 | 0,51 | |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **26,02** |

Habilitación/Gaikuntza Profesional/Profesionala
Col. nº/Elk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es
AGRÓNOMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

| Código | Cantidad Ud | Descripción | Precio | Subtotal | Importe |
|---|---|---|---|---|---|

## CAPÍTULO 03 ESTRUCTURA DE MADERA

**03.01** **m2** **Estructura cubierta**

Estructura para cubierta de madera formada por vigas y cabios de madera de madera laminada, tratado por inmersión prolongada contra agentes xilofagos, cepillado y cantos achaflanados y entablado con tabla de ripia de 13 mm. de espesor, para colocación de teja. Incluido el suministros de materiales, colocación y elementos de seguridad en montaje.

Sin descomposición

**TOTAL PARTIDA** ..... **42,00**

Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

| Código | Cantidad Ud | Descripción | Precio | Subtotal | Importe |
|---|---|---|---|---|---|
| **CAPÍTULO 04 CUBERTA** | | | | | |
| **04.01** | **m2** | **Cubierta teja cerámica mixta 46x28 rojo viejo puntas** Cubierta de tejas cerámicas mixtas de 46x28 cm, color rojo viejo, colocadas con puntas pta. Medida en verdadera magnitud. | | | |
| PQTT.4bd | 12,000 ud | Teja cerámica mixta 46x28 rj vie | 0,96 | 11,52 | |
| PBUC.1b | 0,052 kg | Punta acero para construcción 17x70 caja 3kg | 0,79 | 0,04 | |
| MOOA.1a | 0,400 h | Oficial 1ª construcción | 22,46 | 8,98 | |
| MOOA.1c | 0,400 h | Peón especializado construcción | 20,27 | 8,11 | |
| %0300 | 3,000 | Costes directos complementarios | 28,70 | 0,86 | |
| | | **TOTAL PARTIDA** | | | 29,51 |
| **04.02** | **m** | **Canalón PVC ø125mm gris fibrocemento** Canalón de PVC de 125 mm de diámetro, color gris fibrocemento, colocado con adhesivo, i/pp de gafas de PVC y accesorios. Medida la longitud ejecutada. | | | |
| PQTC.1aa | 1,100 m | Canalón PVC ø125mm gris fc | 3,62 | 3,98 | |
| PQTC10aa | 1,200 ud | Gafa canalón PVC ø125mm gris fc | 1,47 | 1,76 | |
| PQTC.5aa | 0,100 ud | Manguito PVC ø125mm gris fc | 4,06 | 0,41 | |
| PQTC.6aa | 0,100 ud | Conexión bajante PVC ø125mm gris fc | 6,98 | 0,70 | |
| MOOA.1a | 0,250 h | Oficial 1ª construcción | 22,46 | 5,62 | |
| %0300 | 3,000 | Costes directos complementarios | 12,50 | 0,38 | |
| | | **TOTAL PARTIDA** | | | 12,85 |
| **04.03** | **m** | **Bajante PVC pluviales DE 83** Bajante de evacuación de aguas pluviales con tubo de PVC sanitario de junta pegada, de 83 mm. de diámetro, según UNE-EN 1329-1; totalmente instalada, incluso abrazaderas y pp. de accesorios y derivaciones. Medida la longitud ejecutada. | | | |
| PISS.3b | 1,050 m | Tubo PVC pluviales Ø83 mm | 3,91 | 4,11 | |
| PISS.2ab | 0,330 ud | Empalme simple PVC saneamiento Ø40 mm | 1,27 | 0,42 | |
| PISS.2gb | 0,330 ud | Codo 135º PVC saneamiento Ø40 mm | 0,88 | 0,29 | |
| PBUB.3k | 0,660 ud | Abrazadera metálica reforzada DN 89 | 1,61 | 1,06 | |
| PWWW.2a | 3,000 ud | Material complementario | 0,65 | 1,95 | |
| MOOI.1a | 0,310 h | Oficial 1ª instalador | 18,32 | 5,68 | |
| MOOI.1d | 0,310 h | Peón especializado instalador | 15,51 | 4,81 | |
| MOOA.1a | 0,155 h | Oficial 1ª construcción | 22,46 | 3,48 | |
| %0300 | 3,000 | Costes directos complementarios | 21,80 | 0,65 | |
| | | **TOTAL PARTIDA** | | | 22,45 |

Habilitación/Gaikuntza Profesional/Profesionala
Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
2021 2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

| Código | Cantidad Ud | Descripción | Precio | Subtotal | Importe |
|---|---|---|---|---|---|
| **CAPÍTULO 05 ALBAÑILERIA** | | | | | |
| **05.01** | **m2** | **Fábrica bloque termoarcilla 30x19x19 panderete**<br>Fábrica de bloque cerámico aligerado machihembrado de termoarcilla, de dimensiones 30x19x19 cm colocado a panderete y tomado con mortero seco de albañilería M 5. Medida la superficie ejecutada. | | | |
| PFFC12b | 17,000 ud | Bloque cerámico aligerado machihembrado 30x19x19 cm | 0,65 | 11,05 | |
| PBPM60cab | 18,000 kg | Mortero seco M 5 gris a granel fábricas interiores | 0,04 | 0,72 | |
| MOOA.1a | 0,323 h | Oficial 1ª construcción | 22,46 | 7,25 | |
| MOOA.1d | 0,161 h | Peón ordinario construcción | 19,76 | 3,18 | |
| %0200 | 2,000 | Costes directos complementarios | 22,20 | 0,44 | |
| | | **TOTAL PARTIDA** | | | **22,64** |
| **05.02** | **m2** | **Tabique cerámico LHD 9 con banda perimetral EEPS**<br>Tabique interior compuesto por una hoja principal de ladrillo cerámico hueco doble para revestir de dimensiones 25x12x9 cm colocado a panderete y tomado con mortero seco de albañilería M 5, enlucido por las dos caras con pasta de yeso incluso aislamiento en la base del tabique constituido por una banda perimetral de poliestireno expandido elastificado EEPS de dimensiones 1200x130x10mm, cumpliendo las exigencias del CTE DB HR. Medida la superficie ejecutada. | | | |
| EFFC.3baa | 1,000 m2 | Fábrica interior LHD revestir 25x12x9 panderete | 17,63 | 17,63 | |
| ERPG.7b | 2,000 m2 | Enlucido pasta yeso fino vertical | 3,70 | 7,40 | |
| ENTP17ca | 1,000 m | Banda perimetral EPPS 1200x130x10 mm | 1,51 | 1,51 | |
| | | **TOTAL PARTIDA** | | | **26,54** |
| **05.03** | **m2** | **Enfoscado mortero-cemento M-15 sin maestrear,sin talochar**<br>Enfoscado sin maestrear y sin talochar de paramentos horizontales con mortero de cemento M-15, s/NTE-RPE. Medido deduciendo huecos. | | | |
| PBPM.1baab | 0,022 m3 | Mortero cemento/arena M-15 0-3 a máquina | 71,88 | 1,58 | |
| MOOA.1a | 0,320 h | Oficial 1ª construcción | 22,46 | 7,19 | |
| MOOA.1d | 0,160 h | Peón ordinario construcción | 19,76 | 3,16 | |
| %0100 | 1,000 | Costes directos complementarios | 11,90 | 0,12 | |
| | | **TOTAL PARTIDA** | | | **12,05** |
| **05.04** | **m2** | **Alicatado azulejo monococión BIII 15x15 color primera**<br>Alicatado de paramentos interiores con azulejo, de dimensiones 15x15 cm, monocolor s/carta grupo de absorción BIII y calidad primera, colocado con mortero cola gris C1TE, rejuntado en junta fina con mortero coloreado, i/pp de recortes. Medida la superficie ejecutada. | | | |
| PRPA.2bbb | 1,050 m2 | Azulejo monocción BIII 15x15 monocolor | 12,59 | 13,22 | |
| MMHM.1a | 0,350 h | Cortadora azulejo 40 cm | 0,20 | 0,07 | |
| PBUA13ab | 2,500 kg | Mortero cola gris C1TE uso interior | 0,10 | 0,25 | |
| PBUA52a | 0,363 kg | Cemento pr rejun de altas resitencias blanco | 4,31 | 1,56 | |
| MOOA.1a | 0,350 h | Oficial 1ª construcción | 22,46 | 7,86 | |
| MOOA.1c | 0,350 h | Peón especializado construcción | 20,27 | 7,09 | |
| MOOA.1d | 0,175 h | Peón ordinario construcción | 19,76 | 3,46 | |
| %0300 | 3,000 | Costes directos complementarios | 33,50 | 1,01 | |
| | | **TOTAL PARTIDA** | | | **34,52** |

Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2021
2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

| Código | Cantidad | Ud | Descripción | Precio | Subtotal | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **05.05** | | **m2** | **Pavimento baldosa gres 30x30cm**<br>Pavimento de baldosas de gres de 30x30 cm, de dimensiones 30x30 cm, grupo de absorción Bla (absorción de agua muy baja < 0,5%), clase de resbaladicidad 2, colocadas con mortero cola de ligantes mixtos C2E en color gris, con junta no menor de 1 mm sobre cama de 5 cm de espesor de mortero de recrecido de suelos M 10 y posterior rejuntado con mortero específico coloreado, i/pp de recortes y limpieza. Medida la superficie ejecutada. | | | |
| 00PRSR73bc | 1,050 | m2 | Baldosa gres porcelánico Bla 30x30 marmol | 12,35 | 12,97 | |
| PBPM17b | 53,000 | kg | Mortero seco para recrecido de suelos a granel | 0,05 | 2,65 | |
| PBUA60aa | 4,000 | kg | Mortero cola de ligantes mixtos C2E gris | 0,29 | 1,16 | |
| PBUA52a | 0,181 | kg | Cemento pr rejun de altas resitencias blanco | 4,31 | 0,78 | |
| MOOA.1a | 0,500 | h | Oficial 1ª construcción | 22,46 | 11,23 | |
| MOOA.1d | 0,500 | h | Peón ordinario construcción | 19,76 | 9,88 | |
| %0200 | 2,000 | | Costes directos complementarios | 38,70 | 0,77 | |
| | | | **TOTAL PARTIDA** ..... | | | **39,44** |

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. 2b.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

| Código | Cantidad Ud | Descripción | Precio | Subtotal | Importe |
|---|---|---|---|---|---|

## CAPÍTULO 06 CARPINTERIA-HERRAJERIA

**06.01** **m2** **Puerta abatible chapa y tubo**

Puerta abatible de dos hojas formada por cerco y bastidor de hoja con tubos huecos de acero laminado en frío de 60x40x2 mm. y barrotes de tubo de 40x20x1 mm., soldados entre sí, zócalo de chapa de acero galvanizada, patillas para recibido a obra, herrajes de colgar y seguridad, cerradura y tirador a dos caras, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra (sin incluir recibido de albañilería).

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| O01OB130 | 0,250 h. | Oficial 1ª cerrajero | 22,46 | 5,62 | |
| O01OB140 | 0,250 h. | Ayudante cerrajero | 20,27 | 5,07 | |
| P13CG040 | 1,000 m2 | Puerta abatible chapa y tubo | 120,00 | 120,00 | |
| P13CX230 | 0,160 ud | Transporte a obra | 63,00 | 10,08 | |
| | | **TOTAL PARTIDA** | | | **140,77** |

**06.02** **ud** **Puerta ciega 725x2030x35mm aglomerado para pintar**

Puerta de paso para pintar compuesta por hoja ciega de 725x2030x35 mm formada por armazón de aglomerado, trillaje de madera y tablero aglomerado de densidad media, premarco de pino rojo y marco de aglomerado de madera de densidad media de 70 mm de ancho, con guarniciones de 70x10 mm, pernios de fundición de latón de 100x54x12 mm con virola y manilla de acero inoxidable con escudo largo y acabado mate, i/asiento y colocación, s/NTE-PPM. Medida la unidad terminada.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| PFPM.3baa | 1,000 ud | Hoja ciega 725x2030x35 aglomerado para pintar | 24,38 | 24,38 | |
| PFPW10bab | 1,000 ud | Premarco pino rojo 70 puerta 72.5x203 | 7,78 | 7,78 | |
| PFPM31a | 5,150 m | Marco DM hidrófugo 70x30mm | 3,81 | 19,62 | |
| PFPM33a | 10,800 m | Guarnición aglomerado 70x10mm para pintar | 1,67 | 18,04 | |
| PFCH13ab | 1,000 ud | Manilla inoxidable mate escudo largo bocallave | 36,78 | 36,78 | |
| PFCH56ma | 3,000 ud | Pernio fundición latón 100x54x12mm virola | 0,85 | 2,55 | |
| MOOA.1a | 3,000 h | Oficial 1ª construcción | 22,46 | 67,38 | |
| %0100 | 1,000 | Costes directos complementarios | 176,50 | 1,77 | |
| | | **TOTAL PARTIDA** | | | **178,30** |

**06.03** **m2** **Carp.exterios de PVC imitación madera**

Carpintería exterior para ventanas en PVC imitación madera de hojas practicables, con cerco sin carriles para persiana y con hojas sin partelunas, incluso precerco de pino 70x35 mm., herrajes de colgar y de cierre de latón, montada y con p.p. de medios auxiliares.

Sin descomposición

**TOTAL PARTIDA** ..... **250,00**

Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2021
2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

| Código | Cantidad | Ud | Descripción | Precio | Subtotal | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|

## CAPÍTULO 07 FONTANERIA-SANEAMIENTO

**07.01** PA **Acometoda de aguas**

Acometidas de aguas des de la red de abastecimiento municipal, con realización de zanjas, colocación de tubería de polietileno y cerrado de zanjas.

Sin descomposición

**TOTAL PARTIDA** ..... **1.500,00**

**07.02** PA **Instalación de fontanería**

Instalación de fontanería mediante tubería de polivinilo de 3/4" de diametro desde acometida y con tuberías de cobre UNE-EN-1057 en derivaciones y tomas de agua. i.i. cierre de zanjas, piezas especiales y colocación.

Sin descomposición

**TOTAL PARTIDA** ..... **350,00**

**07.03** ud **Instalación desagüe PVC aseo 3 piezas**

Instalación de desagües en obrador, realizado con tubería de PVC de homologada según UNE-EN 1329-1, en varios diámetros según NTE-ISS, conexionados a bote sifónico. Incluso accesorios, válvulas y demás material para su correcta ejecución. Totalmente terminada y en funcionamiento. Medida la unidad terminada.

Sin descomposición

**TOTAL PARTIDA** ..... **180,94**

**07.04** ud **Inodoro tanque bajo media 685 x 355 color**

Inodoro de tanque bajo de calidad media y dimensiones 685 x 355 mm, en color según gama; instalado mediante sujeción por tornillos de acero inoxidable en tacos de plástico, nivelado y rejuntada la base con cemento blanco, incluso asiento y tapa lacada, manguito de acoplamiento de desagüe y mecanismos de alimentación y descarga. Medida la unidad instalada.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| PISE61bdb | 1,000 | ud | Inodoro tanque bajo calidad media 685 x 355 color | 258,57 | 258,57 |
| MOOI.1a | 0,600 | h | Oficial 1ª instalador | 18,32 | 10,99 |
| %0300 | 3,000 | | Costes directos complementarios | 269,60 | 8,09 |

**TOTAL PARTIDA** ..... **277,65**

**07.05** ud **Plato ducha porcelana 700 x 700 blanco**

Plato de ducha de porcelana vitrificada, modelo cuadrado y dimensiones 700 x 700 mm, en blanco; instalación sobre solado, incluso nivelado y rejuntado del plato al suelo con cemento blanco. Medida la unidad instalada.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| PISE54aca | 1,000 | ud | Plato ducha porcelana 700 x 700 blanco | 59,67 | 59,67 |
| MOOI.1a | 0,800 | h | Oficial 1ª instalador | 18,32 | 14,66 |
| %0300 | 3,000 | | Costes directos complementarios | 74,30 | 2,23 |

**TOTAL PARTIDA** ..... **76,56**

**07.06** ud **Lavabo mural media 710x560 blanco**

Lavabo mural de porcelana vitrificada, calidad media y dimensiones 710x560 mm en blanco; instalación adosado a pared mediante juego de anclajes de sujeción. Medida la unidad instalada.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| PISE56bca | 1,000 | ud | Lavabo mural calidad media 710x560 blanco | 98,33 | 98,33 |
| MOOI.1a | 0,800 | h | Oficial 1ª instalador | 18,32 | 14,66 |
| %0300 | 3,000 | | Costes directos complementarios | 113,00 | 3,39 |

**TOTAL PARTIDA** ..... **116,38**

Habilitación/Gaikuntza Profesional Profesionala
Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
2/8 2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomoa-e-gestion.es

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

| Código | Cantidad | Ud | Descripción | Precio | Subtotal | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **07.07** | | **m** | **Canalización saneamiento PVC corru 160**<br>Canalización de saneamiento en tubería de PVC corrugado doble pared, diámetro nominal 160 mm, UNE-EN 1401-1; instalación para enterrar en zanja según NTE/ISA-9, PG-3 y PTSP, i/solera de material granular y juntas de conexión de tubería. Medida la longitud ejecutada. | | | |
| 0PISS90c | 1,000 | ud | Tubo PVC corrugado doble pared Ø160 mm | 10,12 | 10,12 | |
| PBRA.1abab | 0,098 | t | Arena silícea 0-5mm rio lavada | 4,32 | 0,42 | |
| MOOA.1a | 0,150 | h | Oficial 1ª construcción | 22,46 | 3,37 | |
| MOOA.1c | 0,150 | h | Peón especializado construcción | 20,27 | 3,04 | |
| %0200 | 2,000 | | Costes directos complementarios | 17,00 | 0,34 | |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **17,29** |
| **07.08** | | **ud** | **Arqueta de paso H prefabricado c/tapa H 80**<br>Arqueta de paso de hormigón prefabricado de 40x40 cm y 80 cm de profundidad; para enterrar en zanja, según NTE/ISS-51 y PG-3, i/solera de hormigón HM-20, cerco y tapa de hormigón prefabricado. Medida la unidad ejecutada. | | | |
| PISS95ab | 1,000 | ud | Arqueta con fondo H 40x40x40 | 19,02 | 19,02 | |
| PISS95cb | 1,000 | ud | Suplemento arqueta H 40x40x40 | 15,90 | 15,90 | |
| PISS95ec | 1,000 | ud | Marco y tapa H 40x40 | 11,04 | 11,04 | |
| PBPM.1eacb | 0,012 | m3 | Mortero cemento/arena M-5 3-5 a máquina | 46,36 | 0,56 | |
| PBPC.2aab | 0,025 | m3 | HM-20 central plástica TM 40 mm | 81,07 | 2,03 | |
| PWWW.2a | 2,000 | ud | Material complementario | 0,65 | 1,30 | |
| MOOA.1a | 1,620 | h | Oficial 1ª construcción | 22,46 | 36,39 | |
| MOOA.1c | 1,620 | h | Peón especializado construcción | 20,27 | 32,84 | |
| %0400 | 4,000 | | Costes directos complementarios | 119,10 | 4,76 | |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **123,84** |
| **07.09** | | **ud** | **Arqueta pie bajante H prefabricado c/tapa H 40**<br>Arqueta de pie de bajante de hormigón prefabricado de 40x40 cm y 40 cm de profundidad; para enterrar en zanja, según NTE/ISS-51 y PG-3, i/solera de hormigón HM-20, cerco y tapa de hormigón prefabricado. Medida la unidad ejecutada. | | | |
| PISS95ab | 1,000 | ud | Arqueta con fondo H 40x40x40 | 19,02 | 19,02 | |
| PISS95ec | 1,000 | ud | Marco y tapa H 40x40 | 11,04 | 11,04 | |
| PISS.2ge | 1,000 | ud | Codo 135º PVC saneamiento Ø110 mm | 3,72 | 3,72 | |
| PBPM.1eacb | 0,007 | m3 | Mortero cemento/arena M-5 3-5 a máquina | 46,36 | 0,32 | |
| PBPC.2aab | 0,026 | m3 | HM-20 central plástica TM 40 mm | 81,07 | 2,11 | |
| PWWW.2a | 2,000 | ud | Material complementario | 0,65 | 1,30 | |
| MOOA.1a | 0,970 | h | Oficial 1ª construcción | 22,46 | 21,79 | |
| MOOA.1c | 0,970 | h | Peón especializado construcción | 20,27 | 19,66 | |
| %0400 | 4,000 | | Costes directos complementarios | 79,00 | 3,16 | |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **82,12** |
| **07.10** | | **ud** | **Fosa séptica PRFV**<br>Fosa séptica cilíndrica anaeróbica de poliéster reforzado con fibra de vidrio, doble cámara, prefiltro incorporado; instalación enterrada con un volumen de 2.2 m3, según NTE/ISD-4. Medida la unidad instalada. | | | |
| 00PISD.2c | 1,000 | ud | Fosa séptica | 1.154,24 | 1.154,24 | |
| MMME10aa | 1,000 | h | Grúa móvil 15m+3.5m Q14 t | 65,12 | 65,12 | |
| MOOA.1a | 2,300 | h | Oficial 1ª construcción | 22,46 | 51,66 | |
| MOOA.1b | 2,300 | h | Oficial 2ª construcción | 21,52 | 49,50 | |
| %0400 | 4,000 | | Costes directos complementarios | 1.320,50 | 52,82 | |
| | | | **TOTAL PARTIDA** | | | **1.373,34** |

Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2021 2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

| Código | Cantidad | Ud | Descripción | Precio | Subtotal | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|

## CAPÍTULO 08 ELECTRICIDAD

**08.01** ud **Instalación eléctrica nave electrificación básica**

Instalación eléctrica nave básica formada por cuadro eléctrico, instalación eléctrica completa de almacen, cableado, cajas de derivación, pequeño material y medios auxiliares.

Sin descomposición

**TOTAL PARTIDA** ..... **850,00**

Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

| Código | Cantidad Ud | Descripción | Precio | Subtotal | Importe |
|---|---|---|---|---|---|

## CAPÍTULO 09 PINTURAS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **09.01** | **m2** | **Revestimiento pintura plástica vertical exterior lisa blanco**<br>Revestimiento de paramentos verticales exteriores con pintura plástica al agua, color blanco, con una mano de fondo muy diluida y dos de acabado liso aplicadas con brocha o rodillo. Medida la superficie ejecutada. | | | |
| PRPP.5daa | 0,750 kg | Pintura plástica interior-exterior liso blanco 25kg | 3,62 | 2,72 | |
| MOOA.1a | 0,240 h | Oficial 1ª construcción | 22,46 | 5,39 | |
| %0300 | 3,000 | Costes directos complementarios | 8,10 | 0,24 | |
| | | **TOTAL PARTIDA** ..... | | | 8,35 |
| **09.02** | **m2** | **Pintura plástica lisa blanco satinada horizontal interior**<br>Revestimiento de paramentos horizontales interiores con pintura plástica a base de copolímeros vinílicos en dispersión acuosa, color blanco satinado totalmente lavable, con emplastecido previo de faltas, una mano de fondo y dos de acabado liso, aplicada con brocha o rodillo. Medida la superficie ejecutada. | | | |
| PRPP.3ea | 0,330 l | Pintura plástica interior-exterior blanca satinada 20 l | 4,20 | 1,39 | |
| PRPP18ab | 0,060 kg | Emplaste paramentos interiores | 1,01 | 0,06 | |
| MOOA.1a | 0,220 h | Oficial 1ª construcción | 22,46 | 4,94 | |
| %0200 | 2,000 | Costes directos complementarios | 6,40 | 0,13 | |
| | | **TOTAL PARTIDA** ..... | | | 6,52 |

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

| Código | Cantidad | Ud | Descripción | Precio | Subtotal | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|

## CAPÍTULO 10 INVERNADEROS

**10.01** **PA** **Instalación de riego**

Tubería desde red municipal hasta invernaderos. Riego para los túneles, incluyendo cabezales de riego, tubo gotero, en un invernadero riego por aspersión.

Sin descomposición

**TOTAL PARTIDA** ..... **3.200,00**

**10.02** **PA** **Instalación invernadero RL**

Instalación de un invernadero RL, de ancho total 8,50 m por 34,00 m de longitud, con ventilaciones laterales, cubierta plástico EVA de 200 micras. Incluyendo transporte y montaje.

Sin descomposición

**TOTAL PARTIDA** ..... **10000,00**

**10.03** **PA** **Arreglo invernaderos**

Arreglo invernaderos , aprovechando estructuras existentes para instalación de 4 túneles de 8.5 m* 34 m

Sin descomposición

**TOTAL PARTIDA** ..... **7000,00**

Habilitación/Gaikuntza Profesional/Profesionala
Col. nº/Elk.: 2500825 AGUSTIN UGALDO URRUELA
2021 2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

| Código | Cantidad | Ud | Descripción | Precio | Subtotal | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|

## CAPÍTULO 11 CERRAMIENTO DE PARCELA

**11.01** **ml** **Cerramiento parcela**

Suministro y colocación de cierre ganadero mediante malla 1,5 m altura y 1 fila de alambre de espino si fuese necesario, estacas de acacia cada 2 m.

Sin descomposición

**TOTAL PARTIDA** ..... **7,50**

**11.02** **Ud** **Puerta acceso a parcela**

Puerta de acceso a parcela de 2,00 m. alto X 4,00 m de ancho.

Sin descomposición

**TOTAL PARTIDA** ..... **700,00**

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2021
2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

# PRESUPUESTO PARCIAL

VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es
2/8
2021
Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala

# PRESUPUESTO

| Código | Descripción | Cantidad | Precio | Importe |
|---|---|---|---|---|
| | **CAPÍTULO 1 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO** | | | |
| 01.01 | **m3 Retirada capa vegetal mecánicos**<br>Retirada y apilado de capa de tierra vegetal por medios mecánicos. Medida sobre plano de perfiles. | 144,00 | 2,51 | 361,44 |
| 01.02 | **m3 Excavación zanjas terrenos flojos mecánicos**<br>Excavación de zanjas en terrenos flojos con pala retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos. Medida la superficie teórica por la profundidad real. | 7,50 | 9,39 | 70,43 |
| 01.03 | **m3 Excavación pozo terrenos flojos mecánicos**<br>Excavación de pozos en terrenos flojos con medios pala retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos a los bordes o carga sobre transporte. Medida la superficie teórica por la profundidad real. | 7,00 | 9,96 | 69,72 |
| 01.04 | **m3 Relleno con material todo uno**<br>Suministro y esparcido de materal todo.uno calizo de cantera y compactado con pisón mecánico ligero. | 62,00 | 31,93 | 1.979,66 |
| | **TOTAL CAPÍTULO 1.....** | | | **2.481,25** |

Habilitación/Gaikuntza Profesional/Profesionala
Col. nº/Zk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

| Código | Descripción | Cantidad | Precio | Importe |
|---|---|---|---|---|
| | **CAPÍTULO 2 HORMIGONES** | | | |
| 02.01 | **m3 Hormigón de limpieza HL-150/P/20 10 cm**<br>Hormigón de limpieza HL-150, de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm y 10 cm de espesor, elaborado, transportado y puesto. | 9,50 | 118,33 | 1.124,14 |
| 02.02 | **m3 HM-25 central zanjas-zapatas-riostras vertido manual**<br>Hormigón de central HM-25 en zanjas, zapatas y riostras de cimentación, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, incluso armadura (40 kg/m3) puesto en obra según EHE. | 4,90 | 212,39 | 1.040,71 |
| 02.03 | **m2 Solera HA-25 10cm 4kg/m2 regla**<br>Solera de hormigón armado HA-25/P/20 de 10 cm de espesor formada por capa de arena caliza de granulometría 0-5 de 10 cm de espesor medio extendida sobre terreno limpio compactada mecánicamente y enrasada, lámina aislante de polietileno y capa de hormigón armado con una cuantía de 4 kg/m2 de acero electrosoldado B-500 T en malla, terminada con regla vibrante y curada mediante riego sin producir deslavado. Medida la superficie ejecutada. | 48,00 | 26,02 | 1.248,96 |
| | **TOTAL CAPÍTULO 2.....** | | | **3.413,81** |

Habilitación/Baikuntza
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es
AGRÓNOMOS

| Código | Descripción | Cantidad | Precio | Importe |
|---|---|---|---|---|
| | **CAPÍTULO 3 ESTRUCTURA DE MADERA** | | | |
| 03.01 | **m2 Estructura cubierta**<br>Estructura para cubierta de madera formada por vigas y cabios de madera de madera laminada, tratado por inmersión prolongada contra agentes xilofagos, cepillado y cantos achaflanados y entablado con tabla de ripia de 13 mm. de espesor, para colocación de teja. Incluido el suministros de materiales, colocación y elementos de seguridad en montaje. | 76,00 | 42,00 | 3.192,00 |
| | **TOTAL CAPÍTULO 3.....** | | | **3.192,00** |

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

| Código | Descripción | Cantidad | Precio | Importe |
|---|---|---|---|---|
| | **CAPÍTULO 4 CUBERTA** | | | |
| 04.01 | **m2 Cubierta teja cerámica mixta 46x28 rojo viejo puntas**<br>Cubierta de tejas cerámicas mixtas de 46x28 cm, color rojo viejo, colocadas con puntas pta. Medida en verdadera magnitud. | 76,00 | 29,51 | 2.242,76 |
| 04.02 | **m Canalón PVC ø125mm gris fibrocemento**<br>Canalón de PVC de 125 mm de diámetro, color gris fibrocemento, colocado con adhesivo, i/pp de gafas de PVC y accesorios. Medida la longitud ejecutada. | 15,20 | 12,85 | 195,32 |
| 04.03 | **m Bajante PVC pluviales DE 83**<br>Bajante de evacuación de aguas pluviales con tubo de PVC sanitario de junta pegada, de 83 mm. de diámetro, según UNE-EN 1329-1; totalmente instalada, incluso abrazaderas y pp. de accesorios y derivaciones. Medida la longitud ejecutada. | 5,60 | 22,45 | 125,72 |
| | **TOTAL CAPÍTULO 4.....** | | | **2.563,80** |

Habilitación/Gaikuntza Profesional/Profesionala
Col. nº/Elk. Zb.500825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
2021
2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

| Código | Descripción | Cantidad | Precio | Importe |
|---|---|---|---|---|
| | **CAPÍTULO 5 ALBAÑILERIA** | | | |
| 05.01 | **m2 Fábrica bloque termoarcilla 30x19x19 panderete**<br>Fábrica de bloque cerámico aligerado machihembrado de termoarcilla, de dimensiones 30x19x19 cm colocado a panderete y tomado con mortero seco de albañilería M 5. Medida la superficie ejecutada. | 79,20 | 22,64 | 1.793,09 |
| 05.02 | **m2 Tabique cerámico LHD 9 con banda perimetral EEPS**<br>Tabique interior compuesto por una hoja principal de ladrillo cerámico hueco doble para revestir de dimensiones 25x12x9 cm colocado a panderete y tomado con mortero seco de albañilería M 5, enlucido por las dos caras con pasta de yeso incluso aislamiento en la base del tabique constituido por una banda perimetral de poliestireno expandido elastificado EEPS de dimensiones 1200x130x10mm, cumpliendo las exigencias del CTE DB HR. Medida la superficie ejecutada. | 16,51 | 26,54 | 438,18 |
| 05.03 | **m2 Enfoscado mortero-cemento M-15 sin maestrear,sin talochar**<br>Enfoscado sin maestrear y sin talochar de paramentos horizontales con mortero de cemento M-15, s/NTE-RPE. Medido deduciendo huecos. | 191,42 | 12,05 | 2.306,61 |
| 05.04 | **m2 Alicatado azulejo monococión BIII 15x15 color primera**<br>Alicatado de paramentos interiores con azulejo, de dimensiones 15x15 cm, monocolor s/carta grupo de absorción BIII y calidad primera, colocado con mortero cola gris C1TE, rejuntado en junta fina con mortero coloreado, i/pp de recortes. Medida la superficie ejecutada. | 11,60 | 34,52 | 400,43 |
| 05.05 | **m2 Pavimento baldosa gres 30x30cm**<br>Pavimento de baldosas de gres de 30x30 cm, de dimensiones 30x30 cm, grupo de absorción BIa (absorción de agua muy baja < 0,5%), clase de resbaladicidad 2, colocadas con mortero cola de ligantes mixtos C2E en color gris, con junta no menor de 1 mm sobre cama de 5 cm de espesor de mortero de recrecido de suelos M 10 y posterior rejuntado con mortero específico coloreado, i/pp de recortes y limpieza. Medida la superficie ejecutada. | 5,30 | 39,44 | 209,03 |
| | **TOTAL CAPÍTULO 5.....** | | | **5.147,34** |

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk: 25000825 AGUSTIN UCEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
Exp : E202100436
VIS/BISA : V202100437
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es
AGRÓNOMOS

| Código | Descripción | Cantidad | Precio | Importe |
|---|---|---|---|---|
| | **CAPÍTULO 6 CARPINTERIA-HERRAJERIA** | | | |
| 06.01 | **m2 Puerta abatible chapa y tubo**<br>Puerta abatible de dos hojas formada por cerco y bastidor de hoja con tubos huecos de acero laminado en frío de 60x40x2 mm. y barrotes de tubo de 40x20x1 mm., soldados entre sí, zócalo de chapa de acero galvanizada, patillas para recibido a obra, herrajes de colgar y seguridad, cerradura y tirador a dos caras, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra (sin incluir recibido de albañilería). | 6,40 | 140,77 | 900,93 |
| 06.02 | **ud Puerta ciega 725x2030x35mm aglomerado para pintar**<br>Puerta de paso para pintar compuesta por hoja ciega de 725x2030x35 mm formada por armazón de aglomerado, trillaje de madera y tablero aglomerado de densidad media, premarco de pino rojo y marco de aglomerado de madera de densidad media de 70 mm de ancho, con guarniciones de 70x10 mm, pernios de fundición de latón de 100x54x12 mm con virola y manilla de acero inoxidable con escudo largo y acabado mate, i/asiento y colocación, s/NTE-PPM. Medida la unidad terminada. | 2,00 | 178,30 | 356,60 |
| 06.03 | **m2 Carp.exterios de PVC imitación madera**<br>Carpintería exterior para ventanas en PVC imitación madera de hojas practicables, con cerco sin carriles para persiana y con hojas sin partelunas, incluso precerco de pino 70x35 mm., herrajes de colgar y de cierre de latón, montada y con p.p. de medios auxiliares. | 2,70 | 250,00 | 675,00 |
| | **TOTAL CAPÍTULO 6.....** | | | **1.932,53** |

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. Zb.5000835 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

| Código | Descripción | Cantidad | Precio | Importe |
|---|---|---|---|---|
| | **CAPÍTULO 7 FONTANERIA-SANEAMIENTO** | | | |
| 07.01 | **PA Acometoda de aguas**<br>Acometidas de aguas des de la red de abastecimiento municipal, con realización de zanjas, colocación de tubería de polietileno y cerrado de zanjas. | 1,00 | 1.500,00 | 1.500,00 |
| 07.02 | **PA Instalación de fontanería**<br>Instalación de fontanería mediante tubería de polivinilo de 3/4" de diametro desde acometida y con tuberías de cobre UNE-EN-1057 en derivaciones y tomas de agua. i.i. cierre de zanjas, piezas especiales y colocación. | 1,00 | 350,00 | 350,00 |
| 07.03 | **ud Instalación desagüe PVC aseo 3 piezas**<br>Instalación de desagües en obrador, realizado con tubería de PVC de homologada según UNE-EN 1329-1, en varios diámetros según NTE-ISS, conexionados a bote sifónico. Incluso accesorios, válvulas y demás material para su correcta ejecución. Totalmente terminada y en funcionamiento. Medida la unidad terminada. | 1,00 | 180,94 | 180,94 |
| 07.04 | **ud Inodoro tanque bajo media 685 x 355 color**<br>Inodoro de tanque bajo de calidad media y dimensiones 685 x 355 mm, en color según gama; instalado mediante sujeción por tornillos de acero inoxidable en tacos de plástico, nivelado y rejuntada la base con cemento blanco, incluso asiento y tapa lacada, manguito de acoplamiento de desagüe y mecanismos de alimentación y descarga. Medida la unidad instalada. | 1,00 | 277,65 | 277,65 |
| 07.05 | **ud Plato ducha porcelana 700 x 700 blanco**<br>Plato de ducha de porcelana vitrificada, modelo cuadrado y dimensiones 700 x 700 mm, en blanco; instalación sobre solado, incluso nivelado y rejuntado del plato al suelo con cemento blanco. Medida la unidad instalada. | 1,00 | 76,56 | 76,56 |
| 07.06 | **ud Lavabo mural media 710x560 blanco**<br>Lavabo mural de porcelana vitrificada, calidad media y dimensiones 710x560 mm en blanco; instalación adosado a pared mediante juego de anclajes de sujeción. Medida la unidad instalada. | 1,00 | 116,38 | 116,38 |
| 07.07 | **m Canalización saneamiento PVC corru 160**<br>Canalización de saneamiento en tubería de PVC corrugado doble pared, diámetro nominal 160 mm, UNE-EN 1401-1; instalación para enterrar en zanja según NTE/ISA-9, PG-3 y PTSP, i/solera de material granular y juntas de conexión de tubería. Medida la longitud ejecutada. | 15,00 | 17,29 | 259,35 |
| 07.08 | **ud Arqueta de paso H prefabricado c/tapa H 80**<br>Arqueta de paso de hormigón prefabricado de 40x40 cm y 80 cm de profundidad; para enterrar en zanja, según NTE/ISS-51 y PG-3, i/solera de hormigón HM-20, cerco y tapa de hormigón prefabricado. Medida la unidad ejecutada. | 2,00 | 123,84 | 247,68 |
| 07.09 | **ud Arqueta pie bajante H prefabricado c/tapa H 40**<br>Arqueta de pie de bajante de hormigón prefabricado de 40x40 cm y 40 cm de profundidad; para enterrar en zanja, según NTE/ISS-51 y PG-3, i/solera de hormigón HM-20, cerco y tapa de hormigón prefabricado. Medida la unidad ejecutada. | 2,00 | 82,12 | 164,24 |

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea.agronomos.e-gestion.es
AGRÓNOMOS

# PRESUPUESTO

| Código | Descripción | Cantidad | Precio | Importe |
|---|---|---|---|---|
| 07.10 | **ud Fosa séptica PRFV**<br>Fosa séptica cilíndrica anaeróbica de poliéster reforzado con fibra de vidrio, doble cámara, prefiltro incorporado; instalación enterrada con un volumen de 2.2 m3, según NTE/ISD-4. Medida la unidad instalada. | 1,00 | 1.373,34 | 1.373,34 |
| | **TOTAL CAPÍTULO 7.....** | | | **4.546,14** |

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. 2b.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

| Código | Descripción | Cantidad | Precio | Importe |
|---|---|---|---|---|
| | **CAPÍTULO 8 ELECTRICIDAD** | | | |
| **08.01** | **ud Instalación eléctrica nave electrificación básica**<br>Instalación eléctrica nave básica formada por cuadro eléctrico, instalación eléctrica completa de almacen, cableado, cajas de derivación, pequeño material y medios auxiliares. | 1,00 | 850,00 | 850,00 |
| | **TOTAL CAPÍTULO 8.....** | | | **850,00** |

Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

| Código | Descripción | Cantidad | Precio | Importe |
|---|---|---|---|---|
| | **CAPÍTULO 9 PINTURAS** | | | |
| 09.01 | **m2 Revestimiento pintura plástica vertical exterior lisa blanco**<br>Revestimiento de paramentos verticales exteriores con pintura plástica al agua, color blanco, con una mano de fondo muy diluida y dos de acabado liso aplicadas con brocha o rodillo. Medida la superficie ejecutada. | 79,20 | 8,35 | 661,32 |
| 09.02 | **m2 Pintura plástica lisa blanco satinada horizontal interior**<br>Revestimiento de paramentos horizontales interiores con pintura plástica a base de copolímeros vinílicos en dispersión acuosa, color blanco satinado totalmente lavable, con emplastecido previo de faltas, una mano de fondo y dos de acabado liso, aplicada con brocha o rodillo. Medida la superficie ejecutada. | 100,00 | 6,52 | 652,00 |
| | **TOTAL CAPÍTULO 9.....** | | | **1.313,32** |

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

| Código | Descripción | Cantidad | Precio | Importe |
|---|---|---|---|---|
| | **CAPÍTULO 10 INVERNADEROS** | | | |
| 10.01 | **PA Instalación de riego**<br>Tubería desde red municipal hasta invernaderos. Riego para los túneles, incluyendo cabezales de riego, tubo gotero, en un invernadero riego por aspersión. | 1,00 | 3.200,00 | 3.200,00 |
| 10.02 | **PA Instalación invernadero RL**<br>Instalación de un invernadero RL, de ancho total 8,50 m por 34,00 m de longitud, con ventilaciones laterales, cubierta plástico EVA de 200 micras. Incluyendo transporte y montaje. | 1,00 | 10.000,00 | 10.000,00 |
| 10.03 | **PA Arreglo invernaderos**<br>Arreglo invernaderos , aprovechando estructuras existentes para instalación de 4 túneles de 8.5 m* 34 m | 1,00 | 7.000,00 | 7.000,00 |
| | **TOTAL CAPÍTULO 10** ..... | | | **20.200,00** |

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. Zb.5006 JOSE AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

# PRESUPUESTO

| Código | Descripción | Cantidad | Precio | Importe |
|---|---|---|---|---|
| | **CAPÍTULO 11 CERRAMIENTO DE PARCELA** | | | |
| 11.01 | **ml Cerramiento parcela** | | | |
| | Suministro y colocación de cierre ganadero mediante malla 1,5 m altura y 1 fila de alambre de espino si fuese necesario, estacas de acacia cada 2 m. | | | |
| | | 123,00 | 7,50 | 922,50 |
| 11.02 | **Ud Puerta acceso a parcela** | | | |
| | Puerta de acceso a parcela de 2,00 m. alto X 4,00 m de ancho. | | | |
| | | 1,00 | 700,00 | 700,00 |
| | **TOTAL CAPÍTULO 11** ..... | | | **1.622,50** |
| | **TOTAL** ..... | | | **47.262,69** |

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. 2b.5000825 AGUSTIN UGALDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

# PRESUPUESTO GENERAL

VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es
2/8
2021
Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. 2b.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala

**PROYECTO DE ESPACIO DE EMPRENDIMIENTO EN HORTICULTURA ECOLOGICA EN EL TERMINO MUNICIPAL DE BERRIZ (BIZKAIA)**

==========

| | | |
|---|---|---|
| I | ACONDICIONAMIENTO DL TERRENO | 2.481,25 |
| II | HORMIGONES | 3.413,81 |
| III | ESTRUCTURA DE MADERA | 3.192,00 |
| IV | CUBIERTA | 2.563,80 |
| V | ALBAÑILERIA | 5.147,34 |
| VI | CARPINTERIA-HERRAJERIA | 1.932,53 |
| VII | FONTANERIA-SANEAMIENTO | 4.546,14 |
| VII | ELECTRICIDAD | 850,00 |
| VIII | PINTURAS | 1.313,32 |
| IX | INVERNADEROS | 20.200,00 |
| XI | CERRAMIENTO DE PARCELA | 1.622,50 |
| | **TOTAL** | **47.262,69** |
| | 19% Beneficio Industrial + G.G. | 8.979,91 |
| | **TOTAL PRESUPUESTO** | **56.242,60** |

Asciende el siguiente presupuesto de Ejecución por Contrata, excluido el I.V.A., a la cantidad de **CINCUENTA Y SEIS MIL DOSCIENTAS CUARENTA Y DOS EUROS CON SESENTA CENTIMOS (56.242,60 €).**

Lezama, agosto de 2.021

EL INGENIERO AGRONOMO

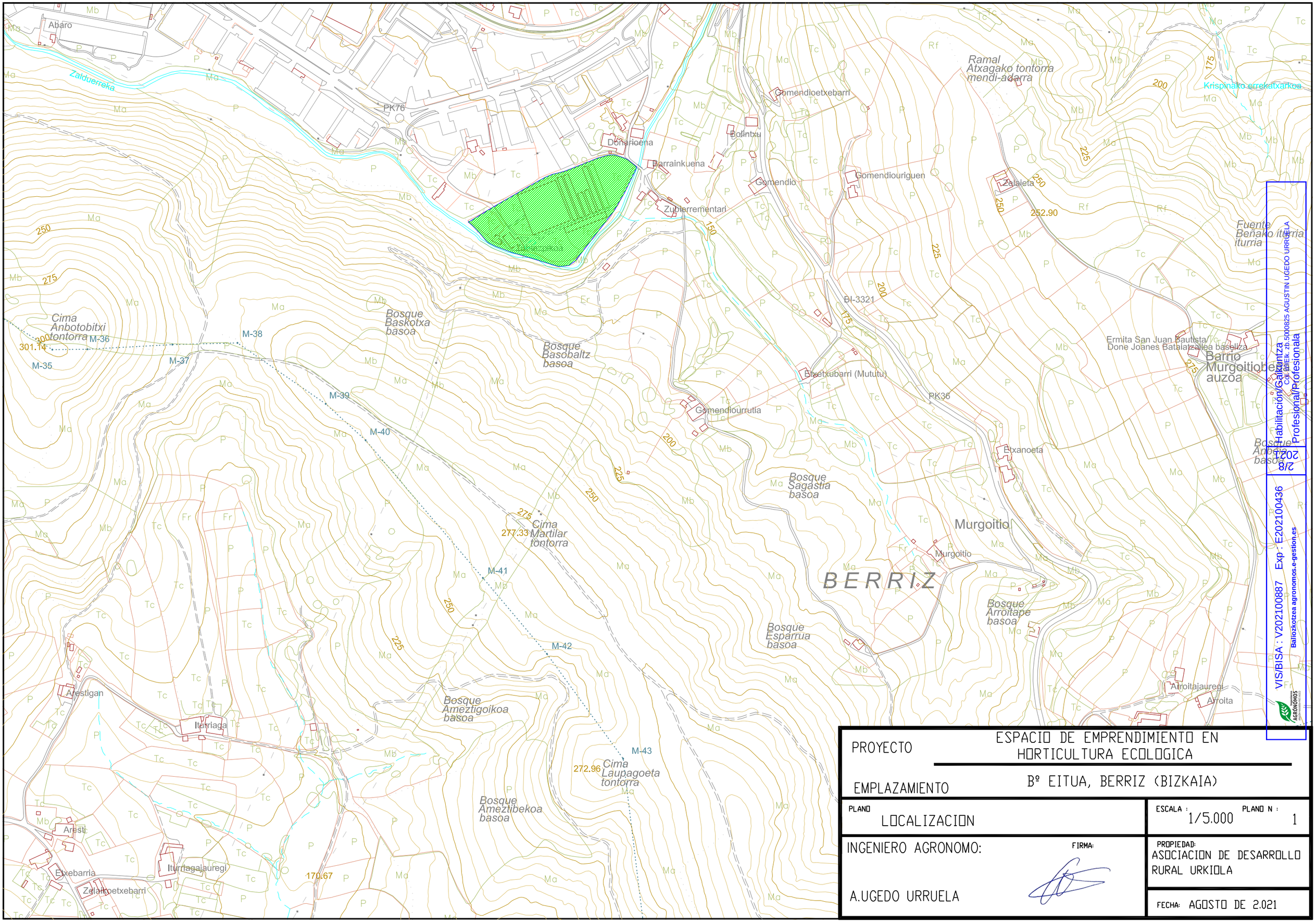


Agustín Ugedo Urruela

Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

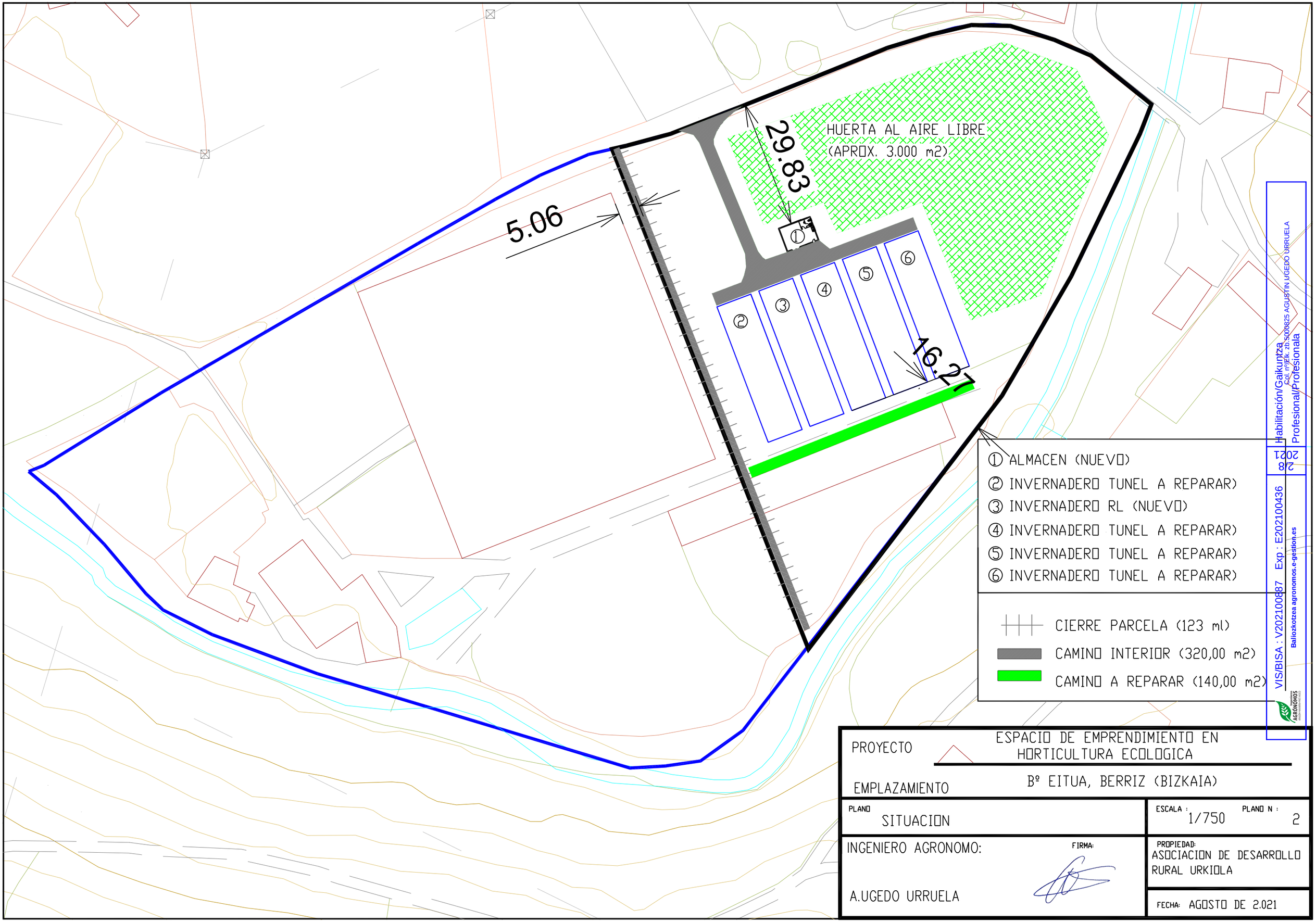
# PLANOS

VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es
2/8
2021
Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala




Habilitación/Gaikantza Profesional/Profesionala
Col. ADVEK. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es
2021 2/8

| | |
|---|---|
| PROYECTO | ESPACIO DE EMPRENDIMIENTO EN HORTICULTURA ECOLOGICA |
| EMPLAZAMIENTO | Bº EITUA, BERRIZ (BIZKAIA) |
| PLANO: LOCALIZACION | ESCALA : 1/5.000 — PLANO N : 1 |
| INGENIERO AGRONOMO: A.UGEDO URRUELA — FIRMA: | PROPIEDAD: ASOCIACION DE DESARROLLO RURAL URKIOLA |
| | FECHA: AGOSTO DE 2.021 |




Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. zb.500825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala

2021 28

VISBISA : V202100487 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

PROYECTO: ESPACIO DE EMPRENDIMIENTO EN HORTICULTURA ECOLOGICA

EMPLAZAMIENTO: Bº EITUA, BERRIZ (BIZKAIA)

PLANO: SITUACION

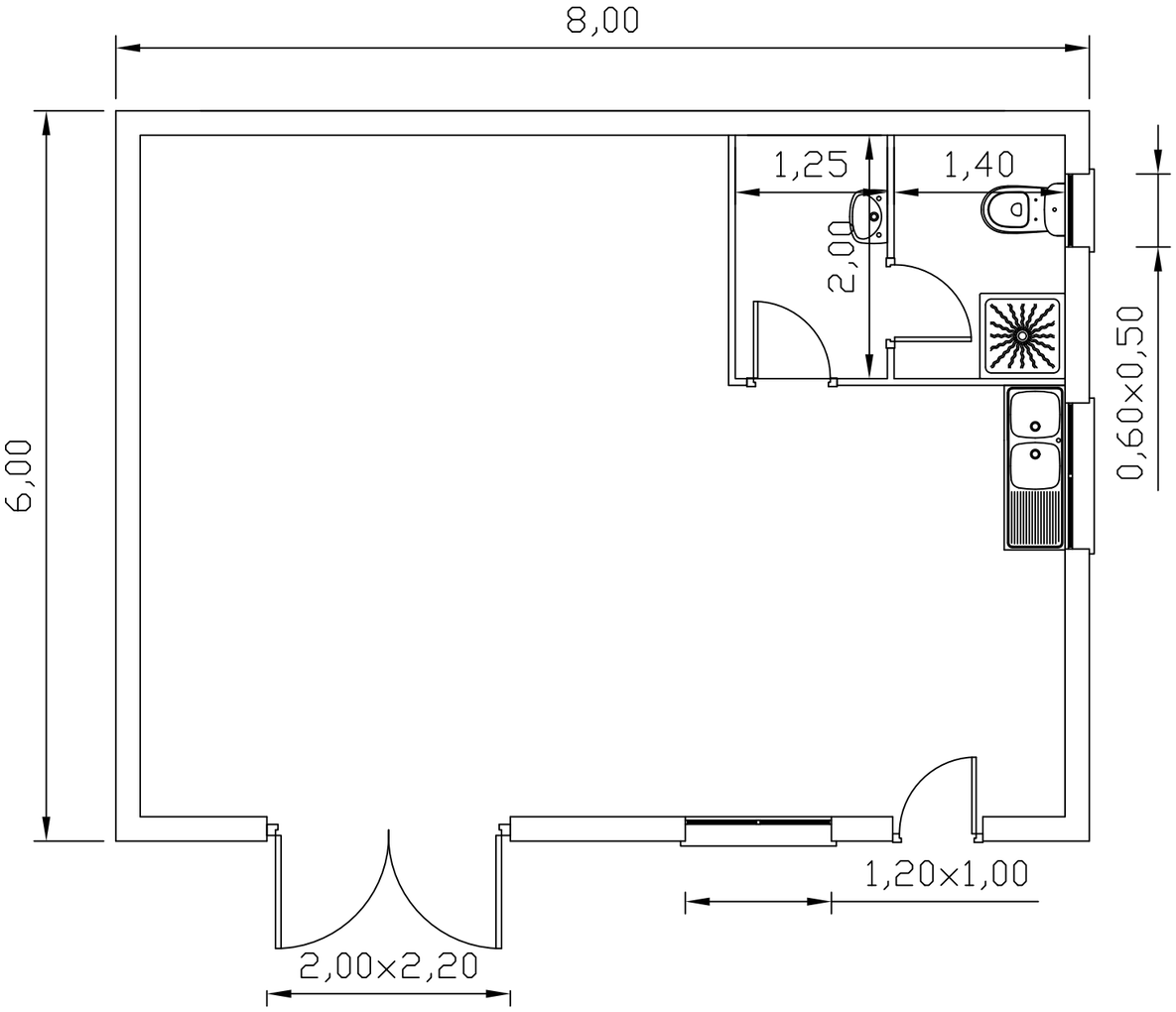
ESCALA: 1/750 PLANO Nº: 2

INGENIERO AGRONOMO: A.UGEDO URRUELA

FIRMA:

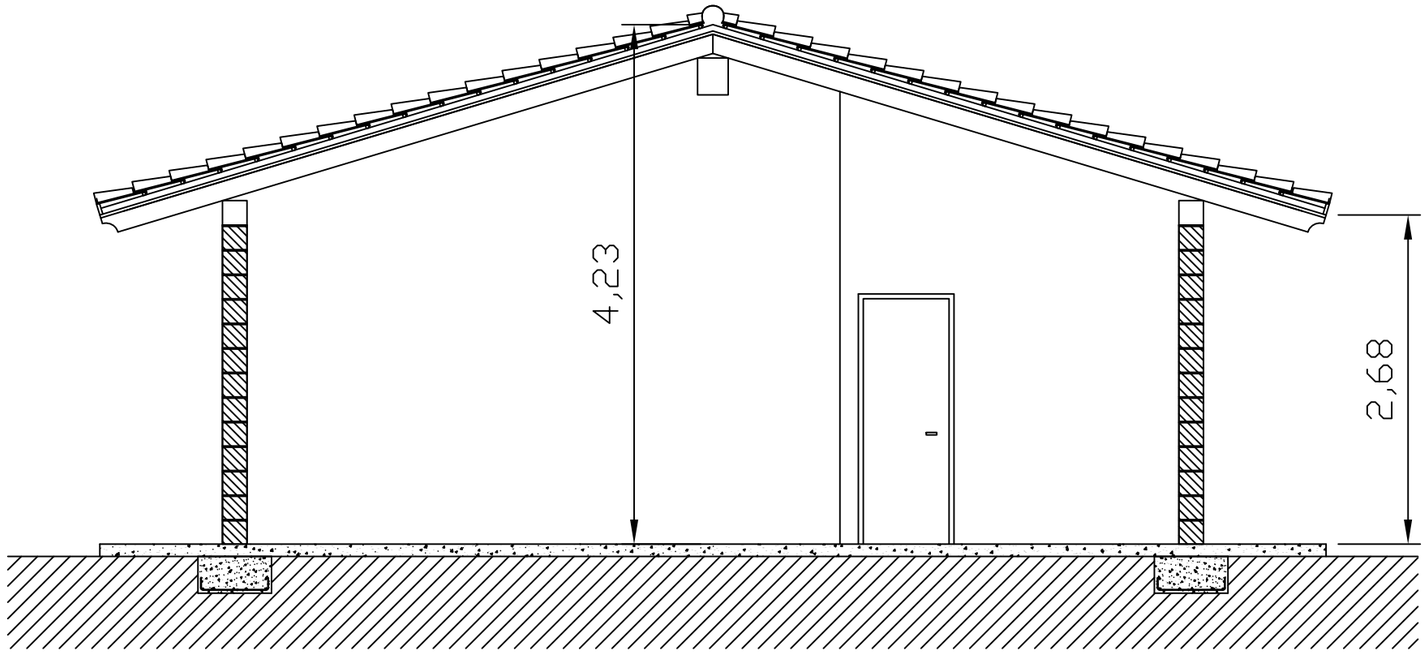
PROPIEDAD: ASOCIACION DE DESARROLLO RURAL URKIOLA

FECHA: AGOSTO DE 2.021




| | |
|---|---|
| PROYECTO | OBRAS DE MEJORA EN EXPLOTACION HORTICOLA |
| EMPLAZAMIENTO | Bº EITUA, BERRIZ (BIZKAIA) |
| PLANO: PLANTA ALMACEN | ESCALA : 1/50 — PLANO N : 3 |
| INGENIERO AGRONOMO: A.UGEDO URRUELA — FIRMA: | PROPIEDAD: ASOCIACION DE DESARROLLO RURAL URKIOLA |
| | FECHA: AGOSTO DE 2.021 |

Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk. zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VISIBISA : V202100887 Exp : E202100436
Bailoztotzea agronomos.e-gestion.es




Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk. zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es

PROYECTO: OBRAS DE MEJORA EN EXPLOTACION HORTICOLA

EMPLAZAMIENTO: Bº EITUA, BERRIZ (BIZKAIA)

PLANO: SECCION ALMACEN

ESCALA : 1/50

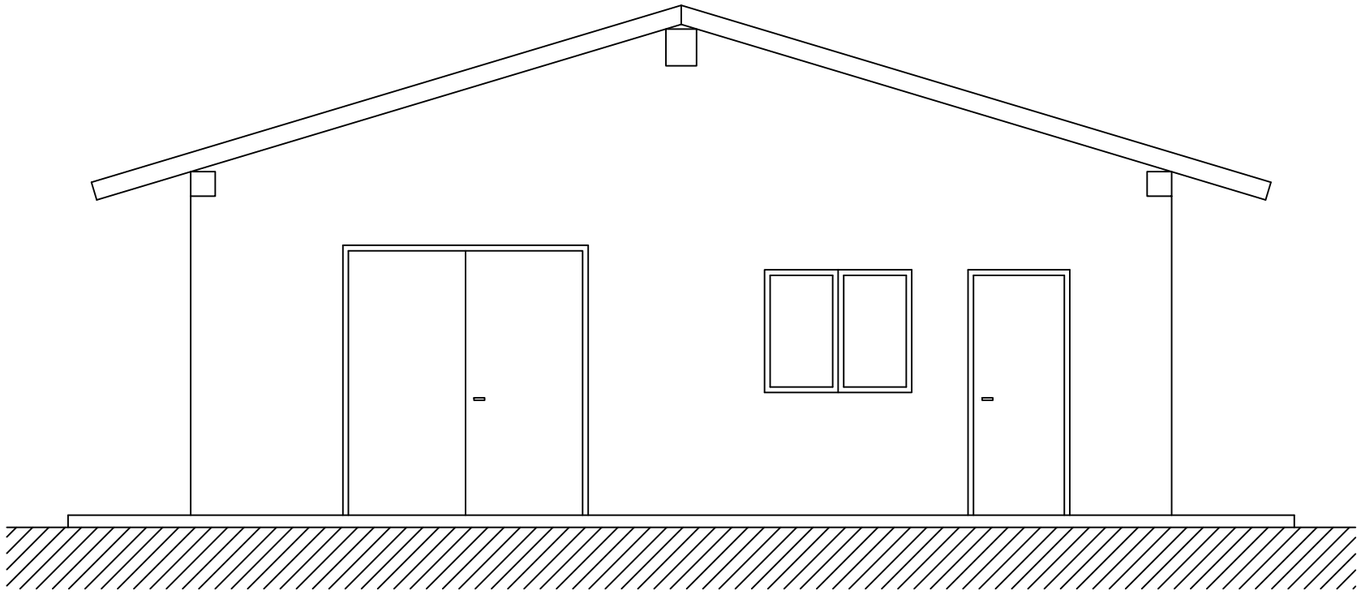
PLANO N : 4

INGENIERO AGRONOMO: A.UGEDO URRUELA

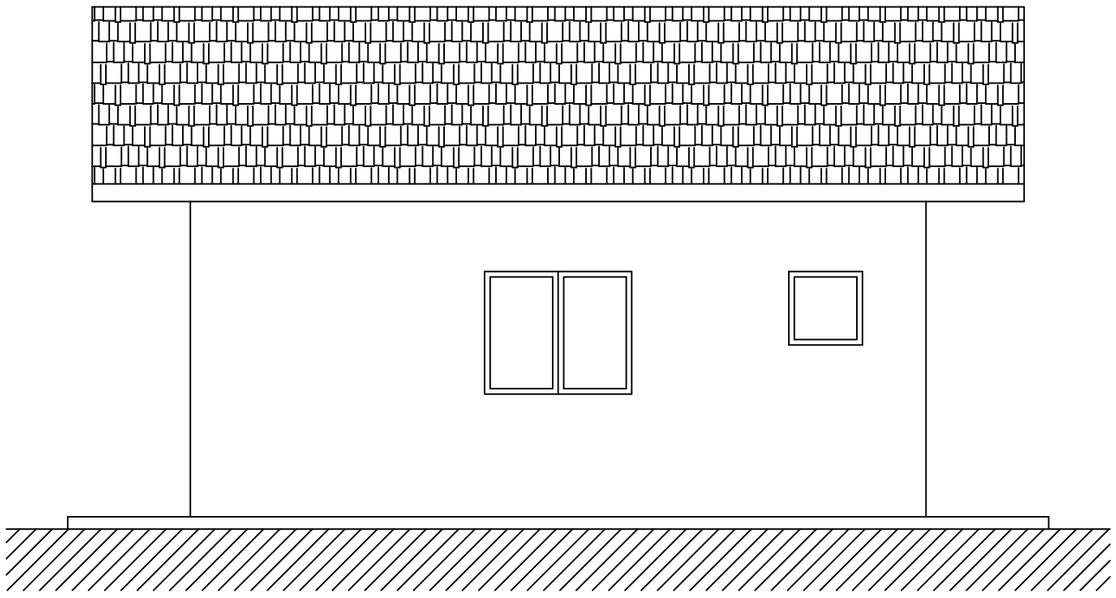
FIRMA:

PROPIEDAD: ASOCIACION DE DESARROLLO RURAL URKIOLA

FECHA: AGOSTO DE 2.021



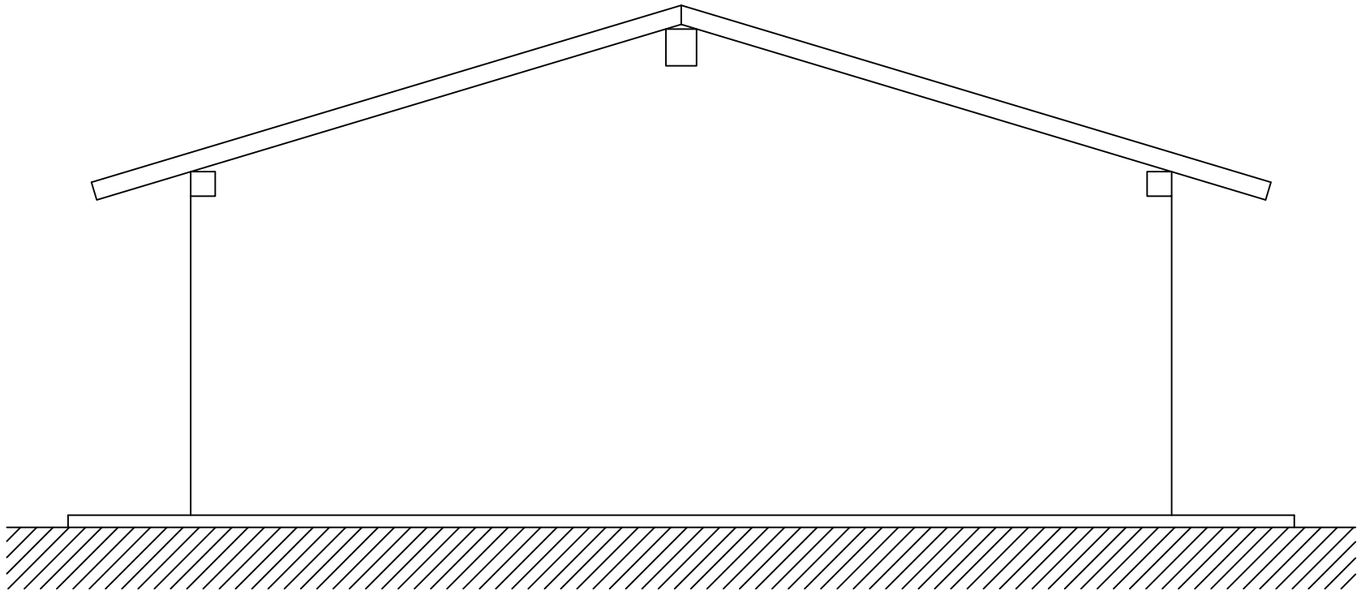
ALZADO SUR



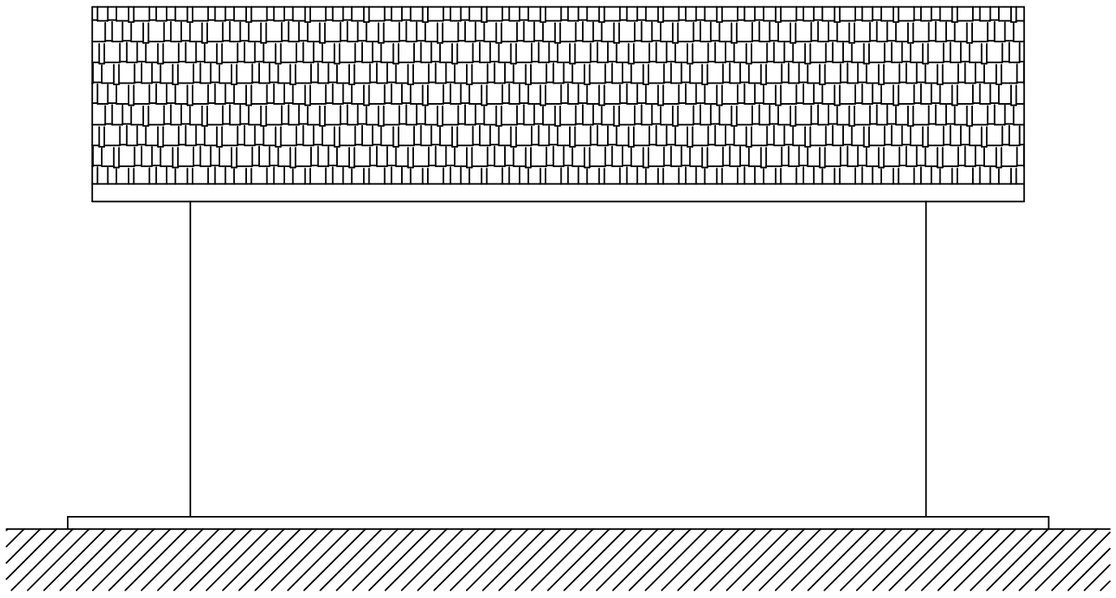
ALZADO ESTE

| | |
|---|---|
| PROYECTO | OBRAS DE MEJORA EN EXPLOTACION HORTICOLA |
| EMPLAZAMIENTO | Bº EITUA, BERRIZ (BIZKAIA) |
| PLANO: ALZADOS SUR Y ESTE | ESCALA : 1/50 — PLANO N : 5 |
| INGENIERO AGRONOMO: A.UGEDO URRUELA — FIRMA: | PROPIEDAD: ASOCIACION DE DESARROLLO RURAL URKIOLA |
| | FECHA: AGOSTO DE 2.021 |

Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk. zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VISIBISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es



ALZADO NORTE



ALZADO OESTE

PROYECTO: OBRAS DE MEJORA EN EXPLOTACION HORTICOLA

EMPLAZAMIENTO: Bº EITUA, BERRIZ (BIZKAIA)

PLANO: ALZADOS NORTE Y OESTE

ESCALA : 1/50

PLANO N : 6

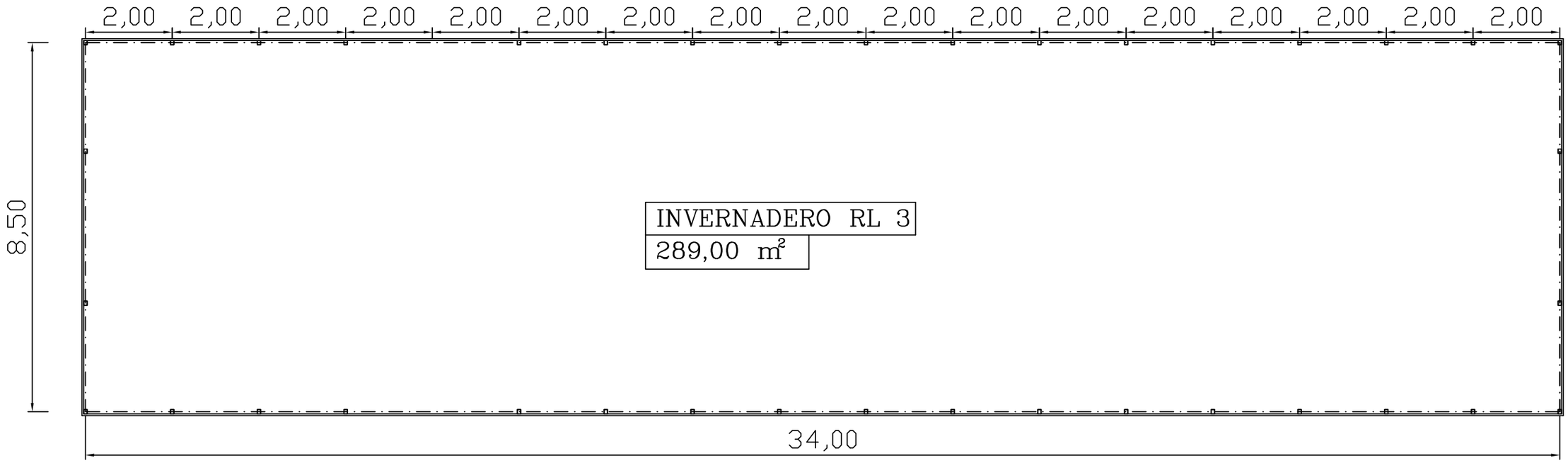
INGENIERO AGRONOMO: A.UGEDO URRUELA

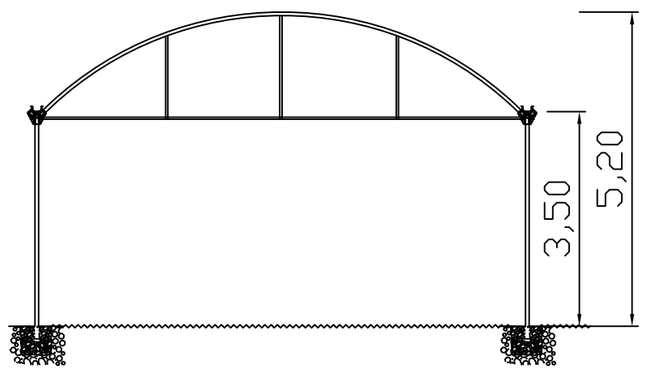
FIRMA:

PROPIEDAD: ASOCIACION DE DESARROLLO RURAL URKIOLA

FECHA: AGOSTO DE 2.021

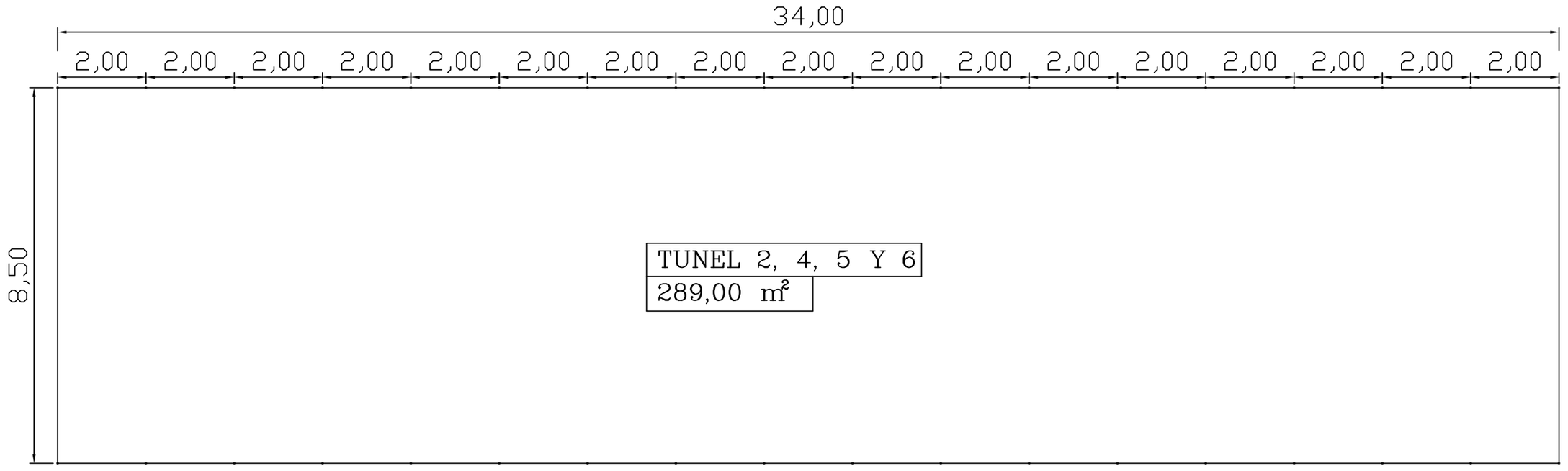
Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk. zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2021
2/8
VISBISA : V202100887 Exp : E202100436
Bailoztotzea agronomos.e-gestion.es

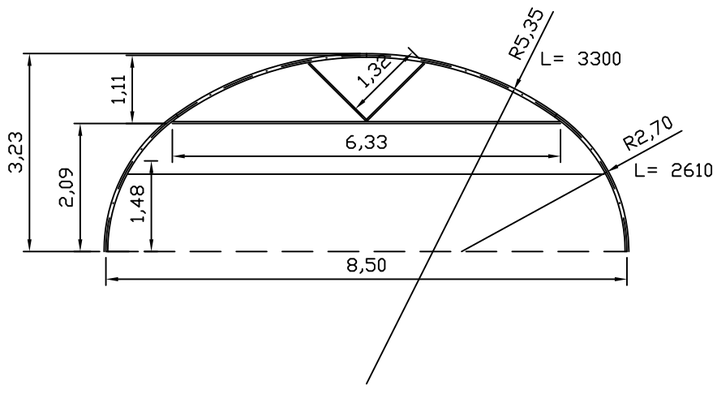


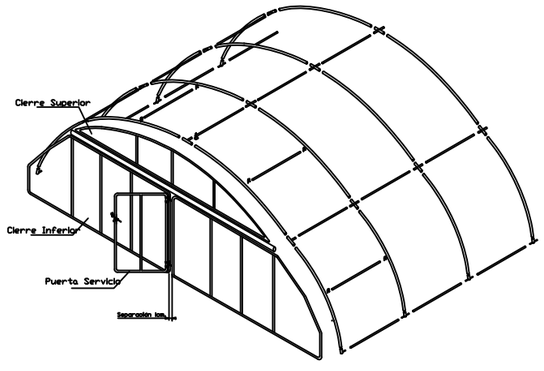




| | |
|---|---|
| PROYECTO | OBRAS DE MEJORA EN EXPLOTACION HORTICOLA |
| EMPLAZAMIENTO | Bº EITUA, BERRIZ (BIZKAIA) |
| PLANO: PLANTA Y SECCION INVERNADERO NUEVO | ESCALA : 1/100 — PLANO N : 7 |
| INGENIERO AGRONOMO: A.UGEDO URRUELA — FIRMA: | PROPIEDAD: ASOCIACION DE DESARROLLO RURAL URKIOLA |
| | FECHA: AGOSTO DE 2.021 |

Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk. zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VISIBISA : V202100887 Exp : E202100436
Bailoztokotzea agronomos.e-gestion.es

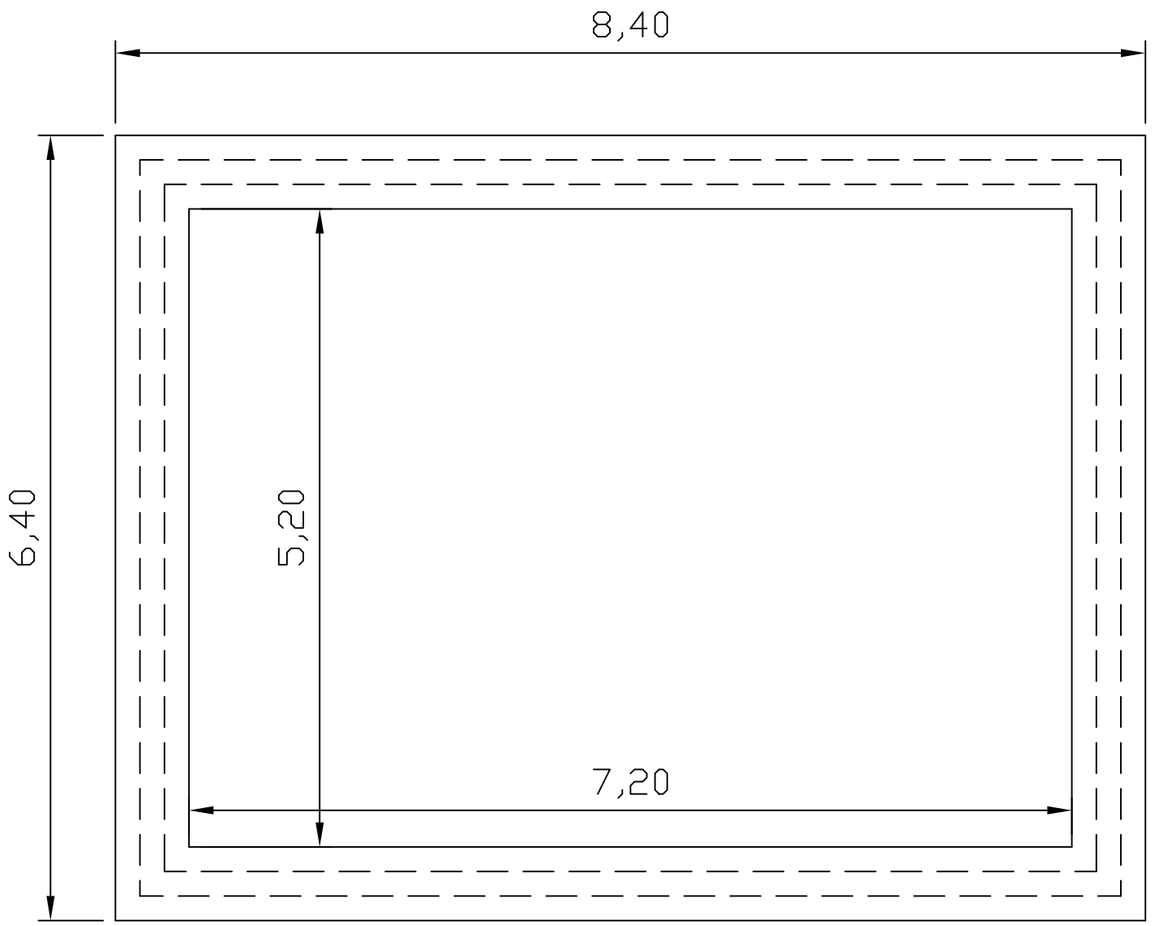



| | |
|---|---|
| PROYECTO | OBRAS DE MEJORA EN EXPLOTACION HORTICOLA |
| EMPLAZAMIENTO | Bº EITUA, BERRIZ (BIZKAIA) |
| PLANO: PLANTA Y SECCION DE TUNELES A REPARAR | ESCALA : 1/100 — PLANO N : 8 |
| INGENIERO AGRONOMO: A.UGEDO URRUELA — FIRMA: | PROPIEDAD: ASOCIACION DE DESARROLLO RURAL URKIOLA |
| | FECHA: AGOSTO DE 2.021 |

Habilitación/Gaikuntza
Col. nº/Elk. Zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VISIBISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es




| Características de los materiales - Zapatas de Cimentación | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materiales | Hormigón | | | | | | Acero | | |
| | Control | | Características | | | | Control | Características | |
| Elemento Zona/Planta | Nivel Control | Coef. Ponde. | Tipo | Consistencia | Tamaño máx. árido | Exposición Ambiente | Nivel Control | Coef. Ponde. | Tipo |
| | Estadístico | $\gamma$ c=1.50 | HA-25 | Plástica o blanda (9-15 cm) | 30/40 mm | IIa | Normal | $\gamma$ s=1.15 | B-500 S |
| Ejecución (Acciones) | Normal | $\gamma$ G=1.50<br>$\gamma$ Q=1.60 | Adaptado a la Instrucción EHE | | | | | | |

| Exposición/ambiente | Terreno | Terreno protegido u hormigón de limpieza | I | IIa | IIb | IIIa |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Recubrimientos nominales (mm) | 80 | Ver Exposición/Ambiente | 30 | 35 | 40 | 45 |

**Notas**

- Control Estadístico en EHE, equivale a control normal
- Solapes según EHE
- El acero utilizado deberá estar garantizado con un distintivo reconocido: Sello CIETSID, CC-EHE, ...

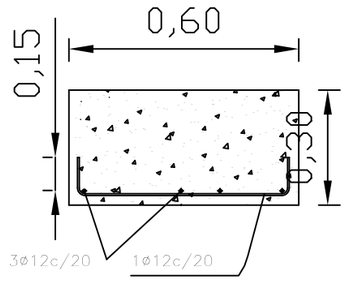
**Recubrimientos nominales**



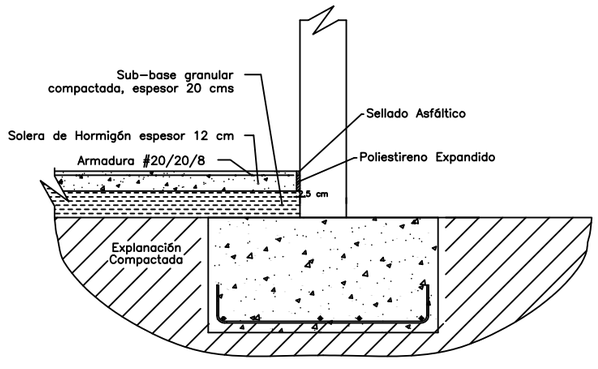

1a. - Recubrimiento inferior contacto terreno ⩾ 8 cm.
1b. - Recubrimiento con hormigón de limpieza 4 cm.
2. - Recubrimiento superior libre 4/5 cm.
3. - Recubrimiento lateral contacto terreno ⩾ 8 cm.
4. - Recubrimiento lateral libre 4/5 cm.

**Datos geotécnicos**

- Tensión admisible del terreno considerada = 2,00 Kg/cm2




*DETALLE DE ZAPATA CORRIDA*




PROYECTO: OBRAS DE MEJORA EN EXPLOTACION HORTICOLA

EMPLAZAMIENTO: Bº EITUA, BERRIZ (BIZKAIA)

PLANO: CIMENTACION

ESCALA: 1/50

PLANO Nº: 9

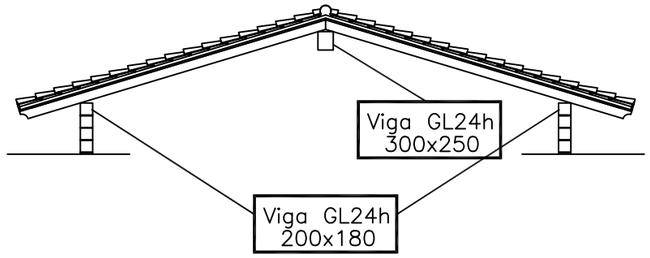
INGENIERO AGRONOMO: A.UGEDO URRUELA

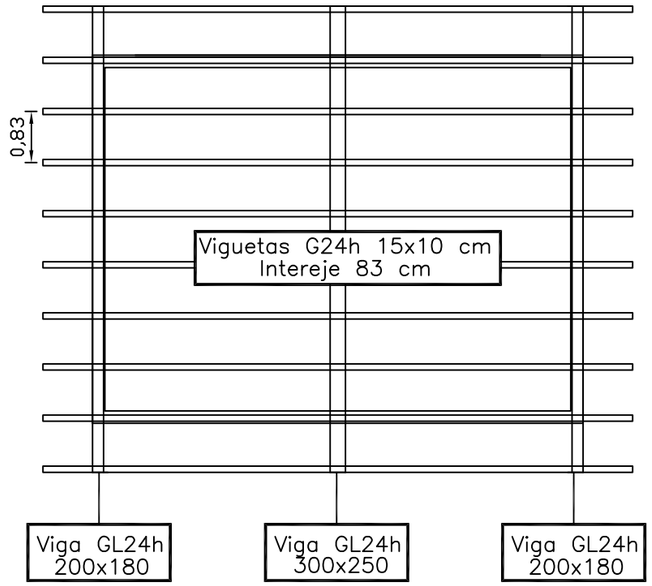
FIRMA:

PROPIEDAD: RURAL URKIOLA

FECHA: AGOSTO DE 2.021

Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk. zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es



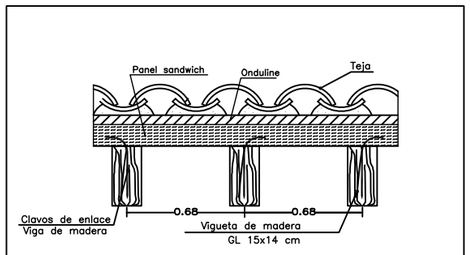




## CLASES RESISTENTES DE MADERA LAMINADA

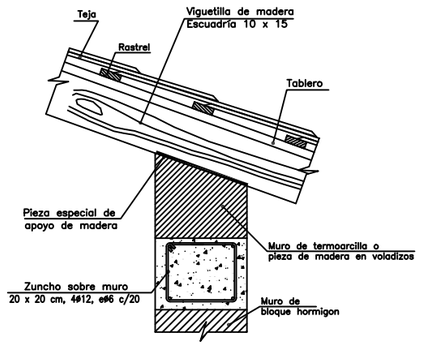
| Clases resistentes de madera laminada | | Madera laminada homogénea | | | | Madera laminada combinada | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | GL24h | GL28h | GL32h | GL36h | GL24c | GL28c | GL32c | GL36c |
| Resistencia a flexión | $f_{m,g,k}$ | 24 | 28 | 32 | 36 | 24 | 28 | 32 | 36 |
| Resistencia a tracción par. a la fibra | $f_{t,0,g,k}$ | 16,5 | 19,5 | 22,5 | 26 | 14 | 16,5 | 19,5 | 22,5 |
| Perp. a la fibra | $f_{t,90,g,k}$ | 0,4 | 0,45 | 0,5 | 0,6 | 0,35 | 0,4 | 0,45 | 0,5 |
| Resistencia a compresión par. a la fibra | $f_{c,0,g,k}$ | 24 | 26,5 | 29 | 31 | 21 | 24 | 26,5 | 29 |
| Perp. a la fibra | $f_{c,90,g,k}$ | 2,7 | 3,0 | 3,3 | 3,6 | 2,4 | 2,7 | 3,0 | 3,3 |
| Resistencia a cortante | $f_{v,g,k}$ | 2,7 | 3,2 | 3,8 | 4,3 | 2,2 | 2,7 | 3,2 | 3,8 |
| Módulo de elisticidad par. a la fibra | $E_{0,g,mean}$ | 11.600 | 12.600 | 13.700 | 14.700 | 11.600 | 12.600 | 13.700 | 14.700 |
| | $E_{0,g,k}$ | 9.400 | 10.200 | 11.100 | 11.900 | 9.400 | 10.200 | 11.100 | 11.900 |
| perp. a la fibra | $E_{90,g,mean}$ | 390 | 420 | 460 | 490 | 320 | 390 | 420 | 460 |
| Módulo cortante | $G_{g,mean}$ | 720 | 780 | 850 | 910 | 590 | 720 | 780 | 850 |
| Densidad | $\rho_{g,k}$ | 380 | 410 | 430 | 450 | 350 | 380 | 410 | 430 |

### ACCIONES CONSIDERADAS EN EL CÁLCULO

| | |
|---|---|
| Peso propio de Forjado: | 0,3 KN/m² |
| Panel+tejas+aislante: | 0,7 KN/m² |
| Sobrecarga de uso/nieve: | 1,0 KN/m² |
| Total: | 2,0 KN/m² |




*DETALLE DE FORJADO DE CUBIERTA EN MADERA*




*DETALLE DEL APOYO EN VOLADIZO DE VIGUETA DE MADERA*

PROYECTO: OBRAS DE MEJORA EN EXPLOTACION HORTICOLA

EMPLAZAMIENTO: Bº EITUA, BERRIZ (BIZKAIA)

PLANO: CIMENTACION

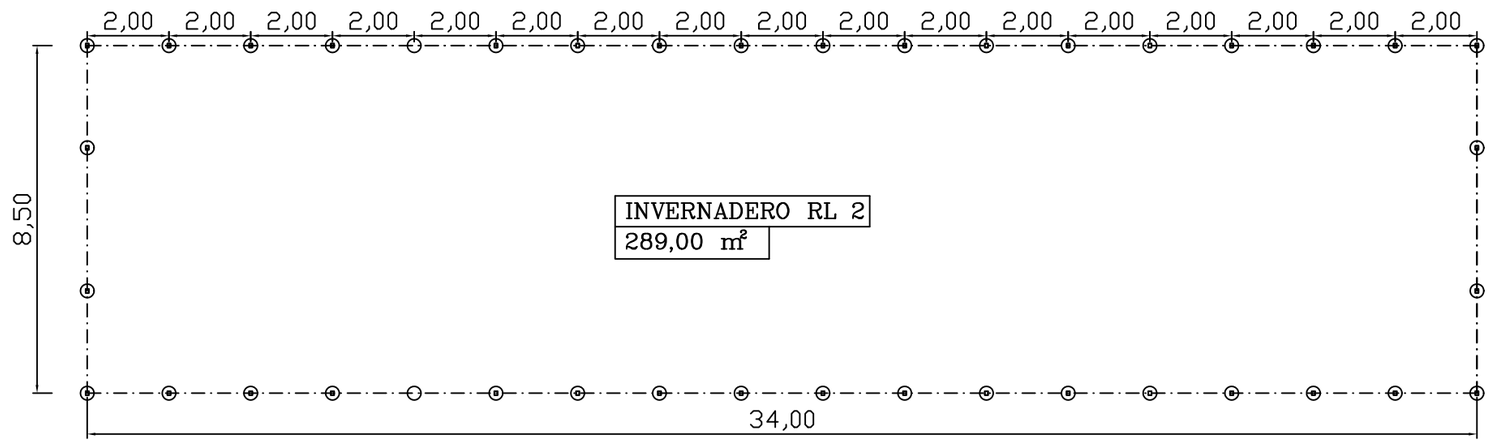
ESCALA: 1/100 — PLANO Nº: 10

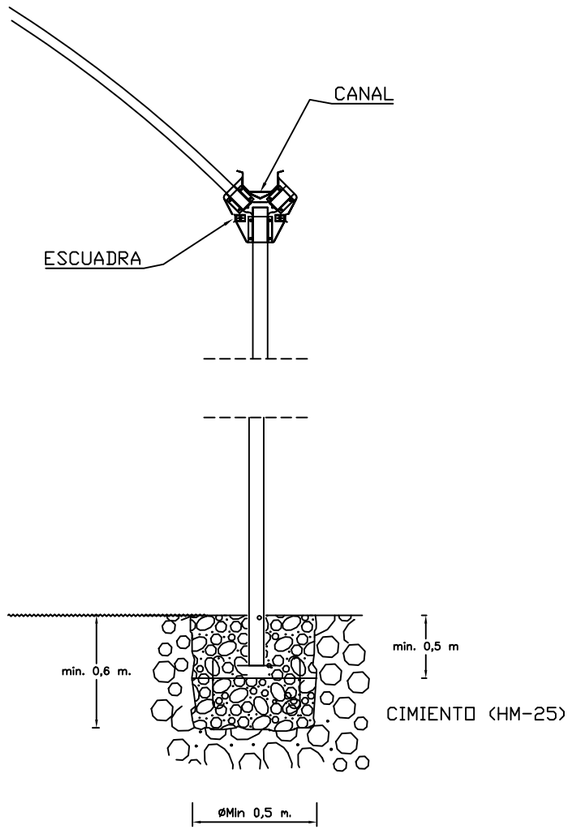
INGENIERO AGRONOMO: A.UGEDO URRUELA — FIRMA:

PROPIEDAD: RURAL URKIOLA

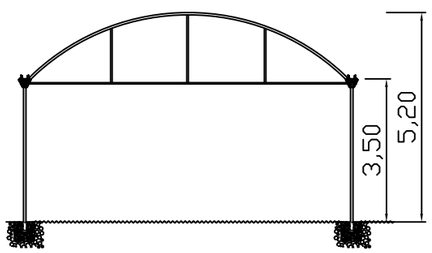
FECHA: AGOSTO DE 2.021

Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk. zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es




| CUADRO DE CARACTERISTICAS SEGUN LA EHE | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HORMIGON | | | | | | | |
| Localización | Tipificación | Resistencia de Cálculo | Min. Contenido Cemento | Máxima Relación A/C | Valor Nominal Recubrimientos | Nivel de Control | Coeficiente ϒC |
| Toda la Obra | HA-25/B/20/IIa | 16.6 N/mm2 | 275 | 0.60 | 20+10mm | Estadístico | 1.5 |
| ACERO | | | | | | | |
| Localización | Designación | Resistencia de Cálculo | | Producto certificado | | Nivel de Control | Coeficiente ϒS |
| Toda la Obra | B 500 S | 435 N/mm2 | | "N" | | Normal | 1.5 |
| EJECUCION | | | | | | | |
| TIPO DE ACCION | | | NIVEL DE CONTROL | | COEFICIENTES | | |
| Permanentes ϒG | | | Normal | | 1.50 | | |
| Permanentes de valor no constante ϒG* | | | Normal | | 1.60 | | |
| Variables | | | Normal | | 1.60 | | |




PROYECTO: OBRAS DE MEJORA EN EXPLOTACION HORTICOLA

EMPLAZAMIENTO: Bº EITUA, BERRIZ (BIZKAIA)

PLANO: PLANTA Y SECCION INVERNADERO NUEVO

ESCALA : 1/100

PLANO Nº : 11

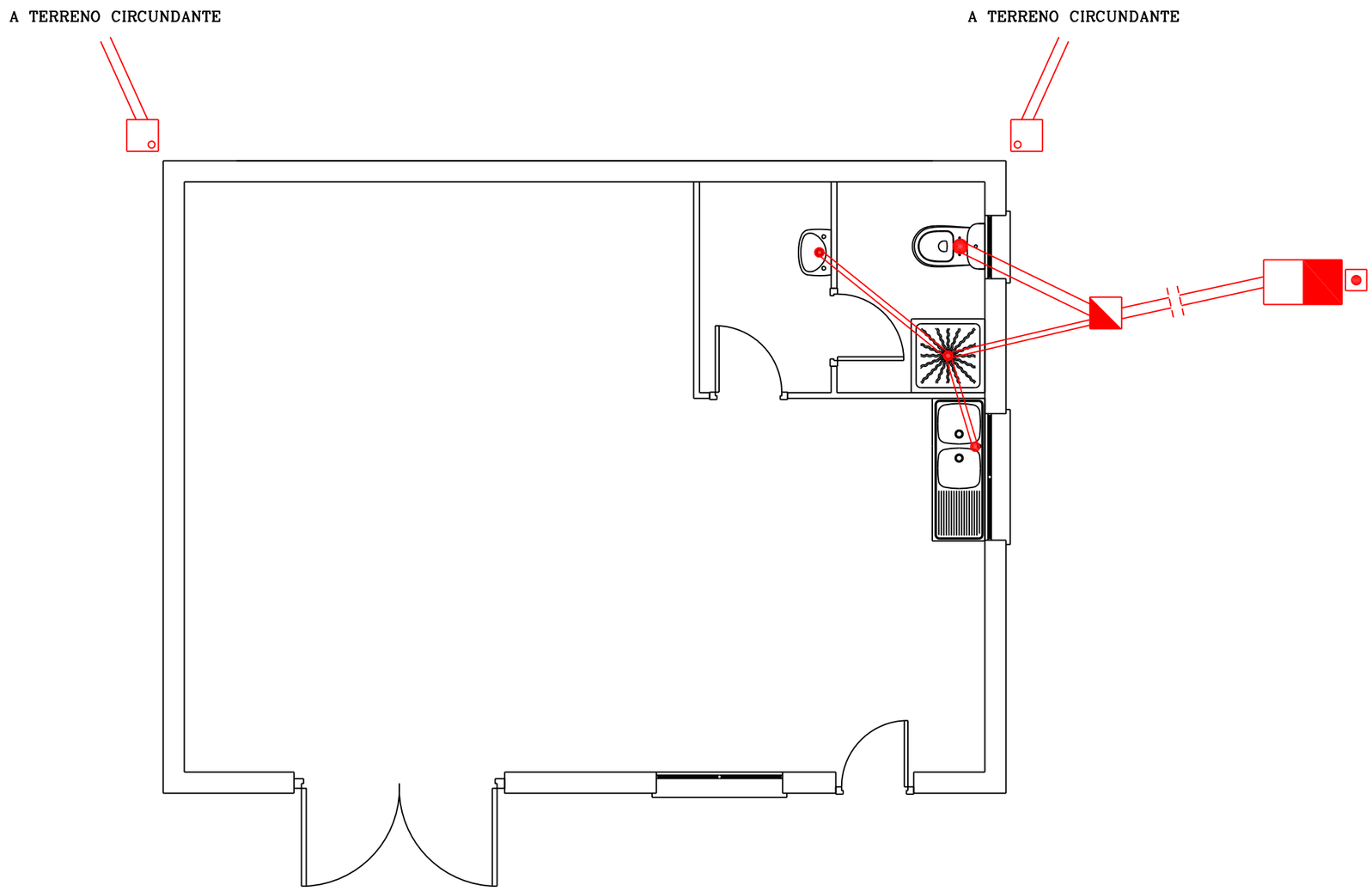
INGENIERO AGRONOMO: A.UGEDO URRUELA

FIRMA:

PROPIEDAD: ASOCIACION DE DESARROLLO RURAL URKIOLA

FECHA: AGOSTO DE 2.021

Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk. zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2021
2/8
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es




LEYENDA SANEAMIENTO

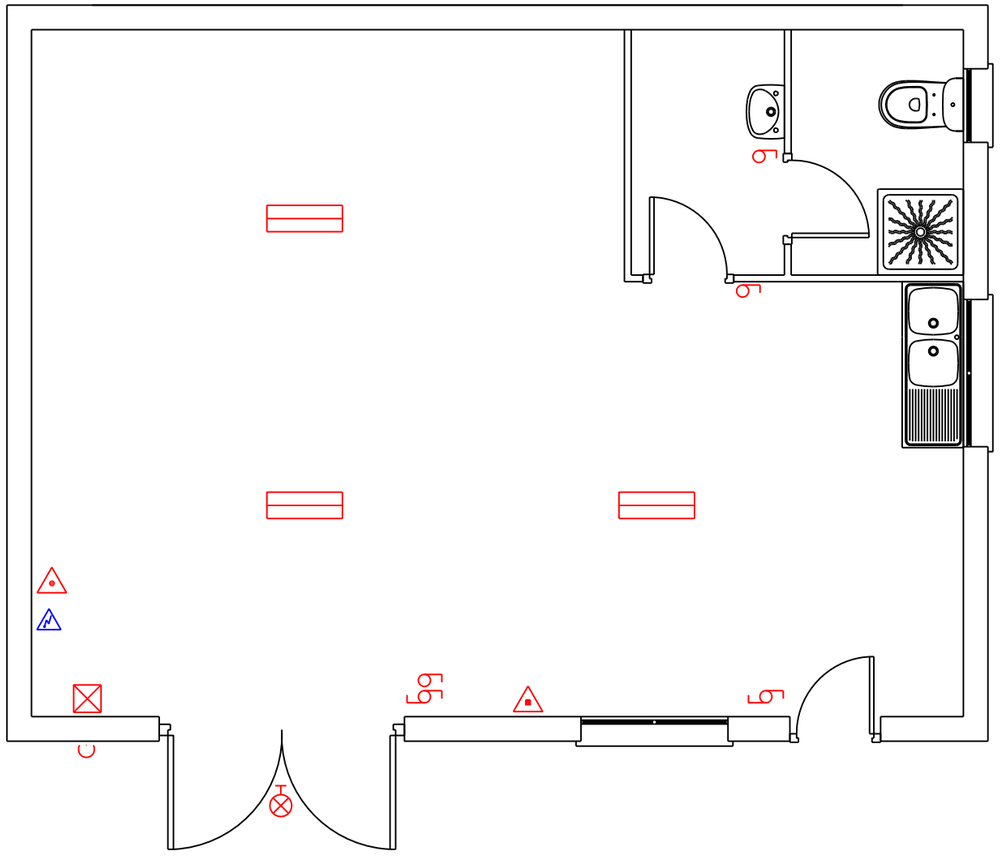
- ARQUETA DE PASO
- TUBO P.V.C. ø mm.
- ARQUETA TOMAMUESTRAS
- FOSO SEPTICO
- DASAGÜE
- ARQUETA A PIE BAJANTE

| | |
|---|---|
| PROYECTO | OBRAS DE MEJORA EN EXPLOTACION HORTICOLA |
| EMPLAZAMIENTO | Bº EITUA, BERRIZ (BIZKAIA) |
| PLANO: SECCION ALMACEN | ESCALA : 1/50 — PLANO N : 12 |
| INGENIERO AGRONOMO: A.UGEDO URRUELA — FIRMA: | PROPIEDAD: ASOCIACION DE DESARROLLO RURAL URKIOLA |
| | FECHA: AGOSTO DE 2.021 |

Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk. zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VISIBISA : V202100887 Exp : E202100436
Bailoztotzea agronomos.e-gestion.es
AGRÓNOMOS

LEYENDA ELECTRICIDAD

- ACOMETIDA
- CAJA DISTRIBUCION
- INTERRUPTOR SIMPLE
- INTERRUPTOR CONMUTADO
- ENCHUFE FUERZA
- LUMINARIAS LED



- EXTINTOR $CO_2$
- EXTINTOR POLVO (21-113B)
- CUADROS ELECTRICOS (GENERALES Y PARCIALES)

PROYECTO: OBRAS DE MEJORA EN EXPLOTACION HORTICOLA

EMPLAZAMIENTO: Bº EITUA, BERRIZ (BIZKAIA)

PLANO: SECCION ALMACEN

ESCALA: 1/50

PLANO Nº: 13

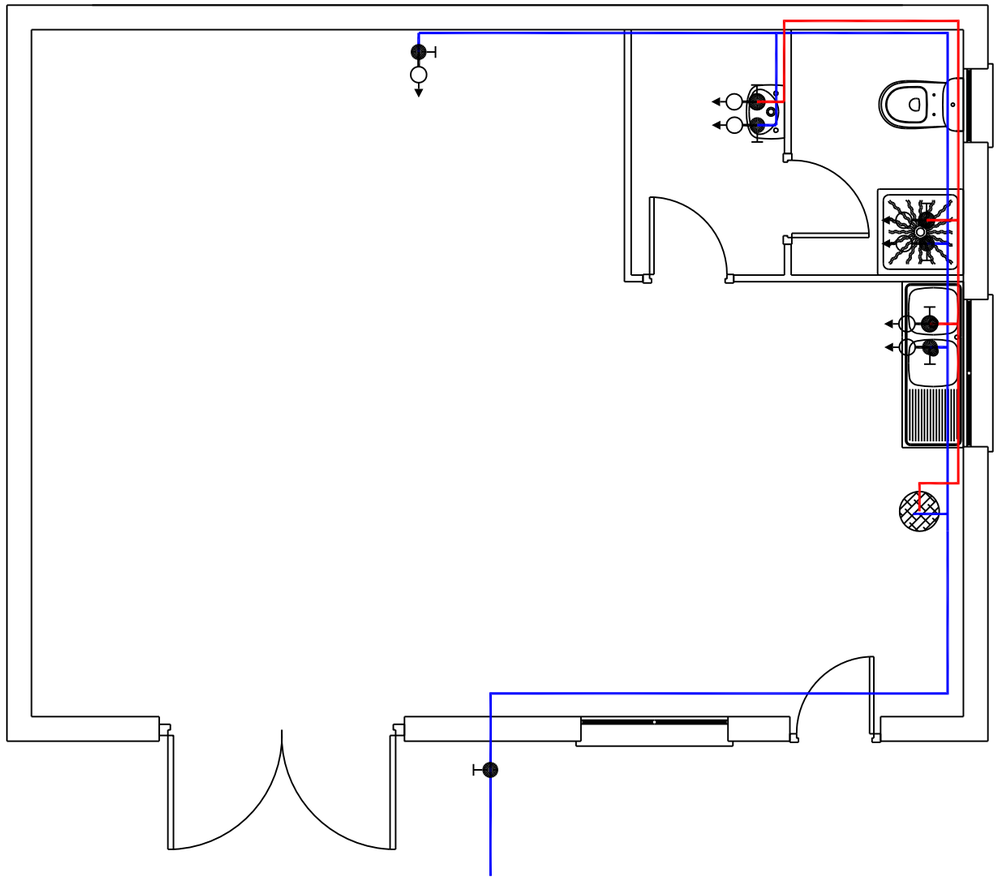
INGENIERO AGRONOMO: A.UGEDO URRUELA

FIRMA:

PROPIEDAD: ASOCIACION DE DESARROLLO RURAL URKIOLA

FECHA: AGOSTO DE 2.021

Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk. zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2/8
2021
VIS/BISA : V202100887 Exp : E202100436
Baliozkotzea agronomos.e-gestion.es



LEYENDA FONTANERIA

- LLAVE DE PASO
- TOMA DE AGUA
- CALENTADOR
- LINEA DISTRIB. AGUA FRIA
- LINEA DISTRIB. AGUA CALIENTE

PROYECTO: OBRAS DE MEJORA EN EXPLOTACION HORTICOLA

EMPLAZAMIENTO: Bº EITUA, BERRIZ (BIZKAIA)

PLANO: SECCION ALMACEN

ESCALA: 1/50

PLANO Nº: 14

INGENIERO AGRONOMO: A.UGEDO URRUELA

FIRMA:

PROPIEDAD: ASOCIACION DE DESARROLLO RURAL URKIOLA

FECHA: AGOSTO DE 2.021

Habilitación/Gaikuntza
Col. nºElk. zb.5000825 AGUSTIN UGEDO URRUELA
Profesional/Profesionala
2021
2/8
VISIBISA : V202100887 Exp : E202100436
Bailoztotzea agronomos.e-gestion.es