



PROYECTO DE OBRAS DE RENOVACIÓN DE PAVIMENTACIÓN Y PLUVIALES CALLE GUIPÚZCOA, ESTELLA Y OLITE

Promotor:
M.I. Ayuntamiento de Corella

Arquitectos:
Sara Catalán Sesma
Agustín Fernández Prada

Corella, septiembre de 2023

EXP. N2023A0897
FECHA 20/09/2023
DATA
F88A63540B
Verificable en: www.ccaan.org/verificacion
www.ccaan.org/verificacion-egastagana

VISADO
DISATUA

LEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCO-NAVARRO
ASOCIACIÓN
ARQUITECTOS
EL MARCO OFICIAL
NAVARRA

COA

ÍNDICE

I. MEMORIA

- A. MEMORIA JUSTIFICATIVA, DESCRIPTIVA Y CONSTRUCTIVA
- B. ANEJOS DE CÁLCULO
- C. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
- D. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS
- E. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

II. PLIEGO DE CONDICIONES

- A. FACULTATIVAS Y ECONÓMICAS
- B. TÉCNICAS EN URBANICACIÓN

III. PRESUPESTO

- CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS.
- MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

IV. PLANOS

NAVARRA

COAVN

COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCO-NAVARRO
URRUTIA, 10
48013 LEIOA (VIZCAYA)
E-48940 LEIOA (VIZCAYA)
E-48940 LEIOA (VIZCAYA)

EXP

FECHA
DATA

CSV

VERIFICABLE EN: www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

NAVARRA

VISADO
BISATUA

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

I MEMORIA

COAVN

COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
URUGUAYANOS

URUGUAYAN
ARCHITECTS
COLLEGE

EMARCO OFICIAL

NAVARRA

NAVARRA

VISADO
BISATUA

CSV

F88A63540B

EXP

N2023A0897

FECHA
DATA

20/09/2023

Verificable en www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

A. MEMORIA JUSTIFICATIVA DESCRIPTIVA Y CONSTRUCTIVA

1.- ANTECEDENTES

El presente proyecto tiene por finalidad la definición de las condiciones técnicas que regirán la ejecución de las obras de PAVIMENTACIÓN y PLUVIALES de las CALLES GUIPÚZCOA, OLITE Y ESTELLA de Corella (Navarra).

En el presente proyecto se describen los trabajos y se definen las condiciones y criterios técnicos que han de servir de base a la empresa adjudicataria de las obras descritas.

Las obras a las que se refiere el presente proyecto van asociadas a las de renovación de redes de abastecimiento y saneamiento-fecales que promueve la Mancomunidad de Aguas del Moncayo, debiendo el Ayuntamiento ejecutar su red de pluviales con la realización de las correspondientes conexiones.

Igualmente se incluyen en el presente proyecto las canalizaciones para la nueva red de alumbrado, cuyas determinaciones quedan contempladas en proyecto independiente. También quedan contempladas las canalizaciones para fuerza, telecomunicaciones y gas, intentando cerrar anillos y reorganizar el actual caos de conductos.

Las obras que se incluyen en este documento están incluidas en el Plan de Inversiones Locales del Gobierno de Navarra

2.- INTRODUCCIÓN

2.1. Situación-Emplazamiento-Ámbito de actuación.

Las obras a realizar se sitúan en las calles Guipúzcoa, Olite y Estella, entre las calles Avenida de Navarra, Av. De la Constitución, siendo la superficie de la actuación de 3.709,30 m2.

2.2. Propiedad y Agentes que intervienen.

Promotor:

- M.I.I Ayuntamiento de Corella (Navarra). Plaza de España, nº1. Telf. 948 780 004

Autores del Proyecto

- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| - Sara Catalán Sesma | - Agustín Fernández Prada |
| Nº Colegiado C.O.A.V.N.: 5189 | Nº Colegiado C.O.A.V.N.: 973 |
| Telf. Contacto: 654634317 | Telf. Contacto: 620901711 |



2.3. Antecedentes

El presente proyecto parte del objetivo del Ayuntamiento de Corella y las ayudas P.I.L. por la mejora de las calles en mal estado del municipio, y de la renovación y creación de nuevas redes de instalaciones centrándose, por tanto, en la pavimentación y las redes de pluviales, instalaciones de competencia municipal.

Las obras a las que se refiere esta memoria van asociadas a las de renovación de redes de abastecimiento y saneamiento-fecales que promueve la Mancomunidad de Aguas del Moncayo, y se tendrán que ir coordinadas de cara a una buena ejecución de las mismas.

La pavimentación de las tres calles es antigua y se encuentra en mal estado. La red de pluviales es inexistente y las otras redes de las que se dispone deben ser renovadas o incluso creadas.

En cuanto a la pavimentación de las calles próximas, se encuentran ejecutadas la Avenida de Navarra y la calle La Rioja, con un diseño de calle de calzada de asfalto con pendientes hacia las aceras, y aceras de baldosa hidráulica 30x30 cm color beige elevadas sobre la calzada.

Por otro lado, las pluviales discurren por superficie al no existir colector de pluviales en las calles objeto de este proyecto, y no son recogidas hasta que llegan a la calle Constitución.

Siendo así, todas las viviendas vierten sus aguas de pluviales a la calle, o incluso puede existir alguna que haya conectado pluviales al saneamiento de fecales.

Se comprueban las arquetas, instalaciones existentes, y niveles para acometer el proyecto, "in situ" y gracias a un levantamiento topográfico detallado; además de los datos proporcionados por el Ayuntamiento de Corella, que muestran la existencia de una gran cantidad de redes de instalaciones soterradas, sin diseño y mal ubicadas, generando un problema en la renovación de dichas canalizaciones.

3.- OBJETO DEL PROYECTO, Y SITUACIÓN ACTUAL

3.1. Objeto del Proyecto

El objeto es la redacción del proyecto que sirva de base para la ejecución de las obras de Pavimentación y Redes Pluviales de las calles Guipúzcoa, Estella y Olite de Corella, todo ello según las zonas especificadas en los planos y definiendo las características técnico-económicas; todo ello a fin de realizar las obras atendiendo a la Normativa Vigente y la problemática concreta de la zona afectada por el ámbito de actuación.

EXP	N2023A0897	FECHA DATA	20/09/2023
CSV	F88A63540B	Verificable en: www.ccaan.org/verificacion www.ccaan.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA AUT. TECNICO EJERCICIO OFICIAL NAVARRA			

El presente Proyecto se redacta por los arquitectos:

- Sara Catalán Sesma, colegiada nº 5189 del COAVN con estudio en c/ Laurel nº3, 4ºE de Corella.
- Agustín Fernández Prada, colegiado nº 973 del COAVN con estudio en calle Frauca nº1 bajo de Tudela.

Los documentos que conforman el proyecto son los siguientes:

I MEMORIA

- A. MEMORIA JUSTIFICATIVA, DESCRIPTIVA Y CONSTRUCTIVA
- B. ANEJOS DE CÁLCULO
- C. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
- D. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

II PLIEGO DE CONDICIONES

- A. PLIEGO DE CONDICIONES FACULTATIVAS Y ECONÓMICAS
- B. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS EN URBANIZACIÓN

III MEDICIONES Y PRESUPUESTO

- CUADRO DE DESCOMPUESTOS
- MEDICIONES Y PRESUPUESTO

IV PLANOS

3.2. Situación Actual

Las obras a realizar se sitúan en la calle Guipúzcoa, Olite y Estella que se encuentran en el extremo Oeste de la localidad, entre la avenida de Navarra y la calle Constitución con una superficie total aproximada de la actuación de 3.710 m².

Las superficies que ocupan las distintas calles son:

- | | |
|-------------------------------|----------------------|
| - Guipúzcoa | 2.000 m ² |
| - Olite | 780 m ² |
| - Estella | 876 m ² |
| - Entronque con Avda. Navarra | 54 m ² |

La zona en la que se ubican la calles Guipúzcoa, Olite y Estella tiene un uso en su gran mayoría residencial de vivienda aislada o pareada, teniendo las parcelas un jardín delantero hacia



dichas calles. El ancho de las calles tiene aproximadamente 9,50 metros, teniendo aceras elevadas a ambos lados y la calzada

La pavimentación de las tres calles objeto de estudio son antiguas (25-30 años) y se encuentran muy deterioradas presentando zonas de asfalto y otras de hormigón, con gran cantidad de baches y grietas a lo largo del recorrido. Todo ello ha venido dando lugar a innumerables quejas continuadas por parte de los vecinos a lo largo de los últimos años.

Además, no existe red de pluviales por lo que las aguas discurren por superficie hasta evacuar a otras calles. Esto junto con las grietas en el pavimento hace que el agua se filtre al terreno y aumenten los problemas de humedad en las viviendas construidas en estas calles. Existen innumerables problemas de hundimiento de firmes, falta de planeidad y numerosas irregularidades que producen frecuentes estancamientos de agua. Este problema se agrava en los casos en los que los accesos a viviendas o locales se encuentran a nivel de calle o acera. Esta situación descrita, además de provocar los problemas descritos y de suponer un riesgo para los peatones, no se ajusta a las exigencias actuales de la normativa vigente.

Es por todo esto por lo que el Ayuntamiento de Corella, ha decidido llevar a cabo las obras de renovación de la pavimentación y red de pluviales aprovechando la ocasión especial derivada de las subvenciones concedidas para futuros Planes de Infraestructuras Locales del Excmo. Gobierno de Navarra, y como paso previo necesario para tal fin, se redacta el presente Proyecto.

En cuanto a las instalaciones de telecomunicación y telefonía se comprueba que en calle Olite existe red de telecomunicaciones, pero no arquetas ni acometidas a las viviendas, teniendo la arqueta y el armario más cercano en la esquina con calle Estella. Esta situación ha llevado igualmente a quejas continuadas de los vecinos ante la imposibilidad de poder acceder a dichos servicios. En la calle Guipúzcoa tenemos tramos de telecomunicaciones enterrados y otros aéreos teniendo en los cruces con calle Estella y con Fermín Arteta arqueta de telecomunicaciones. En la calle Estella se observan varias arquetas de telecomunicaciones. En general esta red de telecomunicaciones está trazada de forma bastante caótica y con muchas deficiencias en cuanto a la intercomunicación entre arquetas.

En cuanto al alumbrado público Existe instalación enterrada de alumbrado público en las calles Olite, Estella y Guipúzcoa, sin entronques con las calles próximas y con báculos antiguos y luminarias halógenas situadas en los tres casos en un solo lado de la calle.

El cableado de alumbrado público es antiguo y discurre sin un orden, encontrándonos en ciertas arquetas mezclados cableado de telecomunicación, alumbrado y baja tensión. Por lo tanto, se ve necesaria la realización de una nueva canalización para la instalación debido los problemas, y cambiar las luminarias a led.

EXP	N2023A0897	FECHA	20/09/2023
DATA			
CSV	F88A63540B	Verificable en: www.ccoyn.org/verificacion www.ccoyn.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCOS-NAVARRA AUT. TECNICO AUT. TECNICO ELABORADO OFICIAL NAVARRA			
CCOYN			

La red de baja tensión en la calle Olite es aérea; en la calle Guipúzcoa se tienen tramos enterrados y aéreos, y en la calle Estella se tiene solo un tramo enterrado. Al tener la mayor parte de la instalación aérea encontramos varios postes de madera en las aceras de dichas calles, con cableados que cruzan por encima de viviendas particulares.

Por otro lado, la instalación de gas se llevó a cabo de forma posterior a la anterior pavimentación de las calles, pudiéndose observar las zanjas que se abrieron para acometer a una minoría de viviendas.

Desde el cruce de av. De Navarra hacia calle Guipúzcoa se observa la canalización de gas para abastecer a 4 ó 5 viviendas, y se prologa hasta el cruce con calle Estella, que continuar hasta llegar a la primera vivienda situada en la esquina. En el cruce de calle Guipúzcoa con Fermín Arteta tenemos una arqueta de gas.

En el cruce de la calle Estella con Av. Constitución se tiene una arqueta de gas con una pequeña zanja hacia una vivienda de la calle Estella. En la calle Olite no se observan arquetas de gas.

Se tiene por tanto una instalación incompleta con dificultad para acometer a otras nuevas viviendas, sin otra opción que realizar otra zanja en la calzada. Dado que las nuevas tuberías de gas son competencia de la compañía suministradora, en el momento de ejecutar las obras, éstas deberán tener prevista su nueva implantación para cubrir los suministros necesarios y evitar nuevas obras en las calzadas una vez terminadas las obras.

4.- ORGANIZACIÓN Y FASES DEL PROYECTO

Como ya se ha comentado, las obras que se indican en el presente proyecto se deben compatibilizar y coordinar con las de la Mancomunidad de Aguas del Moncayo.

Así pues, una vez adjudicadas las obras, la empresa adjudicataria deberá realizar un planning de trabajo que deberá tener el visto bueno de todas las partes implicadas:

- M.I. Ayuntamiento de Corella
- Mancomunidad de Aguas del Moncayo
- Contratista
- Dirección Facultativa.

5.- DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LAS SOLUCIONES ADOPTADAS

5.1- Generalidades

Al tratarse de una obra promovida por el Ayuntamiento de Corella, hemos tenido en cuenta de forma especial el interés y propuestas planteadas por dicha Entidad, así como las aportaciones de información y criterios de la Mancomunidad de Aguas de cara a obtener las soluciones que mejor se puedan ajustar al conjunto de los intereses y minimizar los problemas que puedan surgir en la ejecución de los trabajos conjuntos de renovación de las redes y las pavimentaciones.

N2023A0897	
EXP	FECHA DATA
	20/09/2023
F88A63540B	
Verificable en: www.ccapn.org/verificacion	
www.ccapn.org/verificacion/egastagaria	
VISADO BISATUA	
COAVN	
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA	
AUT. TECN. 1000	
ELABOR. OFICIAL	
NAVARRA	

5.2- Descripción General de la Pavimentación

Primeramente, se realizará, previo marcado y replanteo de las obras, la rotura del pavimento mediante aplicación de medios mecánicos y teniendo especial cuidado en las actuaciones situadas en el entorno de las edificaciones. Igualmente se tendrá especial cuidado con el arbolado existente en las calles.

A continuación, se realizará la retirada del pavimento demolido y se procederá a la ejecución de la explanada con la definición de las rasantes del terreno que resulten más adecuadas, compactándose hasta el 95% del Próctor Modificado, con carácter mínimo.

Las tierras, residuos y escombros que se extraigan se retirarán de acuerdo con la Normativa Vigente a vertederos autorizados.

En la siguiente fase se procederá al relleno de subbases y bases de zahorra artificial cumpliendo con las especificaciones técnicas que se definen en los apartados 500 y 501 del PG3. Los grados de compactación serán del 98% del PM, siendo los espesores mínimos para ambas de 5 y 18 cm. respectivamente.

La calzada de las calles Guipúzcoa, Olite y Estella se realizará mediante mezclas bituminosas al igual que las calles próximas a estas (av. De Navarra, La Rioja):

- Capa rodadura (R) M.B.C., tipo AC 16 SURF 50/70 D OFITA, 4 cm.
- Capa intermedia (I), M.B.C., tipo AC 22 BIN 50/70 G ,6 cm.
- Capa de base zahorra artificial ZA-0/32, 20 cm.

Las pendientes transversales en la zona de vial, serán del 2- 3% desde el centro hacia las aceras, donde se situará el caz de hormigón "in situ" y las rejillas de recogida para la recogida de aguas pluviales.

Las mezclas bituminosas se ejecutarán de acuerdo a las especificaciones técnicas Orden FOM/3460/2033, de 28 de noviembre por la que se aprueba la norma 6.1 IC secciones de firme, de la instrucción de carreteras (BOE de 12 de diciembre de 2003).

N2023A0897	
EXP	FECHA DATA
20/09/2023	
F88A63540B	
Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
VISADO BISATUA	
COAVN	
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA	
AUT. TECNICO EL MARCHO OFICIAL NAVARRA	

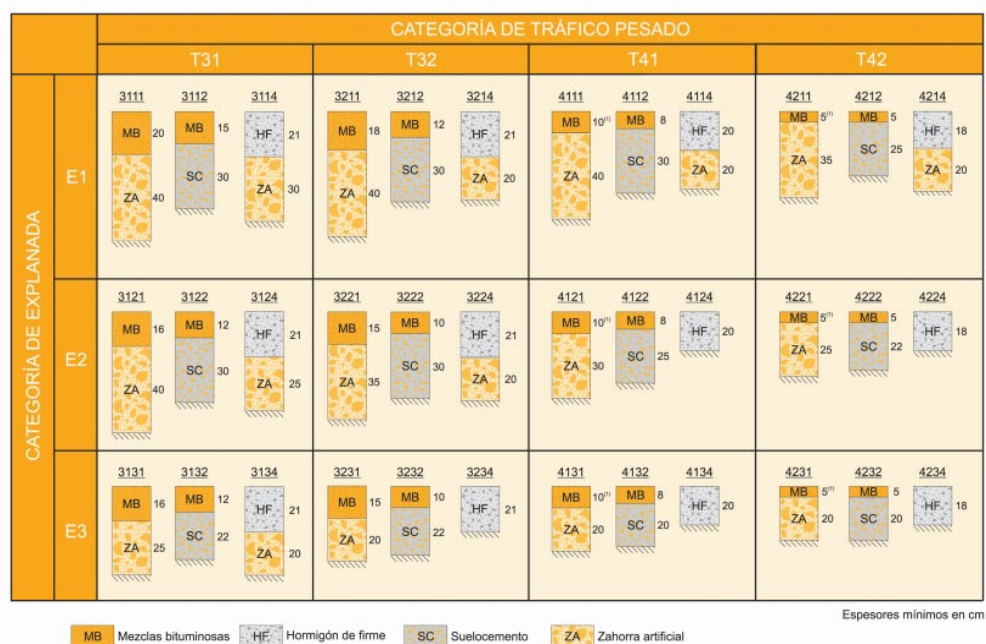


FIGURA 2.2. CATÁLOGO DE SECCIONES DE FIRME PARA LAS CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T3 (T31 y T32) y T4 (T41 y T42). EN FUNCIÓN DE LA CATEGORÍA DE EXPLANADA

Las aceras, a ambos lados de la calzada, tendrá un pavimento de baldosa hidráulica similar al de las calles próximas, con el bordillo tipo T2 con pendiente hacia la calzada:

- Base de zahorra artificial ZA-0/32: 25 cm
- Pavimento de loseta hidráulica dimensiones 30x30x4 cm. sobre capa de 3 cm. De mortero húmedo, y 10 -15 cm. de base de hormigón HM-25

Las aceras tendrán una pendiente del 1-2 % hacia la calzada.

Por otra parte, se procederá a la colocación de los elementos complementarios correspondientes a la pavimentación, a la reconstrucción de arquetas y otros elementos de obra civil que resulten afectados por dicha pavimentación, así como remates y acabados.

5.3- Descripción General de la Red de Aguas Pluviales

En general, se ha previsto que los viales actúen como colectores de superficie, para lo cual, la sección transversal canalizará las aguas hacia las líneas de desagüe.

En dichas líneas se situarán las correspondientes rejillas-sumidero, al objeto de aliviar lo más rápidamente posible el caudal superficial de aguas pluviales a los colectores y evitar su acumulación en los viales.

La conducción enterrada bajo el pavimento se realizará a base de tubería de PVC con diámetros de 315 mm a 400mm. Esta tubería estará alojada en su correspondiente zanja que, previa

apertura, se rellenará a base de lecho y envolvente de gravillín y relleno hasta el enrase superior con zahorra natural compactada al 98% del PM.

Se completará la canalización con la ejecución de los diferentes elementos complementarios, tales como arquetas de hormigón y pozos del mismo material prefabricado con tapas para una resistencia mínima de 40 Tn.

5.4- Características especiales

Como se ha comentado, quizás el aspecto más importante es la gran cantidad de redes existentes, discontinuas, sin diseño y mal ubicadas, generando un problema en la renovación de dichas canalizaciones.

Hay que tener en cuenta que en calle Guipúzcoa hay varios accesos a almacenes agrícolas por lo que el paso de tractores es recurrente.

6.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS Y ACTUACIONES

6.1. – Trabajos previos

Primeramente, se realizará, previo marcado y replanteo de las obras, la rotura del pavimento existente. Se procederá al preparado de las rasantes de pavimentación, previo cajeo, poniendo especial cuidado en los asentamientos, con el fin de que no se produzcan cambios de pendiente una vez el sistema entre en servicio.

6.2. – Replanteo

El replanteo de las obras se efectuará dejando sobre el terreno las señales o referencias que tengan suficientes garantías de permanencia, para que durante la ejecución puedan fijarse con relación a ellas, la situación en planta y niveles de cualquier elemento o parte de la obra. En cualquier caso, la Contrata se encargará de conservar o sustituir dichas referencias para que siempre puedan cumplir la misión antes señalada. Existe un plano de replanteo con instrucciones para facilitar el trabajo.

6.3. – Demolición del Pavimento, Desmonte y Formación de la Explanada

Estas operaciones se ejecutarán por los procedimientos ordinarios, mecánicos o manuales.

La explanada con las rasantes definidas del terreno, en los puntos en que sea necesario y adaptándose a los accesos a las edificaciones en la medida de lo posible, se compactará hasta el 95% del Proctor Modificado como mínimo.

Las tierras, residuos y escombros que se extraigan y que no sean utilizadas para rellenos y terraplenes se conducirán a los vertederos o depósitos autorizados.

EXP	N2023A0897	FECHA DATA	20/09/2023
CSV	F88A63540B	Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA AVILA DE CLAY AVILA DE CLAY EL MARCO OFICIAL NAVARRA			

6.4. – Sub-base granular (Zahorra artificial)

Será la capa extendida y compactada inmediatamente inferior a la pavimentación, aproximadamente 18 cm en la calzada, como regularización del terreno y formando las pendientes requeridas. Su función es proporcionar a la base un cimiento uniforme y constituir una plataforma de trabajo adecuada para su puesta en obra y posterior compactación.

Los materiales a emplear serán áridos naturales o procedentes de machaqueo o trituración de piedra de cantera o grava natural, arena, escorias, suelos seleccionados o materiales locales exentos de arcilla, margas u otras materias extrañas. Deberán cumplir con las especificaciones del PG-3 en su apartado 501:

- El tamaño máximo no rebasará la mitad del espesor de la tongada compactada
- Serán de granulometría continua y su curva granulométrica deberá ser aprobada por el Ingeniero Director de Obra.
- El coeficiente de calidad medido por el ensayo de los Angeles será inferior a treinta y cinco (35).
- El equivalente de arena será superior a 30.
- Material NO plástico.
- Fracción cernida según tamiz UNE

La sub-base granular no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad debida y las rasantes señaladas en los planos.

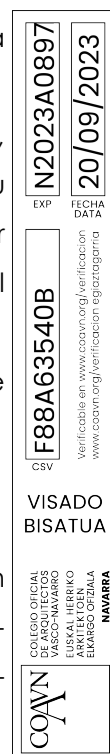
Una vez comprobada la superficie de asiento se procederá a la extensión de la tongada, tomando las precauciones necesarias para evitar la segregación de los materiales o su contaminación, procediendo a continuación a la compactación de la misma hasta alcanzar una densidad igual, como mínimo a la que corresponde al 1% de la máxima obtenida en el ensayo modificado de compactación.

En todo caso, las especificaciones técnicas se determinarán de acuerdo con las Normas de Ensayo: NTL-149/72, NTL-105/72, NTL-106/72 y NTL-113/72.

6.5. – Pavimento de asfalto

El sistema proyectado consistirá en un firme de aglomerado asfáltico en caliente (MBC), con mezcla gruesa tipo G-20 y árido calizo de 6 cms. de espesor, más 4 cms. de espesor de aglomerado tipo denso D-12 de árido ofítico, incluso preparación del terreno actual, riego de imprimación, betún, extendido y acabado.

Este combinado (G-20+D12) presentará un 4% de betún en el G-20 y un 5% de betún en el D-12 siendo confirmadas estas especificaciones en el laboratorio que determine la Dirección Técnica de las Obras.



6.5.1 – Ejecución de las obras de pavimento asfáltico

Esta fase comprenderá las siguientes operaciones:

- Preparación de la superficie existente.
- Transporte del material desde la instalación de fabricación al tajo de extendido.
- Compactación

Control de calidad

6.5.2.- Preparación de la superficie

En primer lugar, será necesario conocer el estado geométrico de la superficie existente. Uno de los fines de la capa asfáltica que se va a colocar, es conseguir una superficie que responda lo mejor posible a unas condiciones geométricas previamente establecidas y que estarán siempre relacionadas con la comodidad del usuario que circule sobre el pavimento.

Determinada la zona de la extensión, será necesaria la preparación de la superficie, procediendo al rasanteo de la subbase según la especifica en los perfiles correspondientes.

6.5.3.- Transporte

La mezcla fabricada se descargará en camiones volquete para su transporte al tajo de extendido, directamente desde el mezclador o desde un silo de almacenamiento. Los camiones empleados no tendrán más requisito que una caja metálica basculante bien limpia y humedecida ligeramente con agua jabonosa o gas-oil, para que la mezcla no se adhiera.

Los camiones deberán estar provistos de lonas o cobertores para tapar la carga en cuanto al peligro de agua, polvo o pérdida de calor pro el viento lo hagan necesario.

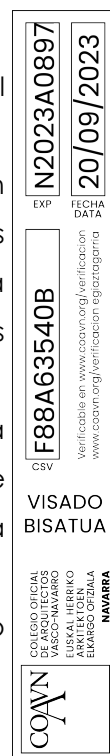
El número de camiones necesario ha de disponerse en función de la capacidad de puesta en obra de la extendidora, a la cual se regulará también la producción de la planta. En estas condiciones, el número ha de ser calculado con cierto margen, en exceso, teniendo en cuenta la distancia y habiendo elegido el itinerario que permita un tráfico más fluido para prever posibles averías o retrasos.

Desde el punto de vista de la calidad de la mezcla, se vigilará las segregaciones durante la carga y descarga de los camiones. Para ello la altura de descarga debe ser la mínima y se ha de procurar evitar la formación de cono, haciendo que durante la carga el camión se mueva lentamente, ayudando si es preciso, a mano a la distribución lateral.

Además, se prestará especial atención durante el transporte a la temperatura ambiente y viento existente.

6.5.4.- Extensión

Llegada la mezcla a obra comenzará la fase de extensión. Este será por medio de la maquinaria especialmente diseñada para este fin, es decir, empleando las denominadas extendedoras constituidas por una unidad tractora en la que va montada una tolva de recepción delantera y que posean además los dispositivos mecánicos necesarios para trasladar la masa hacia su parte



posterior, será arrastrada por medio de un doble brazo que se apoyará en dos ejes laterales sobre los cuales podrá pivotar. Solidaria a estos brazos irá un bastidor, en cuya parte inferior se encontrará situada la maestra que apoyará sobre la mezcla asfáltica ya extendida.

Las extendedoras irán provistas de una serie de dispositivos que tienen distintas misiones y como objetivo final, la extensión de una capa de mezcla de acuerdo con el perfil y lo más homogénea posible en composición. Para ello el paso de la tolva en la parte posterior deberá estar regulado de manera que delante de la maestra y en toda su anchura, haya la cantidad de mezcla necesaria. El primer dispositivo consistirá en una compuerta que permitirá regular el acceso a la cantidad necesaria del material. Debido a las irregularidades esta cantidad es variable y por tanto el paso del material ha de controlarse constantemente.

La mezcla transportada por la cinta será distribuida delante de la maestra por husillos helicoidales independientes que a su vez realizarán un mezclado que evite y corrija las segregaciones de la mezcla. Inmediatamente delante de la maestra y a todo su ancho, irá dispuesto un pisón vertical o tamper cuya misión será la de preparar el avance de la maestra comprimiendo y precompactando la mezcla delante de ella. A la vez la propia maestra irá dotada de un movimiento de vaivén o de vibración o bien ambos a la vez, mediante el cual se realizará el acabado superficial y aumentará la captación dada por el pisón. Irá provista además de un sistema de calefacción para evitar que la mezcla se pegue a su superficie, sobre todo al comienzo del trabajo. La velocidad de extendido se ajustará al ritmo de alimentación.

Para un perfecto extendido será necesario que la mezcla bituminosa llegue a la máquina con la temperatura suficiente para que, una vez puesta en obra, se pueda realizar la operación de compactación sin dificultades. Esta temperatura se fijará atendiendo a la temperatura de la mezcla una vez extendida sea superior a un valor mínimo, que depende de distintos factores, tales como temperatura ambiente, viento, espesor de la capa, equipo de compactación y trabajabilidad de la mezcla. La temperatura más apropiada se estimará en cada caso, de manera que la manejabilidad de la mezcla sea suficiente, pero no excesiva, al iniciar el apisonado.

6.5.5.- Compactación

Extendida la mezcla en el vial con el espesor previsto para conseguir su perfil final y con la compacidad, dada por la extendedora, comenzará la operación de compactación para conseguir la densidad prevista según las características del proyecto de la mezcla.

En la obra y mientras la mezcla está en condiciones de ser compactada, se conseguirá que a lo largo y ancho de toda la superficie la mezcla adquiera todas las cualidades que es capaz de desarrollar. Para conseguir la densidad adecuada, como mínimo un 97% de la Marshall, será necesario aportar una energía, uniformemente distribuida por medio del equipo de compactación de que se disponga. La relación entre la energía necesaria y el equipo disponible

EXP	N2023A0897	FECHA DATA	20/09/2023
CSV	F88A63540B	Verificable en: www.ccaan.org/verificacion	www.ccaan.org/verificacion
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA AUT. TECN. 1001 ELABORÓ OFICIAL NAVARRA			

posible y a poder ser paralelo a referencias fijas como líneas en fachada y bordillos. Asimismo, deberán tenerse en cuenta los radios de curvatura mínimos, fijados por los fabricantes (o en su defecto los indicados en las normas de la serie UNE 20.435), a respetar en los cambios de dirección.

En la etapa de proyecto el ayuntamiento deberá consultar con las empresas de servicio público y con los posibles propietarios de servicios para conocer la posición de sus instalaciones en la zona afectada y las nuevas previsiones si las hay. Una vez conocida, antes de proceder a la apertura de las zanjas se abrirán catas de reconocimiento para confirmar o rectificar el trazado previsto en el proyecto.

Canalizaciones directamente enterradas

La profundidad, hasta la parte inferior del cable, no será menor de 0,60 m en acera, ni de 0,80 m en calzada. Cuando existan impedimentos que no permitan lograr las mencionadas profundidades, éstas podrán reducirse, disponiendo protecciones mecánicas suficientes. Por el contrario, deberán aumentarse cuando las condiciones así lo exijan.

Se colocará una cinta de señalización que advierta de la existencia de la canalización eléctrica de baja tensión. Su distancia mínima al suelo será de 0,10 m, y a la parte superior del cable de 0,25 m.

Se admitirá también la colocación de placas con la doble misión de protección mecánica y de señalización.

CANALIZACIONES ENTERRADAS BAJO TUBO

Se evitarán, en lo posible, los cambios de dirección en los tubos. En los puntos donde se produzcan y para facilitar la manipulación de los cables, se dispondrán arquetas con tapa, registrables o no. Para facilitar el tendido de los cables, en los tramos rectos se instalarán arquetas intermedias, registrables, ciegas o simplemente calas de tiro, como máximo cada 40 m. Esta distancia podrá variarse de forma razonable, en función de derivaciones, cruces u otros condicionantes viarios. Las arquetas serán prefabricadas o de fábrica de ladrillo cerámico macizo (cítara) enfoscada interiormente, con tapas de fundición de 60x60 cm y con un lecho de arena absorbente en el fondo de ellas. A la entrada de las arquetas, los tubos deberán quedar debidamente sellados en sus extremos para evitar la entrada de roedores y de agua. Si se trata de una urbanización de nueva construcción, donde las calles y servicios deben permitir situar todas las arquetas dentro de las aceras, no se permitirá la construcción de ellas donde exista tráfico rodado.

N2023A0897	
EXP	FECHA
20/09/2023	
DATA	
F88A63540B	
Verificable en: www.coavn.org/verificacion	
www.coavn.org/verificacion/egitragama	
VISADO	
BISATUA	
COAVN	
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA	
URRUTIA, JUAN JOSE	
ELABORADO OFICIAL	
NAVARRA	

A lo largo de la canalización se colocará una cinta de señalización, que advierta de la existencia del cable eléctrico de baja tensión.

No se instalará más de un circuito por tubo. Los tubos deberán tener un diámetro tal que permita un fácil alojamiento y extracción de los cables o conductores aislados.

Los tubos protectores serán conformes a lo establecido en la norma UNE-EN 50.086 2-4. Las características mínimas serán las indicadas a continuación.

- Resistencia a la compresión: 250 N para tubos embebidos en hormigón; 450 N para tubos en suelo ligero; 750 N para tubos en suelo pesado.
- Resistencia al impacto: Grado Ligero para tubos embebidos en hormigón; Grado Normal para tubos en suelo ligero o suelo pesado.
- Resistencia a la penetración de objetos sólidos: Protegido contra objetos $D > 1$ mm.
- Resistencia a la penetración del agua: Protegido contra el agua en forma de lluvia.
- Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos: Protección interior y exterior media.

Cables de telecomunicación.

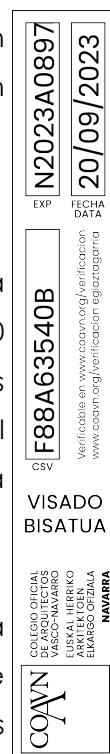
La separación mínima entre los cables de energía eléctrica y los de telecomunicación será de 0,20 m. La distancia del punto de cruce a los empalmes, tanto del cable de energía como del cable de telecomunicación, será superior a 1 m. Cuando no puedan respetarse estas distancias en los cables directamente enterrados, el cable instalado más recientemente se dispondrá en canalización entubada según lo prescrito en el apartado 8.2. Estas restricciones no se deben aplicar a los cables de fibra óptica con cubiertas dieléctricas.

Canalizaciones de gas.

Siempre que sea posible, los cables se instalarán por encima de las canalizaciones de agua. La distancia mínima entre cables de energía eléctrica y canalizaciones de agua o gas será de 0,20 m. Se evitará el cruce por la vertical de las juntas de las canalizaciones de agua o gas, o de los empalmes de la canalización eléctrica, situando unas y otros a una distancia superior a 1 m del cruce. Cuando no puedan respetarse estas distancias en los cables directamente enterrados, la canalización instalada más recientemente se dispondrá entubada.

Conducciones de alcantarillado.

Se procurará pasar los cables por encima de las conducciones de alcantarillado. No se admitirá incidir en su interior. Se admitirá incidir en su pared (por ejemplo, instalando tubos, etc), siempre que se asegure que ésta no ha quedado debilitada. Si no es posible, se pasará por debajo, y los cables se dispondrán en canalizaciones entubadas.



7.- TOPOGRAFÍA Y CARTOGRAFÍA

La topografía se ha realizado mediante estación total que nos determina distancias y niveles simultáneamente, habiéndose elegido los puntos más significativos del trazado.

La cartografía utilizada para la confección del plano de situación corresponde a los planos que el Gobierno de Navarra posee de la localidad de Corella y al estudio topográfico y geotécnico encargado para llevar a cabo las decisiones técnicas y de diseño de esta calle.

8.- CONTROL DE CALIDAD

De acuerdo con la Normativa Vigente, se observará tanto para los materiales como para las distintas unidades de obra, el correspondiente control de calidad desarrollado específicamente en el apartado de este Proyecto.

9.- GESTIÓN DE RESIDUOS

Atendiendo a la Normativa vigente se ha realizado el correspondiente estudio de residuos, que será complementado con su Plan de ejecución que se desarrollará por el Contratista Adjudicatario de las obras y que deberá ser aprobado por la Dirección Técnica de las mismas.

10.- ALINEACIONES Y NIVELES

En los niveles se ha procurado por un lado ceñirse al terreno natural y por otro dotar a las pavimentaciones de unas pendientes lo más uniformes posible, a fin de no obtener un encarecimiento excesivo de la obra.

11.- PLIEGO DE CONDICIONES

Se ajustará a la Normativa indicada en el apartado Normas, Reglamentos y Disposiciones Generales de la presente Memoria y al Pliego particular del presente Proyecto.

12.- NORMAS, REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES GENERALES

Los Reglamentos que se han tenido en cuenta en la redacción del presente Proyecto se indican a continuación:

ADMINISTRATIVAS

- Ley de Bases de Contratos con las Administraciones Públicas.
- Ley Foral de Contratos de las Administraciones Públicas de Navarra.
- Normativa General de Contratación en España y Navarra

EXP	N2023A0897	FECHA	20/09/2023
DATA			
CSV	F88A63540B	Verificable en: www.ccoyn.org/verificacion www.ccoyn.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA AUT. TECNICO ELABORADO OFICIAL NAVARRA			
CCOYN			

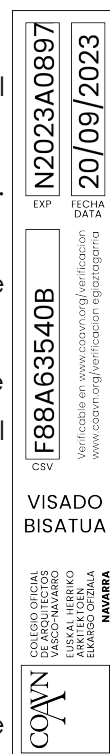
- Reglamento de Haciendas locales de Navarra.
- Orden Foral 11/1996 de 19 de febrero sobre Normas para presentación de Proyectos de Obras con cargo a las partidas presupuestarias consignadas en el Fondo de Participación de Entidades Locales en los Impuestos de Navarra, en su parte de Transferencias de Capital.
- Normativa particular del Ayuntamiento de Corella.

TÉCNICAS

- Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural
- Instrucción para la recepción de cementos RC-08.
- Normativa del Instituto Eduardo Torroja
- Norma UNE cumplimiento obligatorio en el Ministerio de Obras Públicas.
- Normas DIN (las no contradictorias con las normas FEM) y normas UNE.
- Normativa ASTM
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Conservación de Carreteras PG-4 (OC 8/2001)
- Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo, Código Técnico de la Edificación (CTE) y sus documentos básicos. Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
- Instrucción de Carreteras. Dirección General de Carreteras y Caminos vecinales del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes. Dirección General de Carreteras del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de Febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.
- Decreto Foral 23/2011, de 28 de marzo, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en el ámbito territorial de la Comunidad Foral de Navarra.

BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

- Ley Foral 12/2018 de 14 de junio de Accesibilidad Universal
- Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.
- Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.



- Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de personas con discapacidad.
- Código Técnico de la Edificación. Documento básico. Seguridad de Utilización y Accesibilidad (CTE DB-SUA).
- Ley 15/1995, de 30 de Mayo, sobre límites de dominio sobre inmuebles para eliminar las barreras arquitectónicas a las personas con discapacidad.
- Decreto Foral 154/1989, de 29 de junio, por el que se aprueba el reglamento para el desarrollo y aplicación de la ley foral 4/1988 de 11 de julio, sobre barreras físicas y sensoriales.
- Ley 13/1982, de 7 de abril, de Integración social de Minusválidos.

SEGURIDAD Y SALUD

- Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, sobre Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras.
- Ley 31/1995 de 8 de Noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril, sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización de los trabajadores de equipos de protección individual.

NORMATIVA PARTICULAR

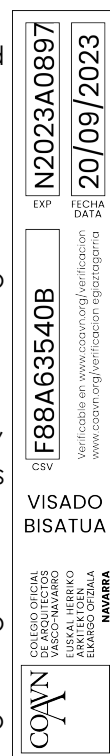
Se han tenido en cuenta las prescripciones y Normativas que para este tipo de obras tienen tanto el Gobierno de Navarra como el Ayuntamiento de Corella.

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

En caso de discrepancia entre las normas anteriores y salvo manifestación expresa en contrario en el Presente Proyecto, se entenderá que se valida la prescripción más restrictiva.

Cuando en algunas disposiciones se haga referencia a otra que haya sido modificada o derogada, se entenderá que dicha modificación o derogación se extiende a aquella parte de la primera que haya quedado afectada.

Como complemento de la Normativa e incluso en ausencia de la misma para determinados elementos de obra, se han considerado las prescripciones que para estos últimos dictaminan, tanto los Organismos Oficiales y Asociaciones de fabricantes de reconocido prestigio.



13.- PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía para la recepción definitiva de las obras será de tres (3) años a partir de la fecha de recepción provisional. Durante el mismo, el Contratista vendrá obligado a velar por la buena conservación de las obras, a la vez que subsanará aquellos defectos que fueran oportunamente reflejados en el acta de recepción provisional y cualesquiera otros que surgieran durante la vigencia de dicha garantía, siendo imputables a defectuosa ejecución.

14.- DIRECCIÓN DE OBRA

Siendo fundamental para la completa garantía de las obras su perfecta ejecución, el contratista observará fielmente todas las disposiciones contenidas en este Proyecto y avisará antes de tomar determinaciones no expresadas que puedan afectar a la integridad del mismo, para contar con la autorización previa.

15.- PLAZO DE EJECUCIÓN

Para la completa ejecución del conjunto de las obras, se establece un plazo de 8 meses a partir de la firma del acta de replanteo.

No obstante, el Contratista puede proponer planificaciones alternativas siempre que estén justificadas y estén de acuerdo las partes implicadas que podrán plantear otras. Dichas planificaciones deberán ser aprobadas por la Dirección de Obra.

17.- CONCLUSIÓN

Esta Memoria contiene las especificaciones necesarias para la realización de las obras de Pavimentación de las Calles Guipúzcoa, Estella y Olite con renovación de redes en Corella y que junto con el resto de documentos que conforman este proyecto, se completan todos los documentos reglamentarios que permitirán ejecutar las obras de acuerdo con las especificaciones que determine la Dirección Facultativa de las obras, considerándose cumplidos los objetivos propuestos y suficientemente clara la forma de realizar las actuaciones, estando no obstante a disposición de los Organismos Competentes para cualquier aclaración sobre la misma.

18.- PRESUPUESTOS

De acuerdo con los precios obtenidos, asciende el Presupuesto de Ejecución Material del presente Proyecto a la cantidad de **562.598,47€**, que, incrementado en los correspondientes porcentajes de Gastos Generales y Beneficio Industrial, arroja un Presupuesto de Ejecución por Contrata de **669.492,18 €**, IVA no incluido.

EXP	N2023A0897	FECHA DATA	20/09/2023
CSV	F88A63540B	Verificable en: www.ccoyn.org/verificacion www.ccoyn.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA D. JUAN CARLOS ELIZABE GARCIA ELIZABE GARCIA NAVARRA			

19.- DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA

CALLE GUIPÚZCOA



NAVARRA
COAVN
COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCO-NAVARRA
AVDA. DE LA
LIBERTAD, 10
48013 LEIOA (VIZCAYA)
WWW.COAVN.COM

VISADO
BISATUA

CSV
F88A6354-0B

N2023A0897
20/09/2023

CALLE OLITE



COAVN

COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCO-NAVARRO
AUTÓNOMICO
AUXILIAR DE
ELABORACIÓN OFICIAL
NAVARRA

F88A63540B

EXP. VERIFICACIÓN
FECHA
DATA

N2023A0897

20/09/2023

VISADO
BISATUA

Verificación en www.coavn.org/verificacion

CALLE ESTELLA



A square QR code located at the bottom right of the document, used for digital verification of the document's authenticity.

COYNE
ARTEKTOEN
ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

20.- CÁLCULOS

A. CÁLCULO DE PAVIMENTOS

Se utilizará para el cálculo de pavimentos, las indicaciones determinadas la ORDEN FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.1-IC "SECCIONES DE FIRME", de la INSTRUCCION DE CARRETERAS, Normativa de Carreteras Urbanas del Ministerio de Obras públicas y Transportes y Dirección General de Carreteras y Manual de pavimentos de hormigón para vías de baja intensidad de tráfico del Instituto Español de Cementos y sus Aplicaciones (IECA), por considerarse de contrastada garantía.

Las calles objeto del presente proyecto pertenecen al ensanche de Corella y andan entre los 9 y 10 metros de ancho.

Para la estimación del tráfico de vehículos en la vía objeto de este proyecto, se ha calculado el número de viviendas a las cuales se accede desde la vía y los posibles servicios que pueden acceder, según dicho número de viviendas.

Se considera que el número de vehículos pesados, los cuales nos determinan el tipo de tráfico es inferior al de 25 vehículos día para cada una de las calles sobre las que actuamos. Estos datos coinciden con los de la calle Rioja pavimentada recientemente en nuestro entorno inmediato, con ancho de calle y tipologías de viviendas similar.

CALIDAD DE LA EXPLANADA

Para la determinación del tipo de firme hemos considerado una explanada tipo E3 en base a la observación y ensayos de la misma en obras cercanas precedentes como la mencionada calle Rioja, ejecutada con estas premisas hace más de un lustro y que se encuentra en perfecto estado.

PERIODO DE PROYECTO

Se estima un periodo de estudio para un horizonte de 20 años.

La capa de rodadura estará constituida por una mezcla bituminosa discontinua en caliente de tipo M o F, definida en el artículo 543 del PG-3.

La estructura del firme proyectado se ha adecuado, entre otros factores, a la acción prevista del tráfico, fundamentalmente del más pesado, durante la vida útil del firme. Por ello, la sección estructural del firme dependerá en primer lugar de la intensidad media diaria de vehículos pesados (IMDp) previsto en el carril de proyecto en el año de puesta en servicio. En el caso de la calle Las calles Guipúzcoa, Olite y Estella, cuya calzada dispones de dos carriles y con doble sentido de circulación, incide sobre cada carril la mitad de los vehículos pesados que circulan por la calzada.



PREVISIÓN DE TRÁFICO

Para la determinación de la categoría de tráfico se consideran las siguientes hipótesis:

- Periodo de proyecto: 20 años.
- Tasa del crecimiento anual del tráfico pesado durante el período de proyecto: 2,5%.
- Sobre el carril de proyecto incide el 50% del total de los vehículos pesados.

Considerando un crecimiento del tráfico de un 2,5% anual acumulativo y que la puesta en servicio de la obra está prevista para el año 2.024, obtendríamos los valores de tráfico que figuran en el cuadro que se transcribe a continuación:

Año 2024	IMD (Veh/día) =394	Vehículos ligeros=380	Vehículos pesados=14
Año 2034	IMD (Veh/día) =679	Vehículos ligeros=656	Vehículos pesados=23

De acuerdo con esta estimación, en función de la tipología de la vía, localización de la zona de actuación, usos, superficies, actividades presentes y previsión futura, y siguiendo la Instrucción de Carreteras 6.1. IC "secciones de firme" se ha establecido la categoría de tráfico pesado IMDp. T42, con una intensidad inferior de 25 vehículos pesados al día.

La categoría de la explanada se ha definido por experiencia en obras cercanas. La base del pavimento está formada por 18+5 cm. de zahorra artificial compactada al 100% del P.M. sobre explanada mejorada.

JUSTIFICACIÓN TIPO ÁRIDO

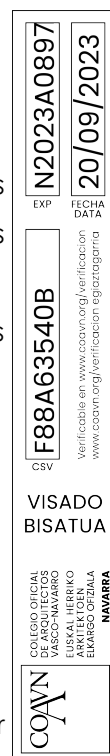
Las capas de rodadura se encuentran en la parte superior del firme, en contacto directo con los vehículos y sometidas también directamente a la acción de los agentes atmosféricos. Las funciones principales que se les exige son:

- Seguridad en la rodadura, para que proporcionen una buena adherencia a los neumáticos en cualquier situación.
- Impermeabilidad.
- Regularidad superficial.

Por otro lado, las rodaduras tienen que ser duraderas, a través de una serie de características:

- Resistencia a las deformaciones plásticas.
- Resistencia al envejecimiento, que puede originar fisuraciones y desprendimientos.
- Resistencia a la desintegración, y especialmente por la acción del agua y el hielo.
- En firmes muy flexibles resistencia a la fatiga, y en vías de bajo tráfico se les suele exigir que sean deformables.
- Capacidad de absorción de cargas.

La elección del tipo de árido en la capa de rodadura es fundamental para garantizar una adecuada resistencia al desgaste. Áridos derivados de sílice u ofita ofrecen una gran resistencia



a los esfuerzos que soporta la capa de rodadura: la dureza de la sílice (6 – 7 en la escala de Mohs), ofita (5 en la escala de Mohs).

PAVIMENTACIÓN

El espesor de cada capa de material debe ser el necesario indicado en la Norma aplicándola a unos criterios que se han determinado con un dimensionamiento correcto y seguro a efectos técnicos. La Norma aplicada en el dimensionado de la sección del firme, se basa fundamentalmente, en las relaciones, en cada tipo de sección estructural, entre las intensidades de tráfico pesado y los niveles de deterioro admisibles al final de la vida útil. Entre las posibles soluciones que recoge la Norma, se ha seleccionado la considerada más adecuada técnica y económicamente, obteniendo como resultado una sección de firme tipo 4231. (Ver tabla adjunta).

Las dos primeras cifras indican la categoría de tráfico pesado (T42), la tercera expresa la categoría de explanada (E3) y la última hace referencia al tipo de firme (mezcla bituminosa sobre capa granular).

Salvo justificación en contrario las secciones de firme se proyectarán con el menor número de capas posible compatible con los valores de la tabla que se muestra en la página siguiente, al objeto de proporcionar una mayor continuidad estructural del firme.

RESUMEN: se puede considerar que el paso de vehículos pesado al día es de 5 a 14, considerándose una categoría C3 en cuanto a nivel de tráfico.

Categoría	Tráfico (vehículos pesados al día)	Ejemplos
C0	De 50 a 150	Calles, arteriales o principales, estaciones de servicio, paradas de autobuses, etc.
C1	De 25 a 49	Calles, arteriales o principales, que no sean travesías de carreteras
C2	De 15 a 24	Calles muy comerciales. Calles con 6 m o más de ancho y con servicio regular de autobuses (más de 1 autobús/hora)
C3	De 5 a 14	Calles comerciales, es decir, con tiendas, pequeñas industrias, talleres u otros. Calles con 6 m o más de ancho sin servicio regular de autobuses urbanos (menos de 1 autobús/hora)
C4	De 0 a 4	Calles exclusivamente residenciales con las edificaciones ya construidas y sin tráfico comercial. Calles con anchura inferior a 6 m, sin tráfico comercial. Aparcamientos de vehículos ligeros. Zonas peatonales sin acceso de vehículos pesados.

No obstante, y de cara a la seguridad, se considera que el número de vehículos pesados será inferior al de 25 vehículos pesados día siguiendo la Instrucción de Carreteras.

N2023A0897

EXP

20/09/2023

FECHA DATA

F88A63540B

CSV

Verificable en: www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

VISADO

BISATUA

COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA

LUYSA ELLERRE

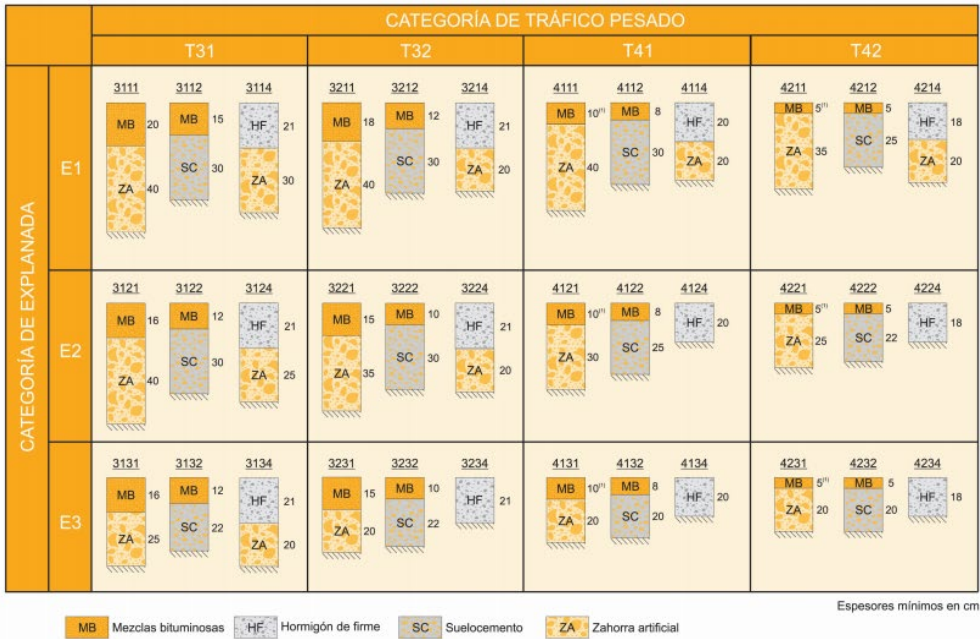
ARQUITECTO ELABORADOR

ELABORADO OFICIALMENTE

NAVARRA

Se considera una explanada tipo E3 en base a experiencias similares en la localidad. Se estima un periodo de estudio para un horizonte de 20 años.

En función de la tipología de la vía, localización de la zona de actuación, usos, superficies, actividades presentes y previsión futura, y siguiendo la Instrucción de Carreteras 6.1. IC "SECCIONES DE FIRME" se ha establecido la categoría de tráfico pesado IMDp. T42, con una intensidad inferior de 25 vehículos pesados al día. La sección elegida para este proyecto no se ajusta exactamente a la sección tipo de la Instrucción de Carreteras, pero hay que tener en cuenta que las calles que se pretenden pavimentar tampoco son asimilables completamente a una carretera, por eso se tiene en cuenta también el Manual de pavimentos para vías de baja intensidad.



(1) Estas capas bituminosas podrán ser proyectadas con mezclas bituminosas en caliente muy flexibles, gravaemulsión sellada con un tratamiento superficial o mezcla bituminosa abierta en frío sellada con un tratamiento superficial.

Nota 1: Para las categorías de tráfico pesado T3 (T31 y T32) las capas tratadas con cemento deberán prefisurarse con espaciamientos de 3 a 4 m, de acuerdo con el artículo 513 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG-3).

Nota 2: En la categoría de tráfico pesado T42 con tráficos de intensidad reducida (menor que 100 vehículos/carril/día) podrá disponerse un riego con gravilla bicapa como sustitución de los 5 cm de mezcla bituminosa.

FIGURA 2.2. CATÁLOGO DE SECCIONES DE FIRME PARA LAS CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T3 (T31 y T32) y T4 (T41 y T42), EN FUNCIÓN DE LA CATEGORÍA DE EXPLANADA

Aunque con la instrucción de carreteras nos es suficiente con un firme 4231, optamos por un firme formado por un paquete de zahorra artificial de 18 cm y dos capas de mezcla bituminosa de 6+4 cm que mejora la solución descrita y se sitúa del lado de la seguridad.

N2023A0897

EXP

FECHA

20/09/2023

DATA

F88A63540B

CSV

Verificable en: www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion/egastagarrna

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA

ALFONSO TORRES ELIASO OFICIAL

NAVARRA

VISADO

BISATUA

B. CÁLCULO DE PLUVIALES

De la dimensión de las calles de que se trata y de la longitud de los tramos de red de pluviales proyectada, hace que las dimensiones de los colectores de pluviales sean inmediatas, aplicando tablas.

En general, para una pendiente del 1%, que se ha considerado como mínima en nuestra instalación:

- Colector de 250 mm de diámetro: 1.200 m² de superficie drenable.
- Colector de 315 mm de diámetro: 2.500 m² de superficie drenable.
- Colector de 400 mm de diámetro: 4.000 m² de superficie drenable.

No obstante, estos criterios se han contrastado y calculado con el programa de CYPE INFRAESTRUCTURAS en su versión 2023 (Licencia 109917). Dichos cálculos se adjuntan a continuación.

Corella, septiembre de 2023

Los arquitectos

Fdo.

Sara Catalán Sesma
Nº Colegiado 5189 COAVN



Agustín Fernández Prada
Colegiado 973 COAVN



N2023A0897	
EXP	FECHA
20/09/2023	DATA
F88A63540B	
Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
VISADO	
BISATUA	
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO AUT. TECNICO ARQUIT. TITULO ELABORADO OFICIALMENTE NAVARRA	
COAVN	

B. ANEXO DE CÁLCULO



COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCO-NAVARRO
URRUTIA 10
48940 LEZAMA
EL MARCO DE ORTIZ
NAVARRA

CSV

F88A63540B

Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

EXP

N2023A0897

FECHA
DATA

20/09/2023

VISADO
BISATUA



Listado general de la instalación

CÁLCULO REDES PLUVIALES: CALLES GUIPUZCOA, OLITE Y ESTELLA DE CORELLA

1. DESCRIPCIÓN DE LA RED DE SANEAMIENTO

La velocidad de la instalación deberá quedar por encima del mínimo establecido, para evitar sedimentación, incrustaciones y estancamiento, y por debajo del máximo, para que no se produzca erosión.

2. DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES EMPLEADOS

Los materiales utilizados para esta instalación son:

1A 2000 TUBO PVC - Coeficiente de Manning: 0.00900

Descripción	Geometría	Dimensión	Diámetros mm
DN315	Circular	Diámetro	284.0
DN400	Circular	Diámetro	360.4

El diámetro a utilizar se calculará de forma que la velocidad en la conducción no exceda la velocidad máxima y supere la velocidad mínima establecidas para el cálculo.

3. DESCRIPCIÓN DE TERRENOS

Las características de los terrenos a excavar se detallan a continuación.

Descripción	Lecho cm	Relleno cm	Ancho mínimo cm	Distancia lateral cm	Talud
Terrenos cohesivos	20	20	70	25	1/3

4. FORMULACIÓN

Para el cálculo de conducciones de saneamiento, se emplea la fórmula de Manning - Strickler.

$$Q = \frac{A \cdot R_h^{2/3} \cdot S_o^{1/2}}{n}$$

$$v = \frac{R_h^{2/3} \cdot S_o^{1/2}}{n}$$

donde:

- Q es el caudal en m³/s
- v es la velocidad del fluido en m/s
- A es la sección de la lámina de fluido (m²).
- Rh es el radio hidráulico de la lámina de fluido (m).
- So es la pendiente de la solera del canal (desnivel por longitud de conducción).
- n es el coeficiente de Manning.

N2023A0897

EXP

20/09/2023

FECHA DATA

F88A63540B

CSV

Verificable en: www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

VISADO

BISATUA

COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA

VERIFICABLE EN: www.coavn.org/verificacion

ELABORADO OFICIALMENTE

NAVARRA



Listado general de la instalación

5. COMBINACIONES

A continuación, se detallan las hipótesis utilizadas en los aportes, y las combinaciones que se han realizado ponderando los valores consignados para cada hipótesis.

Combinación	Hipótesis Pluviales
Pluviales	1.00

6. RESULTADOS

6.1 Listado de nudos

Combinación: Pluviales

Nudo	Cota m	Prof. Pozo m	Caudal sim. l/s	Coment.
PS02	377.10	1.86	17.73333	
PS03	378.24	1.86	16.62500	
PS04	378.31	1.86	12.19167	
PS05	379.28	1.78	18.84167	
PS06	379.44	1.78	15.51667	
PS07	379.58	1.78	5.54167	
PS010	379.48	1.78	4.43333	
PS011	379.12	1.78	16.62500	
PS012	378.39	1.78	17.73333	
SM1	376.93	1.86	125.24167	

6.2 Listado de tramos

Valores negativos en caudal o velocidad indican que el sentido de circulación es de nudo final a nudo de inicio.

Combinación: Pluviales

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s	Coment.
PS02	PS03	35.74	DN400	3.19	-107.50833	126.47	-3.37	Vel.máx.
PS02	SM1	8.60	DN400	1.98	125.24167	156.52	2.95	
PS03	PS04	25.55	DN400	0.27	-56.52500	174.66	-1.15	
PS03	PS012	32.74	DN315	0.46	-34.35833	128.50	-1.23	
PS04	PS05	37.04	DN315	2.62	-44.33333	91.99	-2.49	
PS05	PS06	34.98	DN315	0.46	-21.05833	98.40	-1.08	
PS05	PS010	40.01	DN315	0.50	-4.43333	44.00	-0.71	
PS06	PS07	35.00	DN315	0.40	-5.54167	51.79	-0.70	Vel.mín.
PS011	PS012	32.42	DN315	2.25	16.62500	58.14	1.78	

EXP. N2023A0897
FECHA DATA 20/09/2023

CSV F88A63540B
Verificable en: www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion/egistradaria

VISADO
BISATUA

COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCO-NAVARRO
ARQUITECTO
ELMARIO OTZIALA
NAVARRA

COAVN



Listado general de la instalación

7. ENVOLVENTE

Se indican los máximos de los valores absolutos.

Envolvente de máximos

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s
PS02	PS03	35.74	DN400	3.19	107.50833	126.47	3.37
PS02	SM1	8.60	DN400	1.98	125.24167	156.52	2.95
PS03	PS04	25.55	DN400	0.27	56.52500	174.66	1.15
PS03	PS012	32.74	DN315	0.46	34.35833	128.50	1.23
PS04	PS05	37.04	DN315	2.62	44.33333	91.99	2.49
PS05	PS06	34.98	DN315	0.46	21.05833	98.40	1.08
PS05	PS010	40.01	DN315	0.50	4.43333	44.00	0.71
PS06	PS07	35.00	DN315	0.40	5.54167	51.79	0.70
PS011	PS012	32.42	DN315	2.25	16.62500	58.14	1.78

Se indican los mínimos de los valores absolutos.

Envolvente de mínimos

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s
PS02	PS03	35.74	DN400	3.19	107.50833	126.47	3.37
PS02	SM1	8.60	DN400	1.98	125.24167	156.52	2.95
PS03	PS04	25.55	DN400	0.27	56.52500	174.66	1.15
PS03	PS012	32.74	DN315	0.46	34.35833	128.50	1.23
PS04	PS05	37.04	DN315	2.62	44.33333	91.99	2.49
PS05	PS06	34.98	DN315	0.46	21.05833	98.40	1.08
PS05	PS010	40.01	DN315	0.50	4.43333	44.00	0.71
PS06	PS07	35.00	DN315	0.40	5.54167	51.79	0.70
PS011	PS012	32.42	DN315	2.25	16.62500	58.14	1.78

8. MEDICIÓN

A continuación, se detallan las longitudes totales de los materiales utilizados en la instalación.

1A 2000 TUBO PVC

Descripción	Longitud m
DN315	212.18
DN400	69.89

9. MEDICIÓN EXCAVACIÓN

Los volúmenes de tierra removidos para la ejecución de la obra son:

Descripción	Vol. excavado m ³	Vol. arenas m ³	Vol. zahorras m ³
Terrenos cohesivos	47.16	28.16	0.00
Total	47.16	28.16	0.00

N2023A0897

EXP

20/09/2023

FECHA DATA

F88A63540B

CSV

Verificable en: www.coavn.org/verificacion

VISADO

BISATUA

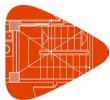
COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO

ALFONSO GARCIA

EL MARCO OFICIAL

NAVARRA



Listado general de la instalación

Volumen de tierras por tramos

Inicio	Final	Terreno Inicio m	Terreno Final m	Longitud m	Prof. Inicio m	Prof. Final m	Ancho fondo cm	Talud	Vol. excavado m³	Vol. arenas m³	Vol. zahorras m³	Superficie pavimento m²
PS02	PS03	375.55	376.21	35.74	1.86	1.86	90.00	1/3	8.30	4.66	0.00	38.61
PS02	SM1	375.55	375.13	8.60	1.86	1.86	90.00	1/3	3.38	2.50	0.00	9.95
PS03	PS04	376.21	376.71	25.55	1.86	1.86	90.00	1/3	5.35	2.75	0.00	27.17
PS03	PS012	376.21	376.79	32.74	1.78	1.78	80.00	1/3	3.47	1.62	0.00	27.13
PS04	PS05	376.71	377.38	37.04	1.78	1.78	80.00	1/3	7.20	4.86	0.00	35.41
PS05	PS06	377.38	377.38	34.98	1.78	1.78	80.00	1/3	0.43	-0.74	0.00	15.20
PS05	PS010	377.38	377.58	40.01	1.78	1.78	80.00	1/3	2.78	0.25	0.00	34.25
PS06	PS07	377.38	378.08	35.00	1.78	1.78	80.00	1/3	4.69	2.78	0.00	29.08
PS011	PS012	377.52	376.79	32.42	1.78	1.78	80.00	1/3	11.55	9.50	0.00	34.24

Número de pozos por profundidades

Profundidad m	Número de pozos
1.86	4
1.78	6
Total	10

N2023A0897

EXP

20/09/2023

FECHA DATA

F88A63540B

CSV

Verificable en: www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

VISADO

BISATUA

COAVN

COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCO-NAVARRO
AUT. TECNICO
ARQUIT. TITULAR
ELMARGO OTZIALA
NAVARRA



Valores negativos en caudal o velocidad indican que el sentido de circulación es de nudo final a nudo de inicio.

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s	Coment.
PS02	PS03	35.74	DN400	3.19	-107.50833	126.47	-3.37	Vel.máx.
PS02	SM1	8.60	DN400	1.98	125.24167	156.52	2.95	
PS03	PS04	25.55	DN400	0.27	-56.52500	174.66	-1.15	
PS03	PS012	32.74	DN315	0.46	-34.35833	128.50	-1.23	
PS04	PS05	37.04	DN315	2.62	-44.33333	91.99	-2.49	
PS05	PS06	34.98	DN315	0.46	-21.05833	98.40	-1.08	
PS05	PS010	40.01	DN315	0.50	-4.43333	44.00	-0.71	
PS06	PS07	35.00	DN315	0.40	-5.54167	51.79	-0.70	Vel.mín.
PS011	PS012	32.42	DN315	2.25	16.62500	58.14	1.78	

[illegible]



Listado de nudos

CÁLCULO REDES PLUVIALES: CALLES GUIPÚZCOA, OLITE Y ESTELLA DE CORELLA

Combinación: Pluviales					
Nudo	Cota m	Prof. Pozo m	Caudal aport. l/s	Caudal sim. l/s	Coment.
PS02	377.10	1.86	17.73333	17.73333	
PS03	378.24	1.86	16.62500	16.62500	
PS04	378.31	1.86	12.19167	12.19167	
PS05	379.28	1.78	18.84167	18.84167	
PS06	379.44	1.78	15.51667	15.51667	
PS07	379.58	1.78	5.54167	5.54167	
PS010	379.48	1.78	4.43333	4.43333	
PS011	379.12	1.78	16.62500	16.62500	
PS012	378.39	1.78	17.73333	17.73333	
SM1	376.93	1.86	---	125.24167	

N2023A0897

EXP

20/09/2023

FECHA DATA

F88A63540B

CSV

Verificable en: www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

VISADO
BISATUA

COAVN

COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCOS-NAVARRA
BILBAO (VIZCAYA)
ARQUITECTO
ELMARIO OTZIALA
NAVARRA

C. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD



COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCO-NAVARRO
URRUTIA 10
48940 LEZAMA
EL MARCO DE ORTIZ
NAVARRA

CSV

F88A63540B

Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

EXP

N2023A0897

FECHA
DATA

20/09/2023

VISADO
BISATUA

C. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

01. OBJETO DE ESTE ESS

Obra:

PROYECTO DE RENOVACIÓN DE PAVIMENTACIÓN Y PLUVIALES DE LAS CALLES GUIPÚZCOA, ESTELLA Y OLITE

Promotor: M.I. AYUNTAMIENTO DE CORELLA.

Proyectistas: Sara Catalán Sesma y Agustín Fernández Prada

Redactores del E.S.S.: Sara Catalán Sesma y Agustín Fernández Prada

Justificación:

De acuerdo con el Real Decreto 1627/1997 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, se redacta el presente documento dado que por el artículo 4 apartado c) es obra cuyo volumen de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.

Con un presupuesto de ejecución material de 562.598,47 €, sin I.V.A., se considera la necesidad de dimensionar todos los elementos necesarios para la Seguridad y Salud de un máximo de 10 trabajadores.

Directrices:

En este ESS se establecen las directrices a seguir durante la ejecución de las obras respecto a la prevención de los riesgos laborales, a fin y efecto de evitar los consecuentes daños laborales dentro de una mejora constante de la calidad y gestión global de la empresa.

La empresa contratista deberá elaborar el correspondiente Plan de Seguridad y Salud antes del comienzo de las obras y someterlo a la aprobación del que redacta el presente ESS, que formará parte de la Dirección Facultativa de la obra, y asumirá sobre sí las funciones y responsabilidades de Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra, ya que se presume necesaria, en principio la participación de dicho Coordinador, por considerarse que aunque sea sólo una empresa contratista, y tampoco se contraten autónomos directamente por el Promotor, sí, por el contrario, se dará el concurso de varias empresas, una contratista y otras subcontratistas (electricista, fontanero, carpintero metálico, etc....) y según el Arto 3, punto 2, del R.D. 1627/97, es exigible la existencia de Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, por darse la presencia de varias empresas.

02. DATOS DE LA OBRA

Las obras a realizar se sitúan en la calle Guipúzcoa, Olite y Estella que se encuentran en el extremo Oeste de la localidad, entre la avenida de Navarra y la calle Constitución con una superficie total aproximada de la actuación de 3.710 m².

Las superficies que ocupan las distintas calles son:

- | | |
|-------------|----------------------|
| - Guipúzcoa | 2.000 m ² |
| - Olite | 780 m ² |



- Estella 876 m²
- Entronque con Avda. Navarra 54 m²

La zona en la que se ubican la calles Guipúzcoa, Olite y Estella tiene un uso en su gran mayoría residencial de vivienda aislada o pareada, teniendo las parcelas un jardín delantero hacia dichas calles. El ancho de las calles tiene aproximadamente 9,50 metros, teniendo aceras elevadas a ambos lados y la calzada

La pavimentación de las tres calles objeto de estudio son antiguas (25-30 años) y se encuentran muy deterioradas presentando zonas de asfalto y otras de hormigón, con gran cantidad de baches y grietas a lo largo del recorrido. Todo ello ha venido dando lugar a innumerables quejas continuadas por parte de los vecinos a lo largo de los últimos años.

Por lo tanto, las obras a las que se refiere este proyecto van encaminadas a mejorar la pavimentación de las mencionadas calles y a la creación de una red de recogida de pluviales. Además se crearán las correspondientes redes subterráneas de alumbrado público, telecomunicaciones, gas y baja tensión, siempre y cuando se coordinen dichos trabajos con las correspondientes empresas suministradoras.

Centro de asistencia más próximo

El emplazamiento de esta obra, está situado a 0,5 km. del Centro de Salud de Corella, y a 18 Km. del Hospital "Reina Sofía" ubicado en Tudela.

03. PRINCIPIOS QUE REGULAN ESTE ESS

03.02.01. SOBRE EL PROYECTO:

El presente ESS, según cita el R.D. 1627/97, en su artículo 5, apartado 3, forma parte del proyecto de ejecución de obra, y será coherente con el contenido del mismo, recogiendo las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleve la realización de la obra. Es por esto que obviamos toda reiteración innecesaria de aspectos generales y comunes como pueden ser la descripción de la obra, su situación y/o domicilio, presupuesto, programa de necesidades, plazo de ejecución, descripción de las distintas unidades, descripción de las prácticas de la buena construcción, etc.

03.02.02. SOBRE LOS PRINCIPIOS PREVENCIÓNISTAS:

A ellos deberá ajustarse la empresa constructora que en su momento realice los trabajos para llevar a buen término la edificación a que refiere este Proyecto.

Tenemos que subrayar que la filosofía prevencionista que inspira este ESS y que de igual manera lo deberá hacer con el PSS, es la de la Prevención Integral (que afecta a todo tipo de trabajo) Integrada (como una parte más del trabajo, además de la cantidad y calidades exigidas), tal como explicita la Ley 31/1995 en su artículo 16, apartado 2. Estas actuaciones deberán integrarse en el conjunto de las actividades de la empresa y en todos los niveles jerárquicos de la misma. Así mismo interpretamos que caso de presentarse un riesgo que fuese evitable, el mismo será eliminado o evitado. Es por lo que consideramos que todos los riesgos a los que queda sometida la obra, son riesgos no eliminables, pero, evidentemente, sí controlables.

03.02.03. DEFINICIONES:

A este tenor hemos de significar que consideramos:



Accidente De Trabajo: Cualquier suceso no previsto, no deseado y que dificulte la continuidad del trabajo que estamos realizando. Este concepto incluye el legal de toda lesión que sufra el trabajador como consecuencia o por ocasión del trabajo que realiza por cuenta ajena, pero a la vez no excluye accidentes que puedan sufrir otras personas (autónomos, técnicos, etc.) intervinientes en la obra, y los bienes implicados o necesarios para la ejecución de la misma (materiales, maquinaria, replanteos erróneos, etc.).

Por tanto, consideraremos 4 tipos de accidentes de trabajo atendiendo al daño (sobre las cosas) y a la lesión (sobre las personas):

1. Con daño y con lesión.
2. Sin daño y con lesión.
3. Con daño y sin lesión.
4. Sin daño y sin lesión. (blanco).

Siempre y cuando se den alguna de las siguientes circunstancias:

- CD y CL: Siempre que se dé asistencia sanitaria, aunque no implique baja.
- SD y CL: Siempre que se dé asistencia sanitaria, aunque no implique baja.
- CD y SL: Cuando el costo del accidente es superior a 25.000 Pts.
 - o Sin darse lo anterior, posible grave lesión.
 - o Sin darse los anteriores, posible grave daño.
 - o Sin darse los anteriores, ser muy repetitivo.
- SD y SL: - Cuando el costo del accidente es superior a 25.000 Pts.
 - o Sin darse lo anterior, posible grave lesión.
 - o Sin darse los anteriores, posible grave daño.
 - o Sin darse los anteriores, ser muy repetitivo

El listado anterior nos sirve de aclaración sobre los distintos conceptos de costos que pueden intervenir en un accidente de trabajo. Ello no quiere decir que en todos y cada uno de los accidentes intervengan costos por cada uno de los conceptos que se citan, se citan tan sólo como una guía de los más habituales. Lo que sí es cierto que una aplicación y análisis de estos costos nos permitirá hacer más rentable la gestión final de la empresa.

Riesgo Grave E Inminente: Situación de riesgo grave, patente y manifiesto. Definición ésta que aclara más, pero que es coincidente con la de riesgo grave e inminente, que la Ley 31/1995 establece en su artículo 4, apartado 4o, diciendo que es aquel riesgo que resulte probable racionalmente que se materialice en un futuro inmediato y pueda suponer un daño grave para la salud de los trabajadores. Que además de "oscura" excluye, así, de calificar como tal riesgo grave e inminente, por ejemplo, el hormigonado de una gran masa con tiempo de helada, que sin duda llevará al fracaso a esa parte de obra con unas pérdidas muy graves, aún sin conllevar lesión sobre las personas.

Enfermedad Profesional: Todas las relacionadas en el listado oficial (silicosis, sordera profesional, etc.), más las que se pueda probar el nexo de causalidad entre el trabajo realizado y la enfermedad contraída.

Mejora De Sistema: Implica la aportación de la inteligencia, de la creatividad de la persona o equipo, fuera de la obligación que una situación de Incidente o de Accidente supone para la corrección del riesgo. La Mejora del Sistema puede referir a cualquier aspecto del trabajo, como los tiempos de ocio, la mejora de la producción, la mejora de la calidad, la mejora del confort, etc.

Impreso Notificación: Es evidente que el primer paso para corregir un riesgo, para evitar que se repita un accidente o para establecer una mejora del sistema, es enterarse de esos sucesos, o lo que es lo mismo, notificarlos. Por ello se ofrece el impreso de notificación interno (nada tiene que



ver con el que es exigido por la autoridad laboral) de la página siguiente y en base al cual el Jefe de Obra además de atender a la corrección del riesgo, o procurar los medios para llevar a buen fin lo aportado a través de una mejora de sistema, informará de todo ello al que Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

EXPLICACIÓN DETALLADA DEL SUCESO:

¿HA TOMADO ALGUNA SOLUCIÓN PROVISIONAL?: Sí ... No ...
 ¿PUEDE PASAR A DEFINITIVA?: Sí ... No ...
 CLASIFICACIÓN: Daño ... Lesión ... Blanco ...

(a rellenar por el Servicio Médico):
 DIAGNOSTICO:

CAUSA BAJA: Sí ... No ... Enviado a:

OBSERVACIONES:

FIRMA:

NOMBRE Y APELLIDOS DEL QUE NOTIFICA:

FECHA DE LA NOTIFICACIÓN:

HORA DE LA NOTIFICACIÓN:

FIRMA:

*** NOTIFICAR EL MISMO DÍA DEL SUCESO AL JEFE DE OBRA ***

N2023A0897

20/09/2023

EXP. FECHA DATA

F88A63540B

Verificable en: www.ccaan.org/verificacion
 www.ccaan.org/verificacion-egastagaria

VISADO
 BISATUA

COLEGIO OFICIAL
 DE ARQUITECTOS
 DE NAVARRA
 AV. DE LA VALLADA, 10
 48100 LEZAMA
 EL MARCO DE LA VALLADA
 NAVARRA

COWIN

Ficha Valoración De La Prevención: Es un documento a formalizar por el Mando (Jefe de Obra y en su ausencia el Encargado de obra) en compañía de dos o tres subordinados una vez por semana. Se debe procurar rotar las personas que acompañan al mando, así como el día de la semana. El último día del mes será entregada al Jefe de Obra. Este a su vez informará de ello al Coordinador de Seguridad y Salud durante la Ejecución de la obra.

Nº	RIESGOS MAS IMPORTANTES	SEMANAS					FICHA VALORACIÓN DE LA PREVENCIÓN									
		1	2	3	4	5										
1	Incendios y explosiones						VALORES:	95%							F88A63540B N202BA0897 VISADO 20/09/2023 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA LEY 1/1985, 26 DE JULIO ELABORADO OFICIALMENTE www.coavn.org/verificacion-egistracion	
2	Iluminación						MAL = 0	90								
3	Ruidos y vibraciones						REGULAR = 3	85								
4	Orden y limpieza						BUENA = 4	80								
5	Señalización						EXCELENTE = 5	75								
6	Almacenamiento						FECHA:	70								
7	Servicios higiénicos						TURNO:	65								
8	Servicios sanitarios						SECCIÓN:	60								
9	Existencia / adecuación E.P.I.						PARTICIPAN:	55								
10	Utilización E.P.I.							50								
11	Caídas a distinto nivel							45								
12	Caídas al mismo nivel							40								
13	Atrapamientos							35								
14	Cortes							30								
15	Punturas							25								
16	Quemaduras							20								
17	Andamios							15								
18	Barandillas							10								
19	Caída de objetos															
20	Vehículos															
21	Grúas								1	2	3	4				
22	Riesgos eléctricos						VALORACIÓN SEMANA									
23							NOMBRE, APELLIDOS Y FIRMA DEL MANDO:									
24																
Puntuación total																
Máximo posible																
Tanto por ciento del máximo																

La señalización será perdurable durante el transcurso de la afección, protegiéndose la instalación de sobrepresiones, debidas al uso de maquinaria pesada, etc. ...

b) Si el servicio afectado se ha de reponer en lugar diferente, se habrá de preparar la conducción alternativa antes del desmantelamiento de la primitiva.

c) Permanecer en contacto con los entes titulares de los servicios afectados, a fin de que retiren los mismos que los dejen fuera de servicio.

05. PREVENCIÓN DE RIESGOS A TERCEROS

Teniendo en cuenta que se trata de la renovación de servicios y pavimentación de calles habitadas, con ineludibles necesidades de tránsito peatonal y rodado, se deberá tener en cuenta:

- La entrada y salida de vehículos.
- Acopio de materiales que se hará en el interior del recinto de la obra, desde la calzada de la calle en las instalaciones que le afecten
- Antes del inicio de las obras debe procederse a la instalación de las medidas preventivas de información frente a riesgos de accidentes de terceros, sean peatones o vehículos.

Concretamente en esta obra se prevé:

- Vallado perimetral: Es imprescindible delimitar todas las áreas de construcción o acopio de materiales con objeto de impedir el paso de descontrolado de personal ajeno a las obras, tal como se señala en los planos se mantendrá el vallado actual, como se ha citado inmediatamente antes.
- Existirá un paso de vehículos, de 5,00 m. de ancho, que contará con una puerta de dos hojas con cadena y candado. Junto a la anterior se ubicará la puerta de acceso a personal (ver planos).
- Señalización informativa y de seguridad, realizada con carteles tipo, normalizados según fichas técnicas y emplazados donde se determina en los planos del presente estudio. Incluye la señalización de:
 - Accesibilidad; prohibiendo el acceso a las obras a toda persona ajena a las mismas.
 - Tráfico; en prevención de riesgos en los accesos rodados de la obra a los viarios públicos.
 - Seguridad; sobre uso obligatorio de guantes, casco, zona de paso, zona de circulación, etc.

06. INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA

El Contratista propondrá al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra, para su aprobación y con la antelación debida, la implantación de las instalaciones provisionales de la obra, así como de:

- Caseta de oficina de obra con aseo, teléfono y teléfono móvil.
- Almacén de herramientas.
- Vestuarios.
- Servicios de vestuarios e higiénicos.
- Casetas para comedor, aunque es costumbre desplazarse a un restaurante, en este caso existe este tipo de servicios cerca de la obra.

En los planos del presente ESS se sugieren unas implantaciones que el Contratista puede confirmar o proponer su modificación en función de sus necesidades.



03.05.01. ACOMETIDAS PROVISIONALES DE OBRA

El contratista realizará a su cargo (salvo pacto en contra):

- Suministro de agua potable.
- Suministro de energía eléctrica.
- Conexión de vertido de aguas pluviales y aguas sucias a las redes públicas existentes. Vertido que deberá realizarse en las acometidas existentes.

Las especiales características del riesgo de la acometida e instalación provisional eléctrica obligan a tener en cuenta que:

- La acometida será BT 3x380/220 V.
- El cuadro eléctrico estará alojado en armario homologado para intemperie. Dispondrá de contador, e interruptores diferenciales de 30 mA., en el caso de las máquinas que puedan requerir un diferencial con intensidad de ruptura superior, se asegurará también un valor de tierra tal que en ningún caso una persona pueda estar sometida a una corriente de derivación o contacto eléctrico indirecto superior a los 30 mA.; además contará con magnetotérmicos para cada circuito.
- Todas las mangueras serán de 4 hilos, con protección IP adecuada. El hilo conductor de toma de tierra será de color normalizado (amarillo - verde).
- En la protección contra contactos eléctricos indirectos se tendrá en cuenta el aumento de resistencia debido a la longitud y sección del cable de tierra.
- Las mangueras eléctricas podrán disponerse aéreas sobre postes de madera o fijadas a las paredes de los edificios de obra, siendo en todo caso su altura superior a 2m.
- Toda instalación a nivel de terreno se realizará bajo tubo de acero, y si va enterrada bajo tubo de PVC, con protección de hormigón si es superficial.
- La instalación provisional será realizada por empresa autorizada, quien deberá entregar al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra certificado de que se ha realizado según la normativa vigente.

03.05.02. INSTALACIONES DE HIGIENE, BIENESTAR Y SANITARIAS:

Podrán construirse de obra de fábrica, con acabados enlucidos y pintados, no obstante, se recomienda la utilización de casetas modulares prefabricadas y aisladas, y así constarán en el estado de mediciones y presupuesto. Estarán formadas por:

ASEOS, con una dotación mínima de:

- 1 inodoro por cada 25 hombres en obra = 2.
- 1 inodoro por cada 15 mujeres en obra, con recipiente especial cerrado = 1.
- 1 ducha por cada 10 trabajadores en obra = 5.
- 1 lavabo por cada 10 trabajadores en obra = 5.
- 1 espejo de 40x50cm mínimo, por cada lavabo = 5.
- Jaboneras, toalleros, uno por lavabo = 5.
- Portarrollos, uno por cabina = 2.
- Secadores automáticos, uno por cada 10 trabajadores en obra = 2.
- Cabina mínima 1,00 x 1,20 m2, y 2,30 m. de altura. Las puertas impedirán totalmente visibilidad desde el exterior y estarán provistas de cierre interior y de una percha.
- Instalaciones de agua fría y caliente en duchas.

VESTUARIOS, con una superficie mínima de 2m2 y altura de 2,30 m. por trabajador en obra. En esta superficie pueden incluirse las instalaciones de duchas y lavabos, en cuyo caso computaran los aseos. Dispondrá de:

- 1 Taquilla guardarropa con llave y asiento por cada trabajador en obra = 20.
- 1 Percha para colgar la ropa por cada trabajador en obra, para ropa mojada = 20.



COMEDOR: En principio, consideramos que se desplazaran a comer a sus domicilios en la ciudad, o bien a establecimientos de hostelería del entorno, aun así se incluye esta partida en el Presupuesto. Se adecuará un recinto dotado de iluminación natural y artificial adecuadas, con ventilación suficiente y calefacción en invierno, tendrá una altura mínima al techo de 2,60 m.

BOTIQUÍN, en armario adecuado, emplazado en la oficina de obra, incorporando en lugar bien visible los teléfonos de los Centros Médicos a donde deben ser trasladados los accidentados, Hospital Comarcal Reina Sofía de Tudela (Navarra), tfn.:948-8107000, y el teléfono de urgencias 112. Estará dotado de material para primeros auxilios, como mínimo:

- 1 Frasco, conteniendo agua oxigenada.
- 1 Frasco, conteniendo alcohol de 96°.
- 1 Frasco, conteniendo tintura de iodo (Betadine).
- 1 Caja, conteniendo gasa estéril.
- 1 Caja, conteniendo algodón hidrófilo estéril.
- 1 Caja, conteniendo sobres de gasa envaselinada (Linitul).
- 1 Rollo de esparadrapo.
- 1 Goma para torniquete.
- 1 Bolsa para agua o hielo.
- 1 Bolsa conteniendo guantes esterilizados.
- 1 Termómetro clínico.
- Antiespasmódicos (Buscapina).
- Analgésicos (Aspirina y Gelocatil).
- Pomada para quemaduras y desinfectante de heridas (Furacín).
- Pomada contra picadura de insectos (Labocane).
- Tijeras.
- Pinzas.

El Botiquín estará a cargo del Encargado de obra o persona autorizada por el mismo que tenga los suficientes conocimientos de prestación de Primeros Auxilios y Socorrismo, lo mantendrá cerrado y en perfecto estado de uso y dotación.

07. VIGILANCIA DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES

Se realizará de acuerdo a lo dispuesto en la Ley 31/1995, en su artículo 22. Dada la actividad, se hace imprescindible la vacunación antitetánica, con las dosis de recuerdo que fuesen necesarias.

08. INSTALACIONES DE APOYO A LA OBRA

Los trabajos e instalaciones previos al inicio de las obras han quedado reseñados en otro apartado. Seguidamente se estudian aquellas instalaciones de apoyo a la propia obra, ya sean de carácter provisional auxiliar o de producción.

Salvo que el contratista adopte otros sistemas de producción de la obra, se prevé que:

- El mortero para la construcción de fábricas y enfoscados será de dos tipos: uno de ellos realizado en obra, con trasiego por medio de carretillo manual (en su caso), y otro industrializado, suministrado en camión hormigonera. Se suministrará a diario según las necesidades de la obra.
- Grúa sobre camión con pluma de 20 m., necesaria para elevación de cargas o materiales. Y en número y características para el de estructura prefabricada.

En el plano del presente ESS se ubican los emplazamientos de las citadas instalaciones de apoyo a la obra.



Seguidamente se detallan los principales riesgos, medidas preventivas y protecciones colectivas o personales que se prevén adoptar en las instalaciones provisionales o auxiliares de apoyo a la obra.

08.01. INSTALACIÓN PROVISIONAL ELÉCTRICA DE OBRA:

Descripción de los trabajos:

La instalación eléctrica provisional de la obra se compone de dos partes:

1ª- La instalación desde su conexión a la red, a través de una E.T existente y la acometida hasta el cuadro general provisional de obra pasando por la unidad de contadores y la de mando y protección.

2ª- La instalación necesaria de fuerza y alumbrado de la obra desde su salida del Cuadro General de Protección.

La parte de instalación citada en primer término queda sujeta a las prescripciones particulares de la compañía eléctrica suministradora, IBERDROLA. Previamente se habrá presentado al organismo oficial competente (Industria) el preceptivo proyecto de suministro provisional a la obra, redactado por un técnico cualificado.

Esto se complementa con la firma de los Boletines de instalación por parte de instalador autorizado. Con todo ello existe la garantía de que la instalación cumple con las indicaciones del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y, por extensión, con las de IBERDROLA.

La instalación eléctrica provisional de obra, considerada en segundo término, consta en términos generales de lo siguiente:

- 1.- Línea repartidora.
- 2.- Cuadro de distribución
 - 2.1- Interruptor diferencial 30 mA.
 - 2.2- Interruptores automáticos magnetotérmicos.
 - 2.3- Transformadores de seguridad a 24 V.
 - 2.4- Caja de bornes o base de enchufe estanca (con toma de tierra).
 - 2.5- Base de enchufe estanca.
 - 2.6- Barra de conexión línea general de tierra.
- 3.- Transformador de separación de circuitos.
- 4.- Línea de utilización.
- 5.- Línea de utilización (con toma de tierra).

Cuadro General Provisional De Obra:

Conjunto de la unidad de contadores, mando, y protección que alberga los siguientes elementos:

- Cortacircuitos fusibles generales.
- Contadores.
- Interruptor diferencial o relé diferencial de 30 mA.
- Interruptor diferencial o relé diferencial de 300 mA.
- Interruptor automático general.
- Interruptores automáticos para las diversas líneas repartidoras a los cuadros de distribución.
- Elementos auxiliares (embarradores de distribución, barra de conexión de la línea general de tierra, etc.).
- Prensaestopas en todas las canalizaciones de entrada y salida del cuadro.

Cuadro De Distribución:

Dotados como mínimos de los siguientes elementos:

- Caja de bornes y/o bases de enchufe estancos (tomas de corriente con tierra incorporada).
- Transformador de tensión a 24 V. en lugares húmedos y 50 V. en ambientes secos.
- Interruptor automático magnetotérmico para cada toma de corriente.
- Interruptor diferencial de 30 mA. para alumbrado y maquinas portátiles (Clase II y Clase III).
- Barra de distribución y de conexión de línea de tierra.

Análisis De Riesgos:

Básicamente los riesgos que pueden originarse en la instalación eléctrica provisional de obra son los siguientes:



- Contacto eléctrico directo
- Contacto eléctrico indirecto.
- Incendio

Medidas Preventivas Específicas:

Debido a las características de la actividad, y el lugar en el que se desarrolla, se debe considerar que los trabajos se desarrollan en condiciones húmedas a efectos de la instalación eléctrica.

Cuadros eléctricos:

- Serán de doble aislamiento, clase II. Cuando se alojen en armarios metálicos éstos se considerarán de clase 01 y se conectarán a tierra mediante el correspondiente conductor de protección.
- Todas las canalizaciones que entren o salgan del armario deberán tener prensaestopas.
- Los cuadros sólo se abrirán con útiles especiales y por parte de un especialista eléctrico responsable.
- Las tapas de acceso a los dispositivos de protección serán estancas, y se comprobará su existencia y buen estado de conservación.
- En el cuadro no se efectuarán taladros o perforaciones para paso de cables que anulen el efecto del doble aislamiento y disminuyan o anulen el grado de protección de éste.
- Bajo ninguna circunstancia deben puentearse los dispositivos de disparo de interruptor magnetotérmico o diferencial.
- Se comprobará diariamente el buen funcionamiento del mecanismo de disparo del diferencial, mediante el pulsador de prueba.
- Periódicamente y con aparatos adecuados se comprobará el correcto disparo a la intensidad de defecto prefijado para ello.

Tomas de corriente:

- Tanto las bases de enchufe como los conectores serán adecuados para trabajos en ambiente húmedo.
- Las bases de enchufe deberán incorporar un dispositivo que cubra las partes activas (energía a tensión) cuando se retire el conector o enchufe (de la máquina).
- Todas las tomas de corriente llevarán incorporado el conductor de protección.
- No se utilizará para alimentar receptores cuya intensidad nominal sea superior a la de éstos.
- La pareja "macho - hembra" de una toma de corriente deberá ser del mismo tipo; no deberá utilizarse una base o conector que deba ser forzado para su acoplamiento o que disminuya el grado de protección (IP) del conjunto.

Líneas repartidoras:

- Los conductores empleados serán del tipo manguera flexible (tensión nominal mínima de 1.000V) y especiales para trabajos en condiciones severas.
- La instalación eléctrica de la obra será aérea, con bajantes para las tomas de corriente y conexionado de receptores alojados en cuadros que cumplan la condición inicial IP. 54.
- Los cables eléctricos conectados a máquinas, que en su mayoría son móviles, sufren un deterioro mecánico muy superior al normal, por lo que periódicamente deberá revisarse el estado físico de su cubierta aislante.
- Los cables que suministran corriente a máquinas de clase II (doble aislamiento) y III (tensión de seguridad) no necesitan llevar incorporado el conductor de protección.
- Los que alimenten máquinas de clase I (necesidad de puesta a tierra) deben llevarlo incorporado.

Receptores de tensión:

- Alumbrado.
 - Portátiles.
 - Resto de maquinaria de obra.
- a) Alumbrado:
- Todos los puntos de luz situados en lugares accesibles se considerarán de clase I y 01, y deberán estar protegidos mediante interruptor diferencial de alta sensibilidad (30mA).



- Las bombillas estarán protegidas por pantallas protectoras.
- En caso de estar en ambientes de humedad o muy conductores, se utilizarán portalámparas de seguridad estancos al agua y polvo (con tensiones de alimentación no superior a 50 V.).
- Los portátiles de alumbrado se utilizarán a tensión de seguridad de 24V, en ambiente húmedo o conductor.

b) Herramientas portátiles:

- Siempre que se trabaje en ambientes húmedos o conductores, éstos serán de clase II (doble aislamiento) o se alimentarán a tensiones de seguridad (vibrador).

c) Resto de maquinaria eléctrica de obra:

- Su grado de protección será el que corresponda a trabajos de intemperie.
- Teniendo en cuenta que su alimentación es a tensión superior a 50V y que son de clase 01 y I, deberán estar conectados a la red general de puesta a tierra. Ésta debe tener baja resistencia óhmica ($\leq 80 \Omega$), teniendo en cuenta que el diferencial al que están conectados es de media sensibilidad (300 mA.).

Medidas preventivas de carácter general:

- No se efectuarán trabajos en instalaciones eléctricas salvo que previamente se haya desconectado la fuente de alimentación y se coloque la señalización de descarga correspondiente.
- No se dejará al alcance del personal de obra elementos de las instalaciones en servicio sin las correspondientes protecciones aislantes (cables conectados sin enchufe, cajas de bornes sin la cubierta, etc.).
- Todos los conductores deberán protegerse adecuadamente, en especial en las zonas de paso y lugares en que estén en contacto con elementos metálicos.
- Mensualmente se medirá el valor de la resistencia de la puesta a tierra y se controlará el correcto funcionamiento de los dispositivos diferenciales contra contactos eléctricos indirectos.
- Cuando haya que efectuar trabajos en instalaciones en tensión y no se pueden efectuar sin ella, los efectuará personal experto y dotado de los elementos de protección personal adecuados y debidamente homologados.

Prescripción de carácter particular:

Las instalaciones eléctricas realizadas en obras deben cumplir las instrucciones del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión en vigor (Decreto 2413/1.973 de 20 de Septiembre, BOE nº 242, de fecha 9 de Octubre de 1.973), e Instrucciones Complementarias que a continuación se citan:

Instrucción:

- Canalizaciones. MI BT 027 puntos 1.1 y 2.1.
- Conductores desnudos. MI BT 027 punto 2.2.
- Conductores aislados. MI BT 027 punto 1.3.
- Tubos. MI BT 027 punto 2.2.
- Aparatos de mando, protección y tomas de corrientes. MI BT 027 punto 2.3.
- Dispositivos de protección. MI BT 027 punto 2.4.
- Aparatos móviles y portátiles. MI BT 027 punto 2.5.
- Receptores de alumbrado. MI BT 027 punto 2.6.
- Alumbrado portátil. MI BT 032 punto 2.5.
- Receptores a motor, protección contra la falta de tensión. MI BT 032 punto 1.4.
- Herramientas portátiles. MI BT 034 punto 1.7.
- Condiciones generales de instalación de los transformadores y autotransformadores. MI BT 035 punto 1.1.

Receptores:

- Condiciones generales de instalación. MI BT 031 punto 1.1.
- Condiciones de utilización. MI BT 031 punto 1.1.
- Clasificación de los receptores. MI BT 031 punto 1.2.
- Puesta a tierra. MI BT 039 punto completa.

Sistemas de protección:

- Protección contra contactos directos. MI BT 021 punto 1.
- Protección contra contactos indirectos. MI BT 021 punto 2 al 1.10.



- Los operarios estarán cualificados para el tipo de trabajo que vayan a realizar, en especial cuando ello implique el manejo de maquinaria o vehículos.
- Los E.P.I. (Equipos de Protección Individual) serán de uso personal e intransferible.
- Siempre habrá en obra un encargado debidamente cualificado nombrado por la empresa constructora y perteneciente a la plantilla de la misma. Ante su posible ausencia, y antes de producirse la misma, deberá quedar una persona expresamente autorizada por escrito por el mismo encargado para desempeñar su papel. Sin la presencia de una de estas dos personas, se paralizarán todos los trabajos y se cerrará la obra, lo que incluye, y de modo muy especial, a los distintos gremios subcontratados.

11. FICHAS TÉCNICAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

A continuación, se incluyen una serie de Fichas Técnicas para la Prevención de Riesgos, según se indicaba en el punto "01.02.04".

Creemos que esta presentación esquemática, pero no por ello menos eficaz y formal que otras más frecuentes y farragosas, de las Fases de Trabajo y de los Medios Auxiliares relacionándolos entre sí y a la vez con los riesgos más frecuentes que se puedan prever para esta obra, junto con las medidas para el control de riesgos, hacen que la identificación de los riesgos y el correspondiente control de los mismos, sea más clara, sencilla, seguible, y consecuentemente, eficaz. Se contribuye así, no sólo a la Prevención de los Riesgos sobre las personas, sino también sobre las cosas.

Pensemos que la caída de un ladrillo desde altura, o de una carga suspendida de una grúa, no es considerada como accidente en tanto que no lesione a una persona. Consecuentemente no se investiga el hecho, con lo que tampoco se ponen medidas de control o corrección, y en cualquier momento pueden afectar a personas o a cosas, y siempre, siempre supondrán una pérdida de tiempo, una desorganización, una extraña sensación de "chapuza".

Insistimos que estas Fichas forman un bloque fundamental en el ESS, pero no sólo para tenerlo guardado en la caseta de obra, sino que como se dijo en el punto "01.02.04", deben ser entregadas a los operarios y subcontratas en la medida que se vayan utilizando esos Medios Auxiliares, esas Máquinas, o se vayan cubriendo las distintas Fases de Obra. Es por lo que, al menos, uno de los ejemplares del Plan de Seguridad y Salud a realizar por la empresa constructora deberá encuadernarse en archivador de anillas, para poder fotocopiar dichas fichas técnicas y así ser entregadas a los operarios intervinientes.

No incluiremos en dichas fichas la ropa de trabajo normal, tan sólo aquella que pueda ser algo singular, como la de protección frente a la lluvia, o la del soldador si lo hubiese, que no es el caso, frente a quemaduras y radiaciones, etc., dado que no se considera que sea algo exclusivo de Prevención.

Al igual, no se incluirán riesgos atendibles por el mero hecho constructivo y externo, en su generación al propio trabajo, como es el caso de la insolación, vendavales, acciones terroristas, etc.

Por otra parte, hay E.P.I., que son incompatibles entre sí, por ejemplo, el uso simultáneo de botas de P.V.C. y botas de cuero, se entiende que en algunas ocasiones se necesitarán las de P.V.C. (lluvia y barro) y, evidentemente, no las de cuero. Todos los E.P.I. llevarán el marcado europeo Î.

De los riesgos evitables y de los no eliminables:

Ya se indicaba en el punto 01.02.02. que todos los riesgos son "no eliminables", no obstante, y sólo a modo de aclaración debemos decir que en el R.D. 1627/97 en su Arto. 2, apartado 2, párrafo a), indica que deben identificarse, dentro de la Memoria, los riesgos que puedan ser evitados, aquellos que no puedan eliminarse. Pensamos que un riesgo que pueda ser evitado, debe ser evitado y sería un contrasentido que pudiéndolo eliminar no se hiciera, por tanto, consideramos que todos los riesgos que están presentes en el trabajo no son eliminables en el 100% de su Grado de peligrosidad, luego siempre queda algo, luego no es evitable.

Supongamos por ejemplo el caso de que se debiera rehabilitar una fachada de piedra para lo que se prevé una limpieza por medio de chorro de arena silíceo en seco. Es evidente que, si yo puedo sustituir ese método de trabajo por el de agua caliente o no a presión, ya habré evitado el riesgo de silicosis, luego el riesgo es evitable y no lo incluiré como tal en el proyecto. Dicho de otra manera puedo, según nuestra imaginación y fantasía, idear un sinnúmero de trabajos y sus consecuentes

EXP	FECHA
N2023A0897	20/09/2023
EXP	FECHA
F88A63540B	20/09/2023
Verificable en: www.coavn.org/verificacion	
www.coavn.org/verificacion/egastagana	
VISADO	
BISATUA	
REGISTRO OFICIAL DE ARQUITECTOS	
AUT. TECN. NAVARRA	
ELABORADO OFICIAL	
NAVARRA	

riesgos que puedan ser sustituidos por otros sin esos riesgos, todos ellos son evitables, pero como no van a formar parte del trabajo ¿para qué ponerlos?

Así por tanto consideramos que los riesgos que están en el trabajo es porque no han podido ser evitados, tan sólo controlados con las medidas de Prevención, o de Protección Colectiva, o de Protección Individual (de mejor a peor) que proponemos en estas Fichas Técnicas de Prevención de Riesgos

COAVN

COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCO-NAVARRO
ARQUITECTO
ELI MARCO OTZIALA
NAVARRA

VISADO
BISATUA

CSV

F88A63540B

Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

EXP

N2023A0897

FECHA
DATA

20/09/2023

11.01. PLATAFORMA DE TRABAJO O CASTILLETE

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCIÓN	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
- Cimentación. - Estructura de hormigón - Pilares de hormigón.	↑ CAIDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL POR: * Basculamiento. * Falta de estabilidad. * Desplome. * Utilización de otro medio auxiliar sobre ella. * Falta de protección perimetral. * Ascenso y descenso de la plataforma. ↑ CAIDA DE OBJETOS POR: * Manipulación. * Desprendimientos. * Falta de rodapié. ↑ GOLPES Y CORTES. ↑ ATRAPAMIENTOS. ↑ SOBRESFUERZOS.	- Asiento y nivelado correcto. - Conjunto estable, resistente y vertical. - Apoyo sobre superficie horizontal. - Ruedas con dispositivo de bloqueo o acuñadas a ambos lados. - Arriostamiento interior completo con crucetas y diagonales. - La altura de la plataforma al suelo no superará en 3 veces su lado menor. H $C. de E. = \frac{H}{L} \leq 3$ L - Arriostamiento exterior a elementos rígidos estructurales. - Barandilla perimetral > 2.00 m. altura, de 1,10 m., barra intermedia y rodapié de 0,15 m. - Estructura y resistencia proporciona- les a las cargas. - Plataforma cubriendo toda la sección horizontal del entramado con sujeción de la misma. - Utilización de castillete mejor que es- calera portátil. - En el desplazamiento será desocupada por las personas. - En su desplazamiento evitar líneas eléctricas. - No utilizar borriquetas o escaleras portátiles sobre la plataforma.		- Cinturón con anclaje. - Cable fiador. - Casco de seguridad. - Calzado con puntera reforzada y plantilla antipunturas.

F88A63540B

N2023A0897

VERIFICACIÓN EN: www.coanyn.org/verificacion

FECHA DATA: 20/09/2023

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA

ELUSKALITZA ERREKOA EUSKAL ENDEKIA

NAVARRA

VISADO

BISATUA

11.02. ESCALERAS PORTATILES

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCIÓN	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
- Excavación en caja (> 1 m.). - Cimentación. - Estructura de hormigón - Pilares de hormigón. - Forjados. - Cubiertas inclinadas. - Cerramientos exteriores (niveles inferiores). - Albañilería interior y revestimientos. - Impermeabilizaciones. - Aislamientos térmicos. - Fontanería y Calefacción. - Electricidad, T.V, y Telefonía. - Carpintería metálica. - Carpintería de madera. - Solados y Alicatados. - Vidriería. - Pinturas y Barnices. - Mantenimiento.	↑ CAIDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL POR: * Basculamiento lateral. * Rotura de larguero. * Rotura de peldaño. * Vuelco. * Ascenso y descenso de espaldas a la escalera. * Deslizamiento. * Por contacto eléctrico. ↑ GOLPES. ↑ ELECTROCUCIÓN POR: * Presencia conductores eléctricos. ↑ ATRAPAMIENTOS. ↑ SOBRESFUERZOS.	ESCALERAS DE MADERA: - Largueros de madera sana y escuadrada. - Peldaños ensamblados. - No emplear pinturas opacas, sí barnices transparentes. - Prohibición de empalmes si es que no tiene dispositivos especiales. ESCALERAS METÁLICAS: - Pintura antioxidante. - No realizar empalmes soldados. - No suplementar escaleras de aluminio. GENERALES: - Zapatas antideslizantes. - Anclaje en parte superior. - Superación nivel superior de apoyo en 1 m. - Apoyo inferior resistente. - Inclinación de la escalera $\cong 75^\circ$. Relación entre longitud (L) de puntos de apoyo y separación del inferior a la vertical del superior L/4. - Evitar colocación en zonas de paso o puertas móviles. - Para altura > 3 m., utilización de cinturón de seguridad anclado a elemento fijo. - Para alturas > 5 m. y < 7 m. Utilizar escaleras reforzadas, <u>no simples</u> . - Para alturas > 7 m. utilizar escaleras telescópicas especiales. - El ascenso y descenso, siempre de frente a la escalera. - Utilización por una persona solamente. - No trabajar fuera de la vertical de la escalera. - No transportar cargas > 25 Kg. - Escaleras de tijera con cadena que impida su apertura. - Escaleras de tijera con tope de seguridad de abertura. - Retirada previa de conductores eléctricos desnudos.		- Cinturón con anclaje. - Ayuda de otra persona en la sujeción y estabilidad. - Cable fiador (en su caso). - Casco de seguridad. - Calzado con puntera reforzada y plantilla antipunturas.

N2023A0897
20/09/2023

F88A63540B

Verificación en www.coanv.org/verificacion
www.coanv.org/verificacion egaztagarria

VISADO
BISATUA

COANV

COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCOS-NAVARRA
EUSKAL ITERRIKO
ELKARTE OFIZIALA
NAVARRA

11.03. PASARELAS Y RAMPAS

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCIÓN	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
- Excavación en zanjas y pozos. - Cimentación. - Saneamiento. - Estructura de hormigón. - Forjados. - Cubiertas inclinadas. - Cerramientos exteriores. - Albañilería interior y revestimientos. - Impermeabilizaciones. - Aislamientos térmicos. - Fontanería y Calefacción. - Electricidad, T.V. y Telefonía. - Carpintería metálica. - Carpintería de madera. - Solados y Alicatados. - Mantenimiento.	↑ CAIDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL POR: * Basculamiento. * Falta de estabilidad. * Desplome. * Utilización de otro medio auxiliar sobre ella. * Falta barandillas (> 2 m.). * Ascenso y descenso de la plataforma * Deslizamiento. ↑ CAIDA AL MISMO NIVEL. ↑ CAIDA DE OBJETOS POR: * Manipulación. * Desprendimientos. * Falta de rodapié (> 2 m.). ↑ GOLPES Y CORTES. ↑ ATRAPAMIENTOS. ↑ SOBRESFUERZOS.	- Anchura de la plataforma ≥ 60 cm. - Tablones mínimo 20 x 7 cm. - Travesaños de arriostramiento. - Asiento y nivelado correcto. - Fijación de extremos que eviten deslizamientos o basculamientos. - Conjunto estable y resistente - Barandilla perimetral > 2.00 m. altura, de 1,10 m. Listón intermedio y rodapiés de 0,15 m. - Estructura y resistencia proporcionales a las cargas. - No utilizar borriquetas o escaleras portátiles sobre la plataforma. - Acceso libre y fácil. - Sin obstáculos.		- Cinturón con anclaje en caso de trabajo a > 2 m. de altura. - Cable fiador (en su caso). - Casco de seguridad. - Calzado con puntera reforzada y plantilla antipunturas.

COA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA
EUSKAL ITERRIKO ELBARRIGO OFIZIALA
NAVARRA

VERIFICACIÓN EN: www.coavn.org/verificacion

VERIFICACIÓN: **F88A63540B**

FECHA DATA: **20/09/2023**

VERIFICACIÓN: **N2023A0897**

VISADO

BISATUA

11.04. MAQUINARIA EN GENERAL DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCIÓN	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
- Preparación del terreno. - Excavación en caja. - Excavación en zanjas y pozos.	↑ CAÍDA DE PERSONAS AL SUBIR O BAJAR DE LA MAQUINA. ↑ VUELCO POR: * Manejo imprudente. * Excesiva pendiente. ↑ ATROPELLO. ↑ ATRAPAMIENTOS. ↑ SOBRESFUERZOS. ↑ GOLPES CONTRA OBJETOS. ↑ CHOQUES CON VEHICULOS. ↑ DESPLOME DE TIERRAS. ↑ ELECTROCUCIÓN. ↑ PROYECCIONES. ↑ POR EL MANTENIMIENTO. ↑ VIBRACIONES. ↑ RUIDO. ↑ POLVO. ↑ FATIGA TÉRMICA.	- Maquinista cualificado. - Talud natural de tierras. - Faros adelante y de marcha atrás. - Servofrenos. - Freno de mano. - Bocina automática de retroceso. - Retrovisor a ambos lados. - Mantenimiento periódico de los sistemas hidráulicos y mecánicos. - Prohibición de permanecer o trabajar en el radio de acción de la máquina. - Prohibición de trabajar o circular a menos de 5 m. de las líneas de alta tensión. - Caso de contacto eléctrico, el maquinista permanecerá en la cabina. - Prohibición de mantenimiento y reparación con el motor en marcha. - Señalización de caminos de circulación y limitación de velocidad. - Ayuda de señalistas. - Delimitación de cunetas a 3 m. del corte del talud natural.	- Cabina con estructura de protección en caso de vuelco y caída de objetos. - Asiento antivibratorio y anatómico. - Cabina insonorizada y climatizada.	- Casco de seguridad. - Calzado con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Gafas antipolvo (en su caso). - Mascarilla con filtro mecánico (en su caso). - Guantes de cuero. - Traje de agua (en su caso). - Protectores auditivos. - Botas de P.V.C. con puntera reforzada (en su caso). - Cinturón elástico antivibratorio (en su caso).

COAVN

F88A63540B

N2023A0897

VERIFICACIÓN EN www.coavn.org/verificacion

FECHA DATA

20/09/2023

VISADO

BISATUA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO

EUSKAL ITERRIKO ELBARRGO OFIZIALA

NAVARRA

11.05. PALA CARGADORA

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCIÓN	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
- Excavación en caja. - Preparación del terreno.	↑ CAÍDA DE PERSONAS AL SUBIR O BAJAR DE LA MAQUINA. ↑ VUELCO POR: * Manejo imprudente. * Excesiva pendiente. ↑ ATROPELLO. ↑ ATRAPAMIENTOS. ↑ SOBRESFUERZOS. ↑ GOLPES CONTRA OBJETOS. ↑ CHOQUES CON VEHICULOS. ↑ DESPLOME DE TIERRAS. ↑ ELECTROCUCIÓN. ↑ PROYECCIONES. ↑ POR EL MANTENIMIENTO. ↑ VIBRACIONES. ↑ RUIDO. ↑ POLVO. ↑ TENSION TÉRMICA.	- Maquinista cualificado. - Bocina automática de retroceso. - Mantenimiento periódico de los sistemas hidráulicos y mecánicos. - Prohibición de permanecer o trabajar en el radio de acción de la máquina. - Prohibición de trabajar o circular a menos de 5 m. de las líneas de alta tensión. - Prohibición de izar personas en la cuchara o utilizarla como plataforma. - Prohibición de transportar personas en la cuchara. - Prohibición de trabajar bajo salientes de la excavación. - Riego del terreno. - Evitar concentraciones peligrosas de gases en lugares de poca ventilación, forzando ésta. - Desplazamiento en pendiente con cuchara a ras de suelo. - Pendiente máxima en seco 50%. - Pendiente máxima en húmedo 20 %. - Pendiente máxima con tren de rodaje de neumáticos, en seco, 30%. - En período de descanso de la máquina, mantener la cuchara en el suelo. - En reparaciones de la cuchara, colocar topes o calzos. - Circular con la cuchara baja.	- Cabina con estructura de protección en caso de vuelco y caída de objetos. - Asiento antivibratorio y anatómico. - Cabina insonorizada y climatizada.	- Casco de seguridad. - Calzado con puntera reforzada, y plantilla antipunturas. - Gafas antipolvo (en su caso). - Mascarilla con filtro mecánico (en su caso). - Guantes de cuero. - Traje de agua (en su caso). - Protectores auditivos. - Botas de P.V.C. con puntera reforzada (en su caso). - Cinturón elástico antivibratorio (en su caso).

F88A63540B
VERIFICACIÓN EN: www.coanv.org/verificacion

N2023A0897
FECHA DATA

VISADO
BISATUA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA
 EUSKAL ITERRIKO ELKARTE OFIZIALA
 NAVARRA



11.06. RETROEXCAVADORA

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCIÓN	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
- Excavación en caja. - Excavación en pozos y zanjas.	↑ CAÍDA DE PERSONAS AL SUBIR O BAJAR DE LA MÁQUINA. ↑ VUELCO POR: * Manejo imprudente. * Excesiva pendiente. ↑ ATROPELLO. ↑ ATRAPAMIENTOS. ↑ SOBRESFUERZOS. ↑ GOLPES CONTRA OBJETOS. ↑ CHOQUES CON VEHÍCULOS. ↑ DESPLOME DE TIERRAS. ↑ ELECTROCUCIÓN. ↑ PROYECCIONES. ↑ POR EL MANTENIMIENTO. ↑ VIBRACIONES. ↑ RUIDO. ↑ POLVO. ↑ TENSION TÉRMICA.	- Maquinista cualificado. - Talud natural. - Bocina automática de retroceso. - Maquinista cualificado. - Mantenimiento periódico de los sistemas hidráulicos y mecánicos. - Prohibición de permanecer o trabajar en el radio de acción de la máquina. - Prohibición de trabajar o circular a menos de 5 m. de las líneas de alta tensión. - Prohibición de izar personas en la cuchara o utilizarla como plataforma. - Prohibición de trabajar bajo salientes de la excavación. - Durante la excavación, si la máquina es de neumáticos, utilizará las zapatas estabilizadoras. - Precauciones máximas en zonas de excavación con posibilidad de existencia de conducciones de gas, electricidad, agua. - Evitar concentraciones peligrosas de gases en lugares de poca ventilación, forzando ésta. - En trabajos de pendiente, nivelar el terreno para asiento de la máquina. - En período de descanso de la máquina, mantener la cuchara en el suelo. - En reparaciones de la cuchara, colocar topes o calzos. - Circular con la cuchara baja.	- Cabina con estructura de protección en caso de vuelco y caída de objetos. - Asiento antivibratorio y anatómico. - Cabina insonorizada y climatizada.	- Casco de seguridad. - Calzado con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Gafas antipolvo (en su caso). - Mascarilla con filtro mecánico (en su caso). - Guantes de cuero. - Traje de agua (en su caso). - Protectores auditivos (en su caso). - Botas de P.V.C. con puntera reforzada y plantilla antipunturas (en su caso). - Cinturón elástico antivibratorio (en su caso).

F88A63540B
VERIFICACIÓN EN: www.coan.org/verificacion

20/09/2023
FECHA DATA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL ITERRIKO ELKARTEGIA OFIZIALA
COAN

VISADO
BI SATUA

11.07. CAMION (BASCULANTE O NO)

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
- Replanteo. Preparación del terreno. - Excavación en caja - Excavación en zanjas y pozos. - Saneamiento. - Pilares de hormigón. - Forjados. - Cubiertas inclinadas. - Cerramientos exteriores. - Albañilería interior y revestimientos. - Impermeabilizaciones. - Aislamientos térmicos. - Fontanería y Calefacción. - Electricidad, T.V, Telefonía. - Carpintería metálica. - Carpintería de madera. - Solados y Alicatados.	↑ CAIDA DE PERSONAS AL SUBIR O BAJAR DEL VEHICULO. ↑ VUELCO POR: * Manejo imprudente. * Excesiva pendiente. ↑ ATROPELLO. ↑ ATRAPAMIENTOS. ↑ SOBRESFUERZOS. ↑ GOLPES CONTRA OBJETOS. ↑ CHOQUES CON VEHICULOS. ↑ DESPLOME DE TIERRAS. ↑ ELECTROCUCION. ↑ PROYECCIONES. ↑ POR EL MANTENIMIENTO. ↑ VIBRACIONES. ↑ RUIDO.	- Conductor cualificado. - Antes de dar marcha atrás se comprobará la ausencia de personas. - Bocina automática de retroceso y espejos retrovisores a ambos lados. - Mantenimiento periódico de los sistemas hidráulicos y mecánicos. - Bajada de caja inmediata antes de emprender la marcha. - Entrada y salida de obra con ayuda de señalista. - Respeto de las normas del código de circulación. - Frenado, calzado y marcha introducida en parada de pendiente. - Permanencia de operarios fuera del radio de acción del camión. - Descarga de material en inmediaciones de zanja, a 1 m. del borde del talud natural, previa instalación de topes. - Si el camión dispone de pórtico de seguridad, el conductor dentro de la cabina en la operación de carga. En caso contrario abandonará la cabina. - Accionamiento del elevador en situación de paro del camión. - Preferencia de paso a los vehículos cargados.	- Cabina con estructura de protección en caso de vuelco y caída de objetos. - Asiento antivibratorio y anatómico. - Cabina insonorizada y climatizada.	- Casco de seguridad. - Calzado con puntera reforzada, y plantilla antipunturas. - Guantes de cuero. - Traje de agua (en su caso). - Protectores auditivos (en su caso). - Botas de P.V.C. con puntera reforzada (en su caso). - Cinturón elástico antivibratorio (en su caso).

F88A63540B

N2023A0897

COVN

20/09/2023

VISADO

BISATUA

COVN

NAVARRA

11.08. DUMPER

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCIÓN	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
- Preparación del terreno. - Cimentación. - Saneamiento. - Estructuras de hormigón. - Pilares de hormigón. - Forjados. - Cubiertas inclinadas. - Cerramientos exteriores. - Albañilería interior y revestimientos.	↑ CAÍDA DE PERSONAS AL SUBIR O BAJAR DEL VEHICULO. ↑ VUELCO POR: * Manejo imprudente. * Excesiva pendiente. ↑ ATROPELLO. ↑ ATRAPAMIENTOS. ↑ SOBRESFUERZOS. ↑ GOLPES CONTRA OBJETOS: * Arranque a manivela. * Otros. ↑ CHOQUES. ↑ POR EL MANTENIMIENTO. ↑ VIBRACIONES. ↑ RUIDO. ↑ SOBRESFUERZOS. ↑ POLVO.	- Conductor cualificado. - Antes de dar marcha atrás se comprobará la ausencia de personas. - Bocina automática de retroceso y espejos retrovisores a ambos lados. - Mantenimiento periódico de los sistemas hidráulicos y mecánicos. - Frenado, calzado y marcha introducida en parada de pendiente. - Preferencia de paso a los vehículos cargados. - Con vehículo cargado, bajada de rampa marcha atrás. - Prohibición de circular por pendientes > 20% en terreno húmedo y del 30% en seco. - Colocación de tope al borde del des- nivel de descarga, teniendo en cuenta el ángulo del talud natural. - Visión por encima de la carga, o en caso contrario circular marcha atrás. - Prohibición de viajar sobre el dumper personas distintas al conductor. - Estacionamiento del vehículo con freno y parada de motor. - En pendientes, además, calzado de ruedas. - En reparaciones, con el volquete levantado, instalar un calce adecuado.	- Cabina con estructura de protección en caso de vuelco y caída de objetos, pórtico de seguridad. - Asiento antivibratorio y anatómico.	- Casco de seguridad. - Calzado con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Guantes de cuero. - Traje de agua (en su caso). - Protectores auditivos. - Botas de P.V.C. con puntera reforzada. - Cinturón elástico antivibratorio (en su caso).

F88A63540B

N2023A0897

VERIFICACIÓN
FECHA DATA

www.coan.org/verificacion
20/09/2023

VISADO
BISATUA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA
EUSKAL ITERRIKO ELKARTEGIA OFIZIALA
NAVARRA

COAN
7

11.09. CAMIÓN HORMIGONERA CON BOMBA

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCIÓN	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
- Saneamiento. - Cimentación - Estructura de hormigón. - Pilares de hormigón. - Forjados. - Solados y Alicatados.	↑ CAIDAS A DISTINTO NIVEL POR: * Subir o bajar del camión. * Desde la escala abatible. * Desde la plataforma. ↑ VUELCO POR: * Manejo imprudente. * Excesiva pendiente. ↑ ATROPELLO. ↑ ATRAPAMIENTOS. ↑ SOBRESFUERZOS. ↑ GOLPES CONTRA OBJETOS: * Manejo de canaletas. * Otros. ↑ CHOQUES. ↑ VIBRACIONES. ↑ RUIDO. ↑ SOBRESFUERZOS. ↑ SALPICADURAS HORMIGON. ↑ CONTAMINACIÓN AMBIENTAL. ↑ DERMATOSIS.	- Conductor cualificado. - Elementos de subida y bajada antideslizantes. - Antes de dar marcha atrás se comprobará la ausencia de personas. - Bocina automática de retroceso y espejos retrovisores a ambos lados. - Mantenimiento periódico de los sistemas hidráulicos y mecánicos. - Frenado, calzado y marcha introducida en parada de pendiente. - Preferencia de paso a los vehículos cargados. - Con vehículo cargado, bajada de rampa marcha atrás. - Prohibición de circular por pendientes > 16%. - Colocación de tope al borde del desnivel de descarga, con las ruedas traseras a más de 2 m. de talud natural. - En pendientes, calzado de ruedas. - Señalización y balizamiento. - Presencia de señalista. - Limpiar la cuba en lugar que no afecte a desagües o cauces fluviales.	- Cabina con estructura de protección en caso de vuelco y caída de objetos, pórtico de seguridad. - Asiento antivibratorio y anatómico.	- Casco de seguridad. - Calzado con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Guantes de cuero. - Cremas barrera. - Traje de agua (en su caso). - Protectores auditivos. - Botas de P.V.C. con puntera reforzada. - Cinturón elástico antivibratorio (en su caso). - Gafas antipolvo-antiácido.

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

VISADO
BISATUA

COAVN

COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCOS-NAVARRA
EUSKAL ITERRIKO
ELKARTEGIA OFIZIALA
NAVARRA

11.10. HORMIGONERA PORTATIL BASCULANTE

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
- Cimentación - Saneamiento. - Estructura de hormigón. - Pilares de hormigón. - Forjados. - Cubiertas inclinadas. - Cerramientos exteriores. - Albañilería interior y revestimientos. - Impermeabilizaciones. - Aislamientos térmicos. - Fontanería y calefacción. - Electricidad, T.V., y Telefonía. - Carpintería metálica. - Carpintería de madera. - Solados y Alicatados.	↑ ATRAPAMIENTOS POR: * Paletas. * Engranés. * Correas. ↑ SOBRESFUERZOS. ↑ CONTACTO ELECTRICO: * Indirecto. * Directo. ↑ GOLPES CONTRA OBJETOS. ↑ RUIDO. ↑ SOBRESFUERZOS. ↑ SALPICADURAS HORMIGON O MORTEROS. ↑ POLVO DE CEMENTO. ↑ DERMATOSIS. ↑ CONTAMINACION AMBIENTAL.	- Operario cualificado. - Mantenimiento periódico de los sistemas mecánicos. - Ubicación a más de 3 m. del borde del talud. - Ubicación en zona libre de caída de objetos. - Carcasa de protección en órganos móviles. - Operaciones de mantenimiento y limpieza con motor parado. - Alimentación eléctrica mediante cables aéreos o subterráneos, con protección del circuito por tierra y disyuntor diferencial. - Botonera del mando o pulsador del tipo estanco y fuera del recinto de correas y poleas. - Limpiar la cuba en lugar que no afecte a desagües o cauces fluviales. - Higiene personal periódica y cambio de ropa.	- Marquesina resistente, prevista ante situaciones cambiantes de la hormigonera.	- Casco de seguridad. - Calzado con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Guantes de cuero. - Cremas barrera. - Traje de agua (en su caso). - Protectores auditivos. - Botas de P.V.C. con puntera reforzada (en su caso). - Gafas antipolvo antiácido

COA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA

ELUSKALITZA EUSKAL TIERRA ELKARREKO

NAVARRA

VERIFICACIÓN

VERIFICACIÓN EN www.coaon.org/verificacion

VERIFICACIÓN EN www.coaon.org/verificacion

FECHA DATA

20/09/2023

VERIFICACIÓN

VERIFICACIÓN EN www.coaon.org/verificacion

VERIFICACIÓN EN www.coaon.org/verificacion

VERIFICACIÓN

VERIFICACIÓN EN www.coaon.org/verificacion

VERIFICACIÓN EN www.coaon.org/verificacion

11.11. CAMION GRUA (I / III)

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCIÓN	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
- Montaje y desmontaje de grúa automontante. - Descarga de materiales paletizados (ocasional).	↑ VUELCO CAMION. ↑ ATRAPAMIENTOS. ↑ CAIDAS: * Distinto nivel. * Mismo nivel. * Al subir o bajar. ↑ ATROPELLO. ↑ GOLPES POR: * La carga. * Otros. ↑ DESPLOME CARGA ↑ GOLPES DE LA CARGA. ↑ CONTACTO LINEA ELÉCTRICA. ↑ QUEMADURAS: * Mantenimiento. ↑ SOBRESFUERZOS.	- Manejo por personal cualificado. - Evitar la proximidad a las líneas de alta tensión (mínima distancia de seguridad 5 m. en vertical y horizontal). - Retirada de tendido de alta y baja tensión. - Colocación de rótulos visibles de carga máxima en punta y cada 5 m. - Suspender los trabajos con vientos de velocidad > 80 Km./h. - Prohibición de permanencia bajo cargas suspendidas. - Se prohíbe permanecer o realizar trabajos en un radio de 5 m. En torno a la grúa. - Prohibición de realizar tiros oblicuos. - No combinar movimientos de izado o descenso y traslación. - Ayuda de señalista en trabajos con dificultad de visibilidad. - El Plan de Seguridad especificará claramente en los planos, el lugar de estacionamiento del camión grúa para montaje de la grúa automontante. - La grúa deberá tener al día el libro de mantenimiento. - El gancho o el doble gancho estará dotado de pestillo o pestillos de seguridad. - En el acceso a la obra, se le hará entrega al conductor de la siguiente normativa de seguridad, conservando un duplicado con su firma: . Atención penetra usted en una zona de riesgo, siga las instrucciones del guía. . Respete las señales de tráfico. . Si desea abandonar la cabina de su vehículo utilice siempre el casco de seguridad que se le ha entregado junto con esta nota.		- Casco. - Guantes de cuero. - Guantes impermeables para las operaciones de mantenimiento. - Botas con puntera reforzada y plantilla antipunturas.

F88A63540B

N2023A0897

COVN

20/09/2023

VISADO

BISATUA

COVN

20/09/2023

11.11. CAMIO GRUA (II / III)

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCIÓN	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
		. Ubíquese para realizar su trabajo, en el lugar o zona que se le señalará. . Una vez concluida su estancia en obra devuelva el casco al salir. - El encargado de obra comprobará el correcto apoyo de los gatos estabilizadores y los calzos inmovilizadores en ruedas traseras y delanteras antes de entrar en servicio el camión grúa. - Se dispondrá en obra de unas placas de palastro para ser utilizadas como plataformas de reparto de cargas de los gatos estabilizadores. - Se prohíbe expresamente, sobrepasar la carga máxima admitida por el fabricante de la grúa, en función de la longitud en servicio del brazo. - Al personal encargado del manejo de la grúa se le entregará, además de la anterior citada, la siguiente normativa de seguridad: . Evite pasar el brazo de la grúa, con carga o sin ella, sobre el personal. . No dé marcha atrás sin ayuda del señalista. . Suba y baje de la cabina y plataformas por los lugares previstos para ello. . No salte nunca directamente al suelo desde la máquina si no es por un riesgo inminente para su integridad física. . Si entra en contacto con una línea eléctrica, pida auxilio con la bocina y espere recibir instrucciones. . No haga por sí mismo maniobras en espacios angostos. Pida la ayuda del señalista. . Asegure la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar ningún desplazamiento. . No permita que nadie se encarama sobre la carga, ni se cuelgue del gancho. . Limpie su calzado de barro o grava para que no se dificulte la operatividad sobre los pedales. . Levante sólo una carga cada vez.		

COA
F88A63540B
VERIFICACIÓN

N2023A0897
20/09/2023
FECHA DATA

VISADO
BISATUA

COA
F88A63540B
VERIFICACIÓN

N2023A0897
20/09/2023
FECHA DATA

11.11. CAMION GRUA (III / III)

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
		. No abandone la máquina con una carga suspendida. . Antes de poner en servicio la máquina, compruebe todos los dispositivos de frenado. . No permita que nadie acceda a la cabina durante el trabajo. . No consienta que se utilicen aparejos, balancines, eslingas o estrobos dañados.		

COAVN

COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCO-NAVARRO
EUSKAL ITERRIKO
ELKARTEGIA OFIZIALA
NAVARRA

VERIFICACIÓN

F88A63540B

CSV

Verificable en www.coavn.org/verificacion

EXP

Nº2023A0897

FECHA DATA

20/09/2023

VISADO

BISATUA

11.12. SIERRA DE DISCO

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCIÓN	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
- Excavación en caja (caso entibación). - Excavación zanjas y pozos. - Cimentación. - Estructura de hormigón. - Pilares de hormigón. - Forjados. - Cubiertas inclinadas.	↑ CORTES. ↑ RETROCESO DE PIEZA. ↑ PROYECCIÓN. ↑ ATRAPAMIENTO. ↑ ROTURA DEL DISCO. ↑ CONTACTO ELÉCTRICO: * Indirecto. * Directo. ↑ POLVO. ↑ RUIDO. ↑ SOBRESFUERZOS.	- Persona cualificada. - Conexión eléctrica a tierra en la manguera de toma de corriente, con base y clavija. - Nivelación de la máquina y estabilidad. - Cuchillo divisor de espesor apropiado al triscado del disco. - Disco ajustado y equilibrado. - Protector regulable del disco. - Resguardo inferior del disco. - Resguardo de las correas de transmisión. - Interruptor del tipo embutido y estanco. - Diámetro del disco adecuado al que permite el protector. - Afilado del disco, fijación, triscado y profundidad de corte adecuado. - Giro del disco hacia el lado de la alimentación. - Mantenimiento y aceitado del disco. - Comprobación de la no existencia de elementos extraños antes de cortar. - Nunca empujar con los dedos pulgares extendidos. - Empujador para piezas pequeñas. - No hacer cuñas con esta sierra. - Mantener limpio el entorno de material de desecho y tablas con puntas.	- Protector. - Cuchillo divisor. - Resguardo inferior del disco. - Resguardo de correas y poleas.	- Gafas de seguridad. - Pantalla facial. - Mascarilla con filtro para polvo. - Botas de seguridad con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Protectores auditivos (cascos).

COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO

EUSKAL ITERRIKO ELKARTE OFIZIALA

NAVARRA

VERIFICACIÓN EN: www.coavn.org/verificacion

VERIFICACIÓN ELEGIR TAGARRA

VERIFICACIÓN

F88A63540B

EXP

N2023A0897

FECHA DATA

20/09/2023

VISADO

BISATUA

11.13. CORTADORA DE CERAMICA

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
- Cubiertas inclinadas. - Cerramientos exteriores. - Solados y Alicatados.	↑ CORTES. ↑ PROYECCION. ↑ ATRAPAMIENTO. ↑ ROTURA DEL DISCO. ↑ CONTACTO ELECTRICO: * Indirecto. * Directo. ↑ POLVO. ↑ RUIDO. ↑ HUMEDAD (Para las de corte con agua). ↑ SOBRESFUERZOS.	- Persona cualificada. - Conexión eléctrica a tierra en la manguera de toma de corriente, con base y clavija. - Nivelación de la máquina y estabilidad. - Disco ajustado y equilibrado. - Protector regulable del disco. - Carenado de órganos móviles (correas, poleas, parte inferior del disco). - Interruptor del tipo embutido y estanco. - Diámetro del disco adecuado al que permite el protector. - Adecuación del disco, al tipo de material a cortar (no cortar madera con disco de widia o carborundo). - Giro del disco hacia el lado de la alimentación. - Comprobación de la no existencia de elementos extraños antes de cortar (grapas, etc.). - Aspiradores de polvo. - Humedecer las piezas. - Si no es con chorro de agua, colocar la máquina a sotavento (viento por la espalda) - Nunca empujar con los dedos pulgares extendidos. - Carro alimentador y guía - Empujador para piezas pequeñas. - Mantener limpio el entorno de material de desecho y obstáculos.	- Protector. - Resguardo inferior del disco. - Resguardo de correas y poleas.	- Gafas de seguridad. - Pantalla facial. - Mascarilla con filtro para polvo (para las de corte en seco). - Botas de seguridad con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Mandil para líquidos no agresivos. - Traje de agua (según máquinas). - Guantes de neopreno resistentes a la abrasión y humedad. - Protectores auditivos (cascos).

COAVN

COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCO-NAVARRO
EUSKAL ITERRIKO
ELKARTEGIA OFIZIALA
NAVARRA

F88A63540B

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion

N2023A0897

20/09/2023

FECHA DATA

VISADO
BISATUA

11.14. HERRAMIENTAS PORTÁTILES DE ACCIONAMIENTO ELÉCTRICO

Taladro, Rozadora, Cepilladora metálica, Sierra, Vibrador, Amoladora, Radial, Pistola fija - clavos

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCIÓN	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
- Preparación del terreno (Replanteo). - Cimentación. - Saneamiento. - Estructura de hormigón. - Pilares de hormigón. - Forjados. - Cubiertas inclinadas. - Cerramientos exteriores. - Albañilería interior y revestimientos. - Impermeabilizaciones. - Aislamientos térmicos. - Fontanería y Calefacción. - Electricidad, T.V., y Telefonía. - Carpintería metálica. - Carpintería de madera. - Solados y Alicatados.	↑ PROYECCIONES. ↑ CAÍDA Y CHOQUE DE O CONTRA OBJETOS. ↑ CORTES. ↑ POLVO. ↑ INCENDIO. ↑ RUIDO. ↑ CONTACTO ELÉCTRICO: * Directo. * Indirecto. ↑ SOBRESFUERZOS.	- Persona cualificada. - Protección eléctrica a base de doble aislamiento. - En ausencia de lo anterior, conexión eléctrica a tierra en combinación de interruptores diferenciales de 30 mA. - Estado adecuado de cable y clavija de conexión. - Utilización del complemento adecuado y sustitución del desgastado. - Reparación eléctrica de los mismos por personal especializado. - No retirar las protecciones normalizadas de disco, pistola, etc., y utilización el de revoluciones adecuadas o útil indicado. - Cambio de útiles desconectando de la red el aparato.	- Barreras. - Marquesinas de protección de caída de materiales.	- Casco. - Gafas de seguridad. - Pantalla facial. - Mascarilla con filtro para polvo. - Botas de seguridad con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Guantes de cuero. - Guantes de goma o PVC (en su caso). - Protectores auditivos (cascos).

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A63540B

N2023A0897

20/09/2023

F88A6

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCIÓN	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
- Saneamiento. - Estructura de hormigón (caso de muros). - Cubiertas inclinadas. - Impermeabilizaciones. - Fontanería y Calefacción.	↑ INCENDIO. ↑ EXPLOSION. ↑ QUEMADURAS. ↑ CHOQUE O GOLPE CON OBJETOS.	- Persona cualificada. - Control del estado del quemador y correcta fijación a la bombona de butano. - Estado de conservación de la manguera. - Regular la presión en el quemador. - No trabajar en inmediaciones de material combustible. - Ventilación adecuada.	- Marquesinas de protección de caída de materiales.	- Casco (por riesgos generales de obra). - Gafas de seguridad o pantalla facial. - Botas de seguridad con puntera reforzada y plantilla antipunturas (por riesgos generales de obra). - Guantes de cuero.

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCIÓN	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
- Excavación. - Estructura de hormigón. - Pilares de hormigón. - Forjados.	↑ ATRAPAMIENTO. ↑ EXPLOSION. ↑ CHOQUE OBJETOS. ↑ SOBRESFUERZOS. ↑ RUIDO Y VIBRACIONES. ↑ POLVO. ↑ PROYECCIONES: * Partículas. * Aire comprimido.	- Persona cualificada. - Corte de aire y descompresión de la manguera antes de desarmarlo. - No apoyar el cuerpo sobre el martillo. - Acoplamiento del útil con el martillo. - No hacer palanca con él. - Extremar las medidas en los trabajos de aperturas de zanjas con sospecha de conducciones (hasta 0,50 m. de la conducción enterrada, resto a pala (manual)). - No jugar con el aire comprimido. - Mantenimiento del compresor, incluyendo los retimbrados oficiales. - Sustitución de mangueras de alimentación agrietadas.	- Detector de campos magnéticos en zonas ocultas. - Detector de conducciones de agua ocultas.	- Casco con protectores auditivos incluidos (cascos). - Gafas de seguridad o pantalla facial. - Botas de seguridad con puntera reforzada y plantilla antipunturas (por riesgos generales de obra). - Guantes de cuero. - Cinturón antivibraciones. - Mascarilla con filtro para polvo.

11.14. HERRAMIENTAS PORTATILES DE COMBUSTION O AIRE (II / II)

Pistola clavadora, grapadora

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
- Cubiertas inclinadas. - Impermeabilizaciones. - Aislamientos térmicos. - Electricidad, T.V., Telefonía. - Carpintería de madera.	↑ CHOQUE OBJETOS. ↑ CORTES – PUNTURAS. ↑ RUIDO. ↑ VIBRACIONES. ↑ PROYECCIONES: * Partículas. * Aire comprimido. * Grapa o clavo.	- Persona cualificada. - Corte de aire y descompresión de la manguera antes de desarmarlo. - No jugar con el aire comprimido. - Mantenimiento del compresor, incluyendo los retimbrados oficiales. - Sustitución de mangueras de alimentación agrietadas. - Colocación de válvulas de seguridad. - No situarse en las inmediaciones del punto de operación o de la trayectoria.	- Marquesinas de protección de caída de materiales.	- Casco. - Protectores auditivos (cascos). - Gafas de seguridad o pantalla facial. - Botas de seguridad con puntera reforzada y plantilla antipunturas (por riesgos generales de obra). - Guantes de cuero.

COAVN

COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCO-NAVARRO
EUSKAL ITERRIKO
ELBARRGO OFIZIALA
NAVARRA

F88A63540B

CSV

N2023A0897

EXP

20/09/2023

FECHA
DATA

VERIFICACIÓN

Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria

VISADO

BISATUA

11.15. ACTUACIONES PREVIAS A LA EXCAVACION

MAQUINAS	MEDIOS AUXILIARES	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCIÓN	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
			- Retirada de canalizaciones de gas, teléfono, saneamiento, etc., previo corte del suministro y taponamiento. - Retirada del tendido eléctrico aéreo. - Instalación de pórticos de gálbo para el uso de maquinaria, respetando la mínima distancia de seguridad. - Señalización. - Localización de líneas eléctricas u otras conducciones de servicios subterráneas, por detectores e información. - Previsión y dotación de bomba de achique y agotamiento. - Trámite para el corte de tráfico, si se considera necesario para evitar influencias de las cargas dinámicas, e interferencia con la circulación de abastecimiento de obra. - Situación con plano de las zonas de acceso a las vías públicas. - Definición y concreción escrita y gráfica del sistema de excavación a utilizar con inclinación del talud o tipo de entibación a emplear. - Vallado y acotado previo de la zona de obra (existente). - Situación con plano de la maquinaria a instalar. - Situación con plano del acopio de materiales. - Instalaciones generales de obra: . Saneamiento. . Abastecimiento de agua potable. . Suministro de energía eléctrica. . Vestuarios, aseos, caseta de obra y botiquín. . Comunicaciones (telefonía fija y móvil). . Replanteo.		

COA
F88A63540B
N2023A0897

20/09/2023

COA
F88A63540B
N2023A0897

Verificación en www.coaun.org/verificacion
www.coaun.org/verificacion

EKP
FECHA
DATA

VISADO
BISATUA

COA
F88A63540B
N2023A0897

COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCOS-NAVARRO
EUSKAL ITERRIKO
ELKARTE OFIZIALA
NAVARRA

11.16. REPLANTEO

MAQUINAS	MEDIOS AUXILIARES	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCION COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
- Sierra. - Pala cargadora. - Camión.	- Estacas. - Tablas. - Puntas. - Herramientas manuales. - Cordeles. - Cinta métrica. - Taquímetro. - Niveles. - Plomada.	↑ ATROPELLOS. ↑ PICADURA: * Insectos. * Pequeños reptiles. ↑ GOLPES, CONTUSIONES. ↑ CAIDA DE OBJETOS. ↑ CAIDA DISTINTO NIVEL. ↑ CAIDA MISMO NIVEL. ↑ CORTES. ↑ REPLANTEOS ERRONEOS: * Planos inexactos. * Prisas y/o rutina. * Falta cualificación profesional. ↑ SOBRESFUERZOS.	- Dotación completa de planos para esta fase. - Materiales básicos de replanteo (estacas, tablas, etc.) en buen estado y adecuados al replanteo. - Herramientas manuales en buen estado. - Todas las previas a la excavación. - Barandillas y rodapié (en su caso). - Orden y limpieza. - Señalización. - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.	- Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.	- Casco. - Guantes de cuero. - Calzado de seguridad con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Gafas antipolvo. - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.

COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO

ELABORADO POR: ELVARGO OFIZALA

VERIFICADO POR: ELVARGO OFIZALA

VERIFICACIÓN EN: www.coavn.org/verificacion

VERIFICACIÓN

FECHA DATA

20/09/2023

VISADO

BSATUA

11.17. EXCAVACION EN CAJA O VACIADO (> 1 m.)

MAQUINAS	MEDIOS AUXILIARES	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCION COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
- Retro excavadora. - Pala cargadora. - Camión basculante. - Martillo neumático. - Sierra de disco. - Bomba de agua.	- Herramientas manuales. - Niveles.	↑ ATROPELLOS. ↑ COLISION VEHICULOS. ↑ GOLPES, CONTUSIONES. ↑ CAIDA MISMO NIVEL. ↑ CAIDA DISTINTO NIVEL. ↑ VUELCO DE MAQUINAS. ↑ ATRAPAMIENTOS. ↑ RUIDO. ↑ POLVO. ↑ SOBRESFUERZOS. ↑ VER MAQUINAS. ↑ VER MEDIOS AUXILIARES.	- Dotación completa de planos para esta fase. - Talud natural. - Todas las previas a la excavación. - Orden y limpieza. - Señalización vías de circulación. - Señalizar con cordón balizador contorno de la excavación. - Rampa del 12% de pendiente en recto, y ancho mínimo de 6,50 m. para el acceso de vehículos y maquinaria al fondo de la excavación. - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.	- Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.	- Casco. - Guantes de cuero. - Calzado de seguridad con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Botas de P.V.C. con puntera reforzada y plantilla antipunturas (en su caso). - Traje de agua (en su caso). - Gafas antipolvo (en su caso). - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.

COA/N

F88A63540B

N2023A0897

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL ITERRIKO ELKARTEGIA OFIZIALA NAVARRA

VISADO
BISATUA

FECHA DATA
20/09/2023

11.18. EXCAVACION EN ZANJAS Y POZOS (terreno medio duro)

MAQUINAS	MEDIOS AUXILIARES	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCION COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
- Retro excava- dora. - Camión basculante. - Martillo neumático. - Sierra de disco. - Bomba de agua	- Herramientas manuales. - Niveles. - Escaleras manuales. - Pasarelas.	↑ ATROPELLOS. ↑ COLISION VEHICULOS. ↑ GOLPES, CONTUSIONES ↑ CAIDA: * Mismo o distinto nivel: . Personas. . Herramientas. . Tierras. ↑ VUELCO DE MAQUINAS. ↑ ATRAPAMIENTOS. ↑ RUIDO. ↑ POLVO. ↑ SOBRESFUERZOS. ↑ VER MAQUINAS. ↑ VER MEDIOS AUXILIA- RES.	- Dotación completa de planos para esta fase. - Todas las previas a la excavación. - Todas las de las máquinas intervinientes. - Todas las de los medios auxiliares intervinientes. - Orden y limpieza. - Señalización vías de circulación. - Señalizar con cordón balizador contorno de la excavación a 1 m. del talud. - No se almacenarán tierras u otros materiales a menos de 1 m. del talud natural. - Se entibarán las zanjas de profundidad > 1,30 m. que no disponga de talud natural, siendo el tipo de entibación: Ligera, Semicuajada o Cuajada, en función de las características del terreno y determinación del Sr. Arquitecto de la Dirección Técnica. . Se recomienda que la entibación sobresalga 20 cm. sobre el borde de la zanja. . Los codales serán del tipo de gato mecánico telescópico, o rollo si es de madera; nunca de madera escuadrada. - Nunca utilizar los codales para subir o bajar de la zanja. - El acceso al fondo de la excavación se hará mediante escalera portátil. - Se dispondrán pasarelas de acceso transversales a la zanja. - En los trabajos de desentibado, más peligrosos que los de entibado, se extremarán las medidas de seguridad utilizando los útiles adecuados y a las órdenes de personas capacitadas. - Mientras se excava, ningún operario permanecerá en el interior de la zanja. - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.	- Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.	- Casco. - Guantes de cuero. - Calzado de seguridad con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Botas de P.V.C. con puntera reforzada y plantilla antipunturas (en su caso). - Traje de agua (en su caso). - Gafas antipolvo (en su caso). - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.

COA
F88A63540B

N2023A0897
20/09/2023

COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCOS-NAVARRA
EUSKAL ITERRIKO
ELKARTE OFIZIALA
NAVARRA

VISADO
BISATUA

11.19. SANEAMIENTO

MAQUINAS	MEDIOS AUXILIARES	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCION COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
- Grúa automontante. - Camión. - Camión hormigonera. - Hormigonera. - Dumper. - Radial. - Lámpara de soldar.	- Silo mortero. - Herramientas manuales. - Niveles. - Escaleras manuales. - Pasarelas.	↑ ATROPELLOS. ↑ GOLPES, CONTUSIONES ↑ CAIDA: * Mismo o distinto nivel: . Personas. . Herramientas. . Tierras. ↑ DERMATOSIS: * Contacto mortero. ↑ ATAQUE DE RATAS: * Acometidas a general. ↑ VUELCO DE MAQUINAS. ↑ ATRAPAMIENTOS. ↑ SOBRESFUERZOS. ↑ VER MAQUINAS. ↑ VER MEDIOS AUXILIARES.	- Dotación completa de planos para esta fase. - Orden y limpieza. - Los tubos se acopiarán en superficie horizontal en un recinto delimitado por varios pies derechos o tacos metálicos que impidan que se deslicen o rueden. - No se almacenarán materiales a menos de 1 m. del talud natural. - El acceso al fondo de la excavación se hará mediante escalera portátil. - Se dispondrán pasarelas de acceso transversales a la zanja. - En los trabajos de desentibado, más peligrosos que los de entibado, se extremarán las medidas de seguridad utilizando los útiles adecuados y a las órdenes de personas capacitadas. - La excavación de los pozos se ejecutará entubándolo para evitar derrumbes. - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.	- Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.	- Casco. - Guantes de cuero. - Guantes de PVC. (en su caso). - Calzado de seguridad con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Botas de P.V.C. con puntera reforzada y plantilla antipunturas (en su caso). - Traje de agua (en su caso). - Gafas antiimpacto. - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.

COA/N
 F88A63540B
 N2023A0897

VISADO
 BISATUA

COLEGIO OFICIAL
 DE ARQUITECTOS
 EUSKAL ITERRIKO
 ELKARTEGIA OFIZIALA
 NAVARRA

Verificable en www.coaun.org/verificacion
 www.coaun.org/verificacion egiaztagarria

EKP
 FECHA
 DATA

20/09/2023

11.20. LOSAS (I / II)

MAQUINAS	MEDIOS AUXILIARES	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCION COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
- Grúa auto-montante. - Sierra disco. - Radial. - Camión. --- - Id. anterior. --- - Grúa auto-montante. - Camión. - Martillo neumático. --- - Dumper. - Grúa auto-montante. - Camión hormigón. - Hormigonera portátil. - Vibrador.	- Herramientas manuales - Torreta o castillete. - Andamiaje. - Escalera portátil. --- - Id. anterior. --- - Herramientas manuales - Torreta o castillete. - Andamiaje. - Pasarelas. --- - Herramientas manuales - Torreta o castillete. - Andamiaje.	↑ CAIDA: * Mismo o distinto nivel: . Personas. . Herramientas. . Materiales. --- ↑ CORTES. --- ↑ GOLPES. --- ↑ ELECTROCUCION --- ↑ DESPLOME. --- ↑ PUNTURAS. --- ↑ DERMATOSIS. --- ↑ PROYECCIONES: * Partículas. * Hormigón. --- ↑ VER MAQUINAS. --- ↑ VER MEDIOS AUXILIARES.	- Dotación completa de planos. <u>Encofrado</u> - Utilización de plataformas de trabajo a ambos lados del encofrado de viga. - Utilización de la herramienta adecuada. - Andamiaje exterior del perímetro de planta. - Barandillas, listón y rodapié de los medios auxiliares. - Red horizontal continua entre apuntalamiento y forjado. --- <u>Apuntalamiento</u> - No colocar los puntales sobre bloques o elementos extraños. - Se prohíbe el doble apuntalamiento. - Orden y limpieza de entorno. - Andamiaje exterior del perímetro de planta. - Barandillas, listón y rodapié de los medios auxiliares. <u>Colocación de armaduras, viguetas y bovedillas</u> - Recepción de las cargas en zonas no próximas al perímetro del forjado. - Colocación de armaduras, viguetas y bloques previa colocación de red continua horizontal. - Instalación de pasarelas y zonas de paso que eviten circular sobre los bloques. En caso excepcional pisar sobre las viguetas. - Nunca dar la espalda al "vacío". - Andamiaje exterior del perímetro de planta. - Barandillas, listón y rodapié de los medios auxiliares. <u>Vertido y vibrado del hormigón</u> - Andamiaje exterior e interiormente del perímetro de planta. - Barandillas, listón y rodapié de los medios auxiliares. - Nunca dar la espalda al "vacío".	--- - Red de protección horizontal continua entre apuntalamiento y forjado. --- - Id. anterior. --- - Id. anterior. --- - Id. anterior. --- - Id. anterior.	--- - Casco con barboquejo - Calzado de seguridad con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Traje de agua (en su caso). - Guantes de cuero. - Gafas antiimpactos. --- - Todas las anteriores. --- - Todas las anteriores. --- - Todas las anteriores. - Gafas antiácido.

N2023A0897
 20/09/2023

F88A63540B

EKP
 FECHA DATA
 Verificación en www.coanv.org/verificacion
www.coanv.org/verificacion egaztagarria

VISADO
 BISATUA

COANV

COLEGIO OFICIAL
 DE ARQUITECTOS
 VASCO-NAVARRO
 EUSKAL TIERRIKO
 ELBARGO OFIZIALA
 NAVARRA

11.21. LOSAS (II / II)

MAQUINAS	MEDIOS AUXILIARES	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCION COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
--- - Grúa auto montante. - Camión.	-- - Herramientas manuales - Torreta o castillete. - Andamiaje.		<u>Desencofrado</u> - Andamiaje exterior del perímetro de planta. - Barandillas, listón y rodapié de los medios auxiliares. - Se almacenará el material desencofrado despejando los caminos principales. - Se retirarán las puntas al finalizar la operación. - Instalación de plataforma volada de carga y descarga para la retirada de materiales.	---	--- - Todas las anteriores menos gafas antiácido.

COAVN

COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCOS-NAVARRA
EUSKAL ITERRIKO
ELKARTEGIA OFIZIALA
NAVARRA

F88A63540B

CSV

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion

VERIFICATION TAG: www.coavn.org/verificacion

FECHA DATA

20/09/2023

EXP

N2023A0897

VISADO

BISATUA

11.22. ALBAÑILERIA INTERIOR Y REVESTIMIENTOS (I / II)

MAQUINAS	MEDIOS AUXILIARES	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCION COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
Grúa auto montante. - Silo de mortero. - Silo de yeso. - Hormigonera portátil. - Radial. - Rozadora. - Camión. - Dumper.	- Herramientas manuales - Andamios tubulares. - Andamios de borriquetas. - Plataforma volada de descarga de materiales. - Tubo de vertido de escombros. - Pasarelas. - Escalera portátil. - Iluminación portátil.	↑ CAIDA MISMO O DISTINTO NIVEL: * Personas: - Falta de protección perimetral. - Rotura plataforma. - Acceso. - Hueco interior. * Herramientas. * Materiales: - De nivel superior - A nivel inferior. - Manejo cargas. ↑ DESPLOME ANDAMIO POR: * Mal arriostrado. * Mal apoyo. ↑ CORTES. ↑ GOLPES. ↑ ELECTROCUCION ↑ PUNTURAS. ↑ DERMATOSIS. ↑ PROYECCIONES: * Partículas. * Mortero. ↑ RUIDO.	- Dotación completa de planos. - El levante de distribuciones interiores y cámaras se hará una vez ejecutado el cerramiento exterior. - Se revisarán diariamente las condiciones de seguridad generales de las plantas (protección de huecos, escaleras, fachadas, iluminación, etc.) - Se revisarán las condiciones de seguridad de los andamios y demás medios auxiliares a utilizar, prohibiéndose la utilización de bidones, bloques, cajas, palets, etc., para confeccionar andamiadas. - La plataforma de guarnecidos de techos se harán con entablado totalmente cuajado. - Se revisarán las condiciones de seguridad de la maquinaria. - El trabajo sobre huecos interiores que requieran la eliminación de las protecciones existentes se hará instalando con anterioridad un sistema de anclaje para cinturón de sujeción y limitando la circulación de otras personas. - Se levantarán los cierres laterales de escalera conforme se eleva la estructura de plantas. - Caso de haber viento fuerte, o rachas, se evitará el trabajo o permanencia de personas junto a fábricas sin fraguar y atar. - El caballete de un andamio no podrá utilizarse, ni siquiera momentáneamente, para sustituir una escalera portátil. - Los palets de ladrillos, etc., estarán perfectamente empaquetados, prohibiéndose la elevación y transporte de paquetes sueltos o inestables con la pinza. - La descarga a plantas del material transportado con la grúa se hará mediante plataforma volada. - Al pavimentar la caja de escalera se señalizarán los recorridos alternativos para acceder a planta. - Se mantendrán en buen estado de limpieza y orden las plantas, lugares de paso y trabajo, eliminando el escombros por vertederos a zonas previamente acotadas y señalizadas. - A los tajos con insuficiente luz natural se les dotará con iluminación artificial (> de 200 lux medidos a 1 m. del suelo).	- Mallazo, continuidad de los del forjado en los huecos interiores del mismo o patios. - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.	- Casco. - Calzado con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Guantes de cuero. - Guantes de goma (en su caso). - Cinturón de sujeción. - Gafas antiimpactos. - Mascarilla antipolvo (en su caso). - Protectores auditivos auriculares (en su caso). - Rodilleras almohadilladas en colocación de solados. - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.

COA/N
 COL·LE·GIO OFI·CIAL
 DE AR·QUITECTOS
 E IN·GENIEROS
 DE IN·GENIERIA
 CIVIL Y DE
 OBRAS DE
 IN·GENIERIA
 DE IN·GENIERIA
 DE IN·GENIERIA

F88A63540B

N2023A0897

VISADO
 BISATUA

20/09/2023

FECHA
 DATA

Verificable en: www.coaun.org/verificacion

www.coaun.org/verificacion/agztagarria

NAVARRA

11.22. ALBAÑILERIA INTERIOR Y REVESTIMIENTOS (II / II)

MAQUINAS	MEDIOS AUXILIARES	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCIÓN	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
		↑↑ POLVO. ↑↑ ESFUERZOS. ↑↑ VER MAQUINAS. ↑↑ VER MEDIOS AUXILIARES.	- La conexión de medios auxiliares eléctricos a los cuadros de derivación se hará mediante clavijas. - Insistimos en que las lámparas portátiles deben llevar rejilla de protección y ser alimentadas a tensiones de 24 V. (lugares húmedos) o de 48 V. (lugares secos). - Si estos trabajos se realizasen a "destajo" se deberán extremar las medidas de control para que se lleguen a cumplir las anteriores normas de prevención. - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.		



COAVN

COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCOS-NAVARRA
EUSKAL ITERRIKO
ELKARTEGIA OFIZIALA
NAVARRA

VERIFICABLES EN www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

CSV
F88A63540B

EXP
N2023A0897

FECHA
DATA
20/09/2023

VISADO
BISATUA

11.23. INSTALACIONES DE FONTANERIA

MAQUINAS	MEDIOS AUXILIARES	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCIÓN	PROTECCION COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
- Grúa auto-montante. - Camión. - Hormigonera portátil de eje basculante. - Radial. - Taladro. - Roscadora de tubo eléctrica. - Lámpara de soldar.	- Plataforma volada. - Herramientas manuales - Roscadora manual. - Sierras. - Andamios tubulares. - Andamios de borriquetas. - Pasarelas. - Escalera portátil.	↑ CAIDA MISMO O DISTINTO NIVEL: * Personas. * Herramientas. * Materiales. * Manejo cargas. ↑ CORTES. ↑ GOLPES. ↑ PUNTURAS. ↑ PROYECCIONES: * Partículas. ↑ INHALACIÓN: * Humos soldadura. ↑ RADIACIONES. ↑ QUEMADURAS. ↑ CONTACTO ELECTRICO: * Directo. * Indirecto. ↑ ESFUERZOS. ↑ VER MAQUINAS. ↑ VER MEDIOS AUXILIARES.	- Dotación completa de planos. - La colocación de canalones sobre el alero se hará siempre des- de andamiaje tubular exterior. - Los huecos interiores de paso de canalizaciones se descubrirán lo imprescindible para la realización del trabajo. Si fuera necesario dejarlos totalmente al descubierto, se señalarán para evitar la circulación de terceras personas. - No se dejarán conductos o instalaciones con posibilidad de desplomarse, fijándolas inmediatamente a los paramentos. - Se prohíbe la retirada de protecciones colectivas sin conocimiento del encargado de obra quien dispondrá de otra medida alternativa. - Las máquinas deberán ser utilizadas exclusivamente por personal capacitado. - No se instalarán máquinas fijas en lugares de paso, eligiendo las zonas con la menor interferencia al resto del personal, y en el caso de la roscadora se señalará la zona de extensión de tubos. - Se mantendrán en buen estado de limpieza y orden lugares de paso y trabajo, eliminando los recortes por vertederos a zonas previamente acotadas y señalizadas. - Se prohíbe la utilización de palets, cajas, bidones, etc., como substitutivo de la escalera portátil. - El material se elevará con la grúa en paquetes cuya estabilidad quede asegurada mediante atados. - A los tajos con insuficiente luz natural se les dotará con iluminación artificial (> de 200 lux medidos a 1 m. del suelo). - La conexión de medios auxiliares eléctricos a los cuadros de derivación se hará mediante clavijas. - Insistimos en que las lámparas portátiles deben llevar rejilla de protección y ser alimentadas a tensiones de 24 V. (lugares húmedos) o de 48 V. (lugares secos). - Si estos trabajos se realizasen a "destajo" se deberán extremar las medidas de control para que se lleguen a cumplir las anteriores normas de prevención. - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.	- Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.	- Casco para circulación en obra. - Calzado con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Funda para las herramientas de filo. - Guantes de cuero. - Gafas antiimpactos. - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.

COA
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL ITERRIKO ELKARTE OFIZIALA
 NAVARRA

VISADO
 BISATUA

F88A63540B
 Verificable en www.coavn.org/verificacion
 www.coavn.org/verificacion/egztagarria

N2023A0897
 EKP
 FECHA DATA

20/09/2023

11.24. INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD

MAQUINAS	MEDIOS AUXILIARES	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCION COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
- Grúa automontante - Camión. - Hormigonera portátil de eje basculante. - Taladro. - Radial. - Pistola clavadora.	- Plataforma volada de descarga. - Herramientas manuales - Andamios tubulares. - Andamios de borriquetas. - Pasarelas. - Escalera portátil.	↑ CAIDA MISMO O DISTINTO NIVEL: * Personas. * Herramientas. * Materiales. * Manejo cargas. ↑ CORTES. ↑ GOLPES. ↑ PUNTURAS. ↑ PROYECCIONES: * Partículas. ↑ QUEMADURAS: * Por abrasión al tirar de cables. ↑ CONTACTO ELECTRICO: * Directo. * Indirecto. ↑ ESFUERZOS. ↑ VER MAQUINAS. ↑ VER MEDIOS AUXILIARES.	- Dotación completa de planos. - Se prohíbe la retirada de protecciones colectivas sin conocimiento del encargado de obra quien dispondrá de otra medida alternativa. - Se cuidará especialmente que los radios de curvatura del tubo aislante flexible sean como mínimo de 5 a 6 veces el diámetro del tubo, para favorecer el paso de conductores. - El tirar de guías o conductores se hará, siempre que sea posible, desde el suelo. - Se mantendrán en buen estado de limpieza y orden lugares de paso y trabajo, eliminando los recortes por vertederos a zonas previamente acotadas y señalizadas. - Se prohíbe la utilización de palets, cajas, bidones, etc., como substitutivo de la escalera portátil. - El material se elevará con la grúa en paquetes cuya estabilidad quede asegurada mediante atados. - Antes de poner la instalación eléctrica del edificio en tensión se revisará totalmente para comprobar que no existan partes metálicas accesibles (mecanismos sin tapar, conductores pelados, etc.). Y una vez hecho se advertirá al personal. - Las herramientas cortantes o punzantes se llevarán en cinturón portaherramientas o en la caja y nunca en los bolsillos. - La llave de apriete del portabrocas del taladro eléctrico estará sujeta con cinta adhesiva o cadenilla al cable de alimentación junto a la clavija de conexión. - A los tijos con insuficiente luz natural se les dotará con iluminación artificial (> de 200 lux medidos a 1 m. del suelo). - La conexión de medios auxiliares eléctricos a los cuadros de derivación se hará mediante clavijas. - Insistimos en que las lámparas portátiles deben llevar rejilla de protección y ser alimentadas a tensiones de 24 V. (lugares húmedos) o de 48 V. (lugares secos). - Si estos trabajos se realizasen a "destajo" se deberán extremar las medidas de control para que se lleguen a cumplir las anteriores normas de prevención. - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.	- Los mangos de las herramientas manuales serán aislantes. - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.	- Casco para circulación en obra. - Cinturón con arnés. - Calzado con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Funda para las herramientas de filo. - Guantes de cuero. - Gafas antiimpactos. - Pantalla facial al colocar fusibles en cuadros eléctricos en tensión. - Banqueta aislante. - Pértiga aislante. - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.

F88A63540B

N2023A0897

COVN

20/09/2023

VISADO

BISATUA

COVN

20/09/2023

11.25. SOLADOS

MAQUINAS	MEDIOS AUXILIARES	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCION COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
- Grúa automontante. - Silo mortero. - Hormigonera portátil de eje basculante. - Camión. - Sierra radial portátil. - Cepilladora portátil. - Lijadora portátil. - Taladro. - Ingleteadora. - Pistola clavadora. - Cortadora de cerámica. - Radial para cerámica.	- Plataforma volada. - Herramientas manuales - Pasarelas. - Escalera portátil. - Tubo de vertido de escombros.	↑ CAIDA MISMO O DISTINTO NIVEL: * Personas. * Herramientas. * Materiales. * Manejo cargas. ↑ CORTES. ↑ GOLPES. ↑ PUNTURAS. ↑ PROYECCIONES: * Partículas. ↑ INHALACIÓN: * Polvo. * Disolventes. ↑ RUIDO. ↑ CONTACTO ELECTRICO: * Directo. * Indirecto. ↑ ESFUERZOS. ↑ DERMATOSIS. ↑ VER MAQUINAS. ↑ VER MEDIOS AUXILIARES.	- Dotación completa de planos. - Las máquinas deberán ser utilizadas exclusivamente por personal capacitado. - No se instalarán máquinas fijas en lugares de paso, eligiendo las zonas con la menor interferencia al resto del personal. - Se mantendrán en buen estado de limpieza y orden lugares de paso y trabajo, eliminando los recortes por vertederos a zonas previamente acotadas y señalizadas. - El corte de piezas pequeñas en la sierra se realizará con ayuda de empujadores. - Los discos estarán perfectamente afilados y si se rompe algún diente se sustituirán de inmediato. - Se prohíbe la utilización de palets, cajas, bidones, etc., como substitutivo de la escalera portátil. - El material se elevará con la grúa en paquetes cuya estabilidad quede asegurada mediante atados. - El lijado de madera se hará procurando ventilación por corriente de aire, amén de los E.P.I. que se utilicen. - A los tajos con insuficiente luz natural se les dotará con iluminación artificial (> de 200 lux medidos a 1 m. del suelo). - La conexión de medios auxiliares eléctricos a los cuadros de derivación se hará mediante clavijas. - Insistimos en que las lámparas portátiles deben llevar rejilla de protección y ser alimentadas a tensiones de 24 V. (lugares húmedos) o de 48 V. (lugares secos). - Si estos trabajos se realizasen a "destajo" se deberán extremar las medidas de control para que se lleguen a cumplir las anteriores normas de prevención. - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.	- Sistema de aspiración de polvo en lijado. - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.	- Casco para circulación en obra. - Calzado con plantilla anti- punturas. - Funda para las herramientas de filo. - Guantes de cuero. - Gafas antiimpactos. - Mascarilla antipolvo. - Mascarilla con adaptador facial y filtro para disolventes orgánicos al utilizar colas de contacto y/o barnices en lugares cerrados. - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.

COA/N

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS EUSKAL ITERRIKO ELKARTEGIA OFIZIALA NAVARRA

F88A63540B

VERIFICACIÓN EN www.coaen.org/verificacion

N2023A0897

FECHA DATA 20/09/2023

VISADO BISATUA

12. TRABAJOS DE REPARACIÓN, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

En principio para la realización de los trabajos u operaciones que de ello se deriven, deberán adoptarse medidas preventivas de protección colectiva e individual o personal, similares a las descritas en las Fichas Técnicas de Prevención de Riesgos anteriores para el proceso de construcción de elementos similares. Salvo que la Propiedad y/o usuario en cada momento, puedan disponer una mejor opción aconsejado por el técnico competente (Coordinador de Seguridad y Salud).

Corella, septiembre de 2023

Los arquitectos

Fdo.

Sara Catalán Sesma
Nº Colegiado 5189 COAVN



Agustín Fernández Prada
Colegiado 973 COAVN



PLIEGO DE CONDICIONES DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

ÍNDICE

01. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO.

01.01. Objeto.

01.02. Documentos que lo componen.

01.03. Compatibilidad y relación entre dichos documentos.

02. CONDICIONES FACULTATIVAS.

02.01. Obligaciones del contratista.

02.01.01. Condiciones técnicas.

02.01.02. Personal.

02.01.03. Del Plan de Seguridad.

02.02. Facultades del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

02.02.01. Personal.

02.02.02. Interpretación de los documentos del **ESS**.

02.02.03. Mal uso de los elementos de Prevención o Protección.

02.02.04. Función del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

02.03. Libro de incidencias.

03. CONDICIONES TÉCNICAS Y ECONÓMICAS.

03.01. Aceptación de los elementos de Prevención y Protección.

03.02. Normas para la certificación de unidades del Presupuesto de este ESS.

04. CONDICIONES LEGALES.

04.01. Autorizaciones y licencias.

04.02. Responsabilidades legales.

04.02.01. Generalidades.

04.02.02. Principios de la acción preventiva.

04.03. Normativa legal.

EXP	N2023A0897	FECHA DATA	20/09/2023
CSV	F88A63540B	Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA AVILA DE CLAY AVILA DE CLAY AVILA DE CLAY EL MARCO OFICIAL NAVARRA			
COAVN			

01. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

01.01. OBJETO.

El presente Pliego de Condiciones regirá en unión de las disposiciones que con carácter general y particular se indiquen en el Pliego de Condiciones del Proyecto de Ejecución y en el pliego de condiciones económico - administrativo para la ejecución.

01.02. DOCUMENTOS QUE LO COMPONEN.

El presente Pliego, conjuntamente con la Memoria, Estado de Mediciones y Presupuesto, y Planos forman el **ESS** que servirá de base para la ejecución de las obras con el debido control de los riesgos. Los planos constituyen los documentos que definen y concretan las medidas prescritas en forma geométrica.

01.03. COMPATIBILIDAD Y RELACIÓN ENTRE DICHOS DOCUMENTOS.

En caso de incompatibilidad o contradicción entre los Planos y el Pliego, prevalecerá el contenido en este último documento. En cualquier caso, todos los documentos en su conjunto componen una unidad indisoluble que conforman el **ESS** y que se complementan entre ellos. En cualquier caso, será el que desempeñará las funciones de Coordinador de Seguridad en la fase de ejecución de las obras quien dirima cualquier duda que pudiera surgir, y que coincide con quien redacta el presente **ESS**.

En caso de incompatibilidad o contradicción entre los documentos del **ESS** y los documentos del Proyectos de Ejecución redactados por los técnicos anteriormente mencionados, decidirá la Dirección Facultativa de la Obra, en la que se encuentra incorporado el que actuase como Coordinador de Seguridad en la fase de ejecución, bajo su responsabilidad.

02. CONDICIONES FACULTATIVAS.

02.01. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.

02.01.01. CONDICIONES TÉCNICAS:

Las presentes condiciones técnicas serán de obligada observación por el contratista o contratistas y deberá/n tener siempre en la obra un número de obreros proporcionado a la extensión y clase de los trabajos que se estén ejecutando, estando al frente de los mismos, y en todo momento, uno que desempeñe las funciones y responsabilidades de Encargado de Obra suficientemente capacitado.

02.01.02. PERSONAL:

Todos los trabajos han de ejecutarse por personas especialmente preparadas. Cada oficio ordenará su trabajo armónicamente con los demás procurando facilitar la marcha de los mismos, en ventaja de la buena y segura ejecución, así como de la rapidez de la misma, ajustándose a la planificación económica prevista.

El contratista permanecerá en obra durante la jornada de trabajo, pudiendo estar representado por un encargado apto, autorizado por escrito, para recibir instrucciones verbales y firmar los recibos, planos y/o comunicaciones que se le dirijan.

Queda expresamente prohibido la permanencia en obra a personas ajenas a la misma y no autorizadas explícitamente por el **Encargado de Obra** que actuará como **Trabajador Designado en materia de Seguridad y Salud Laboral**, según se dispone en la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales.

De igual forma **impedirá que fuera de la jornada de trabajo permanezca nadie en la obra realizando cualquier tipo de trabajo**, queda exceptuado de ello aquella o aquellas personas a las que se les encomendase la vigilancia en ese período. Si por las circunstancias que fuesen, la asistencia de ciertas subcontratas tuviese que realizar ese tipo de trabajo, se designará una persona, por escrito y con su aceptación, suficientemente capacitada para realizar las labores del Encargado de Obra en lo que refiere a mando y vigilancia.

EXP	N2023A0897	FECHA DATA	20/09/2023
CSV	F88A63540B	Verificable en: www.coavn.org/verificacion	www.coavn.org/verificacion
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA AUT. TECNICO ELMARSO OFICIALA NAVARRA			
COAVN			

02.01.03. DEL PLAN DE SEGURIDAD:

Según lo dispuesto en el artículo 7, apartado "1" del R.D. 1627/97: *En aplicación del estudio de seguridad y salud, cada contratista elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio.*

En el caso de planes de seguridad y salud elaborados en aplicación del estudio de seguridad y salud las propuestas de medidas alternativas de prevención incluirán la valoración económica de las mismas, que no podrá implicar disminución del importe total, de acuerdo con el segundo párrafo del apartado "4" del artículo 5.

Y en el mismo artículo, apartado "2", continúa: *El plan de seguridad y salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.*

02.02. FACULTADES DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

02.02.01. PERSONAL:

Se entenderá en lo sucesivo por Coordinador de Seguridad y Salud durante la Ejecución de la Obra, aquella persona, técnico competente, designado por el Promotor para desarrollar las funciones que el R.D. 1627/97, otorga y exige al mismo, independientemente que sobre la misma persona recaiga a la vez parte de la Dirección Facultativa de Ejecución de Obra, como es el caso, o exclusivamente actúe como tal Coordinador; y aún en este último caso se considerará como parte de la Dirección Facultativa de la Obra.

02.02.02. INTERPRETACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL **ESS**:

Las dudas que surjan en la interpretación de los documentos del **ESS** o posteriormente durante la ejecución de los trabajos serán resueltas por el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Ejecución, obligando dicha resolución al Contratista. Las especificaciones no descritas en el presente Pliego con relación al **ESS** y que figuren en el resto de la documentación que completa el mismo: Memoria, Planos, Mediciones y Presupuesto deben considerarse, por parte de la Contrata/s, como si figurasen en este Pliego de Condiciones. Caso de que en los documentos escritos se reflejen conceptos que no estén incluidos en planos o viceversa, el criterio a seguir lo decidirá el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Ejecución.

El Contratista deberá consultar previamente cuantas dudas estime oportunas para una correcta interpretación del **ESS**.

02.02.03. MAL USO DE LOS ELEMENTOS DE PREVENCIÓN O PROTECCIÓN:

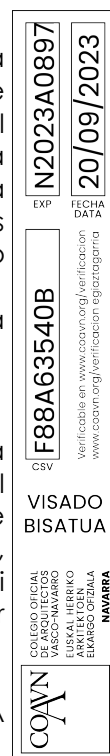
Si a juicio del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Ejecución hubiera partes de la obra donde las medidas de Prevención y/o Protección resultasen insuficientes, estuvieran en mal estado, deficientemente instaladas, o mal usadas el Contratista tendrá la obligación de disponerlas de la forma que ordene el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Ejecución, no otorgando estas modificaciones derecho a percibir indemnización de algún género, ni eximiendo al Contratista/s de las responsabilidades legales con que hubiera podido incurrir por deficiente o insuficiente instalación de elementos citados.

02.02.04. FUNCIONES DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA:

Son las dispuestas en el R.D. 1627/97 en su artículo 9, al que nos remitimos.

02.03. LIBRO DE INCIDENCIAS.

Lo dispuesto al efecto se encuentra recogido en el artículo 13 del R.D. 1627/97, y al mismo nos remitimos. Será facilitado por el Coordinador de Seguridad y Salud en la fase de Ejecución de la Obra.



03. CONDICIONES TÉCNICAS Y ECONÓMICAS

03.01. ACEPTACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN.

Los elementos de Prevención y Protección Colectiva o Individual que se vayan a emplear en la obra deberán ser aprobados por el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Ejecución, reservándose éste el derecho de desechar aquéllos que no reúnan las condiciones que a su juicio sean necesarias. Se recuerda a este respecto que los E.P.I. deben llevar todo el marcado europeo.

Para las características técnicas específicas de este **ESS**, nos remitimos al contenido de las Fichas Técnicas de Prevención de riesgos descritos en la Memoria. Además, en lo que en aquel documento no se haya explicitado, se verá completado con el resto de los documentos de este **ESS**, y muy especialmente en el contenido de la normativa legal al respecto y que forma parte de este Pliego de Condiciones.

En algún caso, por ejemplo, el de las barandillas, la normativa legal dispone una medida de su altura que es de 0,90 m., mientras que en nuestras Fichas Técnicas de Prevención de Riesgos hemos dispuesto que su altura sea de 1,10 m. con listón intermedio y rodapié de 0,15 m., que creemos se ajusta más a la actual anatomía de las personas. No obstante, puede haber casos singulares en que sea aceptada la altura de 0,90 m., como puede ser la de la barandilla que da frente al levante de caravista.

03.02. NORMAS PARA LA CERTIFICACIÓN DE UNIDADES DEL PRESUPUESTO DE ESTE ESS.

Coincidiendo con la presentación de las Certificaciones de obra la Constructora extenderá la valoración de las partidas que en materia de Prevención de Riesgos Laborales se hubiesen realizado en la obra; la valoración se hará conforme a este **ESS** y de acuerdo con los precios contratados por el Promotor, esta valoración será visada y aprobada por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la Ejecución de la Obra.

El abono de estas valoraciones se hará conforme se estipule en el Contrato de Obra.

En caso de ejecutar en obra unidades no previstas en el presente presupuesto; se definirán correctamente las mismas y se les adjudicará el precio correspondiente procediéndose para su abono, tal y como se indica en el punto "02.01.03.". Solamente se certificarán aquellas partidas de seguridad, que siendo obligatorias, han estado en servicio todo el tiempo necesario, para preservar a los trabajadores, medios materiales o terceras personas, de posibles accidentes. No certificándose esta parte de obra, en aquellos casos, que si bien ha estado presente en algún momento, no ha sido efectiva todo el tiempo de obligatoriedad.

En caso de plantearse una revisión de precios el Contratista comunicará esta proposición al Promotor por escrito habiendo obtenido la aprobación previa del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Ejecución de Obra. Esta revisión nunca podrá tener como consecuencia la baja en el Presupuesto de este **ESS**, ni tampoco suponer un menor control de los riesgos a que refieran las medidas de Prevención, Protección Colectiva o Individual, ni tampoco a otros riesgos nuevos que puedan surgir como consecuencia de la organización singular de los medios, técnicos y humanos, que disponga la empresa contratista, y que en cualquier caso deberán ir contemplados en el Plan de Seguridad y Salud que propondrá al Coordinador de Seguridad y Salud en la fase de Ejecución de Obra, para tras su consideración aprobarlos o no, en cuyo caso debería proponer unas medidas alternativas.

No se consideran como elementos exclusivos de la Prevención de Riesgos Laborales, la Maquinaria, Medios Auxiliares y Herramientas, y por tanto no se incluyen como unidades en la valoración del presente **ESS**. Todo esto a tenor de lo dispuesto en el R.D. 1627/97, en su artículo 5, apartado "4", párrafo tercero, donde se dice: *No se incluirán en el presupuesto del **ESS** los costes exigidos por la correcta ejecución profesional de los trabajos, conforme a las normas reglamentarias en vigor y los criterios técnicos generalmente admitidos, emanados de organismos especializados.*

EXP	N2023A0897	FECHA	20/09/2023
DATA			
CSV	F88A63540B	Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA AUT. TECNICO URB. TIT. 1000 ELABORO OFICIAL NAVARRA			

04. CONDICIONES LEGALES

04.01. AUTORIZACIONES Y LICENCIAS.

El Contratista se compromete a entregar las autorizaciones que preceptivamente tienen que expedir las autoridades competentes de nuestra autonomía, como es el caso de Industria, Sanidad, Trabajo, etc., para la puesta en servicio del centro de trabajo con sus instalaciones. Este **ESS** formará parte de la documentación a presentar para la solicitud de la licencia de obras. El Plan de Seguridad y Salud deberá formar parte de la solicitud de apertura de centro de trabajo que supone la realización de las obras.

Son también de cuenta del Contratista todos los arbitrios, licencias municipales, vallas, alumbrado, multas, etc. que ocasionen las obras desde su inicio hasta su recepción por parte del Promotor.

El promotor se ve obligado a dar **aviso previo a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras**, todo ello según se indica en el Art. 18 del R.D. 1627/1997. Dicho aviso se redactará con arreglo a lo dispuesto en el anexo III del citado R.D., debiendo exponerse en obra de forma visible.

04.02. RESPONSABILIDADES LEGALES.

04.02.01. GENERALIDADES:

Cabe incurrir el Contratista en varios tipos de responsabilidades legales, *administrativa y civil* como persona tanto física como jurídica, y en responsabilidad *penal* como persona física. De ellas sólo es asegurable la civil. Pero además queremos significar el "*deber de vigilancia*" que le afecta derivado de su potestad disciplinaria o sancionadora sobre sus empleados, y cuya inobservancia puede acarrear agravamientos en las otras, hasta el punto y extremo que por su incumplimiento, al margen de la existencia de accidente o no, puede hacerle acreedor de sanciones de orden administrativo, e incluso penal si se diese la situación de "*puesta en peligro*" de alguno de sus empleados.

Así la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95, dice en su artículo 15, apartado "5": *La efectividad de las medidas preventivas deberá prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador...*".

04.02.02. PRINCIPIOS DE LA ACCIÓN PREVENTIVA:

Recogemos lo que el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95, en su apartado "1":

1. El empresario aplicará las medidas que integran el deber general de prevención previsto en el artículo anterior, con arreglo a los siguientes principios generales:

- Evitar los riesgos.
- Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
- Combatir los riesgos en su origen.
- 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.
- Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- 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.
- Adoptar las medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

04.03. NORMATIVA LEGAL.

Constitución Española de 27-12-78.

Ley 8/1.980 de 10-03-80. Estatuto de los trabajadores:

- art. 6. Trabajo de menores.



- art. 19. Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- art. 34. Jornada.

A continuación se hará relato, que **no pretende ser exhaustivo**, de la normativa Legal más directamente relacionada con la actividad de construcción, y dentro de ella con la del Proyecto que nos ocupa.

NORMATIVA GENERAL:

- Constitución española 1978, BOE 29-12-1978 y su modificación publicada en el BOE de 28-08-1992.
- RD Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores, actualizado en 2007.
- Ley de prevención de riesgos laborales (Ley 31/95 de 8 de noviembre).
- RD 5/2000 Texto refundido de la Ley de Infracciones y Sanciones en el Orden Social.
- Ley 54/2003 de reforma del marco normativo.
- Reglamento de los servicios de prevención (RD.39/1997 de 17 de enero).
- RD 171/2004 que desarrolla el Artículo 24 de la Ley 31/95 sobre coordinación de actividades empresariales.
- RD 604/2006, del 19 de mayo. Modifica el RD de los servicios de prevención.
- RD 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.
- LEY 20/2007, de 11 de julio, del Estatuto del trabajo autónomo.
- Lugares de trabajo:
- RD 486/1997, de 14 de abril .Disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en los lugares de trabajo. En el que los Anexos I, V, y VI refieren de modo específico a la actividad de Construcción, que en principio quedaba excluida den el ámbito de este RD.
- Equipos de trabajo:
- RD 1215/1997, de 18 de julio. Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de equipos de trabajo.
- Seguridad de los productos:
- RD 1801/2003 sobre seguridad general de los productos.
- RD 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- RD 664/1997, de 12 de mayo, BOE nº 124 de 24 de mayo. Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- RD 665/1997, de 12 de mayo; BOE nº 124 de 24 de mayo. Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Máquinas:
- RD 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- Señalización:
- RD 485/1997, de 14 de abril. Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Equipos de protección individual:
- RD 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el RD 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. BOE de 8 de marzo.
- RD 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los Epis.
- RD 1407/1992, de 20 de noviembre. Regula las condiciones sobre comercialización y libre circulación intracomunitaria de los EPI's.
- Directiva 89/656 CEE. Prescripciones mínimas de utilización de EPI's.
- Incendios:
- RD 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

EXP	N2023A0897	FECHA DATA	20/09/2023
CSV	F88A63540B	Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA EQUIPO TÉCNICO ELABORADO OFICIALMENTE NAVARRA			

- RD 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.
- RD 1468/2008, de 5 de septiembre, por el que se modifica el RD 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la norma básica de autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.
- Ruido:
- RD 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Riesgos eléctricos:
- RD 614/2001, de 08 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- RD 842/2002, de 02 de agosto, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- RD 223-2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 09).

NORMATIVA ESPECÍFICA CONSTRUCCIÓN:

- RD 1627/1997, de 24 de octubre. Disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Criterio Servicio Vivienda del Gobierno de Navarra para redacción de ESS en Viviendas Unifamiliares según circular del mismo de 27/07/1998.
- LEY 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- RD 836/2003, de 27 de junio. Nueva instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-2" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.
- RD 837/2003 de 27 de junio. Nuevo texto modificado y refundido de las instrucciones técnicas complementarias "MIE-AEM-4" de Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.
- RD 2177/2004 de equipos de trabajo en materia de trabajos temporales en altura.
- RD 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- RESOLUCIÓN de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. En el que 69 artículos son referentes a seguridad y salud.
- RD 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- RD 327/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el RD 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- Otros riesgos:
- RD 487/1997, de 14 de abril, BOE nº 97 de 23 de abril. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso-lumbares, para los trabajadores.
- RD 488/1997, de 14 de abril; BOE nº 97 de 23 de abril. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo que incluyen pantallas de visualización.
- Orden de 22 de abril de 1997; BOE nº 98 de 24 de abril.
- RD 688/2005, de 10 de junio, por el que se regula el régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno.
- RD 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.



- ORDEN TAS/2947/2007, de 8 de octubre, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social.

Corella, septiembre de 2023

Los arquitectos
Fdo.

Sara Catalán Sesma
Nº Colegiado 5189 COAVN



Agustín Fernández Prada
Colegiado 973 COAVN



	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO BILBAO (VIZCAYA) ARQUITECTO EL MANSO OTZIALA NAVARRA	VISADO BISATUA	CSV F88A63540B Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	EXP N2023A0897	FECHA DATA 20/09/2023

FICHAS DE SEGURIDAD Y SALUD

SEÑALES DE SEGURIDAD

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		del símbolo	de seguridad	del contraste	
PROTECCION OBLIGATORIA DE VIAS RESPIRATORIAS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES		BLANCO	AZUL	BLANCO	

N2023A0897

EXP

20/09/2023

FECHA DATA

F88A63540B

CSV

Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

VISADO

BISATUA

COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO

ILUSTRACION TECNICA

ELABORADO OFICIALMENTE

NAVARRA



COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCO-NAVARRO

URKUTIA 10
48940 LEIOA (VI)
E-48940 LEIOA
EL MARSO OTZIALA

NAVARRA

EXP

N2023A0897

FECHA
DATA

20/09/2023

CSV

F88A63540B

Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiazgarria

VISADO

BISATUA

PRIMEROS AUXILIOS



 BOMBEROS 	 AMBULANCIAS 	 HOSPITAL
 SM SERVICIO MEDICO 	 POLICIA 	 OFICINAS PERSONAL
 SERVICIO SEGURIDAD 		

NAVARRA

COAVN

COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCO-NAVARRO
D. JUAN CARLOS
ARQUITECTO
EL MARGO OFICIAL

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion

EXP

N2023A0897

FECHA
DATA

20/09/2023

VISADO

BISATUA

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		SIMBOLO	SEGURIDAD	CONTRASTE	
PROHIBIDO FUMAR		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO APAGAR CON AGUA		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO FUMAR Y LLAMAS		NEGRO	ROJO	BLANCO	
AGUA NO POTABLE		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO PASAR A LOS PEATONES		NEGRO	ROJO	BLANCO	

EXP

N2023A0897

FECHA DATA

20/09/2023

CSV

F88A63540B

Verificable en www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA

LUIS ALBERTO GARCIA

ARQUITECTO

EL MANSO OTZIALA

NAVARRA

VISADO

BISATUA

TRALASDOS



FORMA CORRECTA
DE COGER UN
LESIONADO GRAVE

FORMA CORRECTA
DE COLOCAR UN
LESIONADO GRAVE
EN UNA CAMILLA



ACCIONES GENERALES EN TRASLADOS

AFLOJAR ROPAS
NO FORZAR MIEMBROS
NO HACER MANIPULACIONES
NO DAR NADA AL LESIONADO
TRASLADAR SIN DOBLAR
NO EN COCHE QUE NO QUEPA ESTIRADO
A SER POSIBLE UTILIZAR CAMILLA
TRASLADO RAPIDO PERO SEGURO

SI HAY ASFIXIA

RESPIRACION ARTIFICIAL

AFLOJAR ROPAS
ESTIRADO CON CABEZA COLGANDO
LIMPIAR BOCA
PROCEDER CONTINUAMENTE AL
"BOCA A BOCA"

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO AVILA 14, 1º P.º 48013 LEIOA (VIZCAYA) E-48940 LEIOA (VIZCAYA) NAVARRA	F88A63540B CSV	N2023A0897 EXP	20/09/2023 FECHA DATA
	Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion		
VISADO BISATUA			

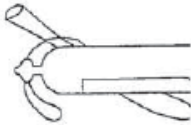
RECOMENDACIONES BASICAS
A TODA ACCION SOCORREDORA

FACILITAR RESPIRACION Y VENTILACION
FOMENTAR AMBIENTE DE SEGURIDAD
FOMENTAR TRANQUILIDAD Y MESURA

ORGANIZAR ACTUACION CON CALMA
OBSERVAR CUIDADOSAMENTE AL LESIONADO
ORGANIZAR TRALADO CON EFTICACIA

COMUNICAR A SERVICIO MEDICO
CONSIDERAR NUEVOS POSIBLES ACCIDENTES
CUIDAR AL ACCIDENTADO SIN ABANDONAR

EN CASO DE ACCIDENTE ELECTRICO
ii CORTAR FLUIDO!!
TENER LOS EXTINTORES A PUNTO

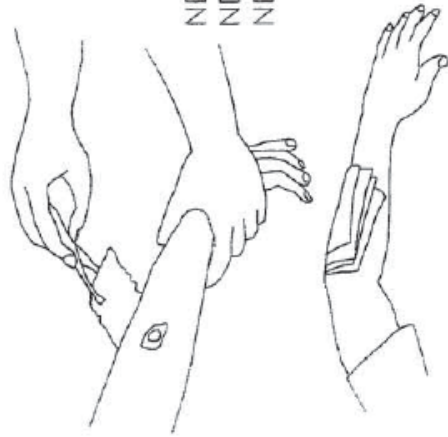


HERIDAS

LAVAR CON AGUA
TAPAR CON GASA

NO POMADAS
NO LIQUIDOS
NO MANIPULAR

TRASLADO SIN PRISA



LESIONES POR ÁCIDOS O CAUSTICOS

AGUA ABUNDANTE A CHORRO
TAPAR SIN COMPRIMIR
TRASLADO SIN PRISA



COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCO-NAVARRO
AVILA 1978
AVILA 1978
EL MARGO OFICIAL
NAVARRA

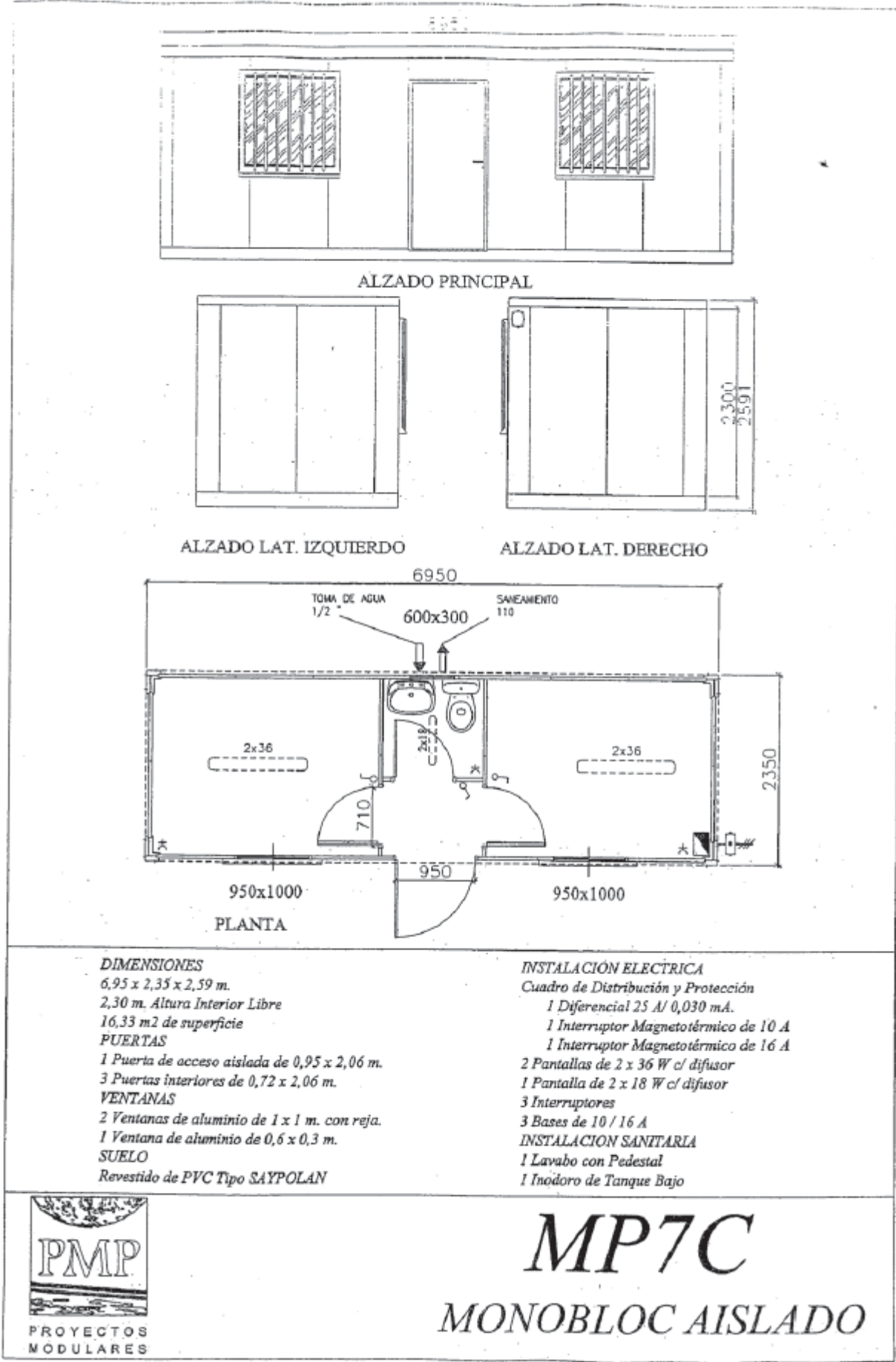
VISADO
BISATUA

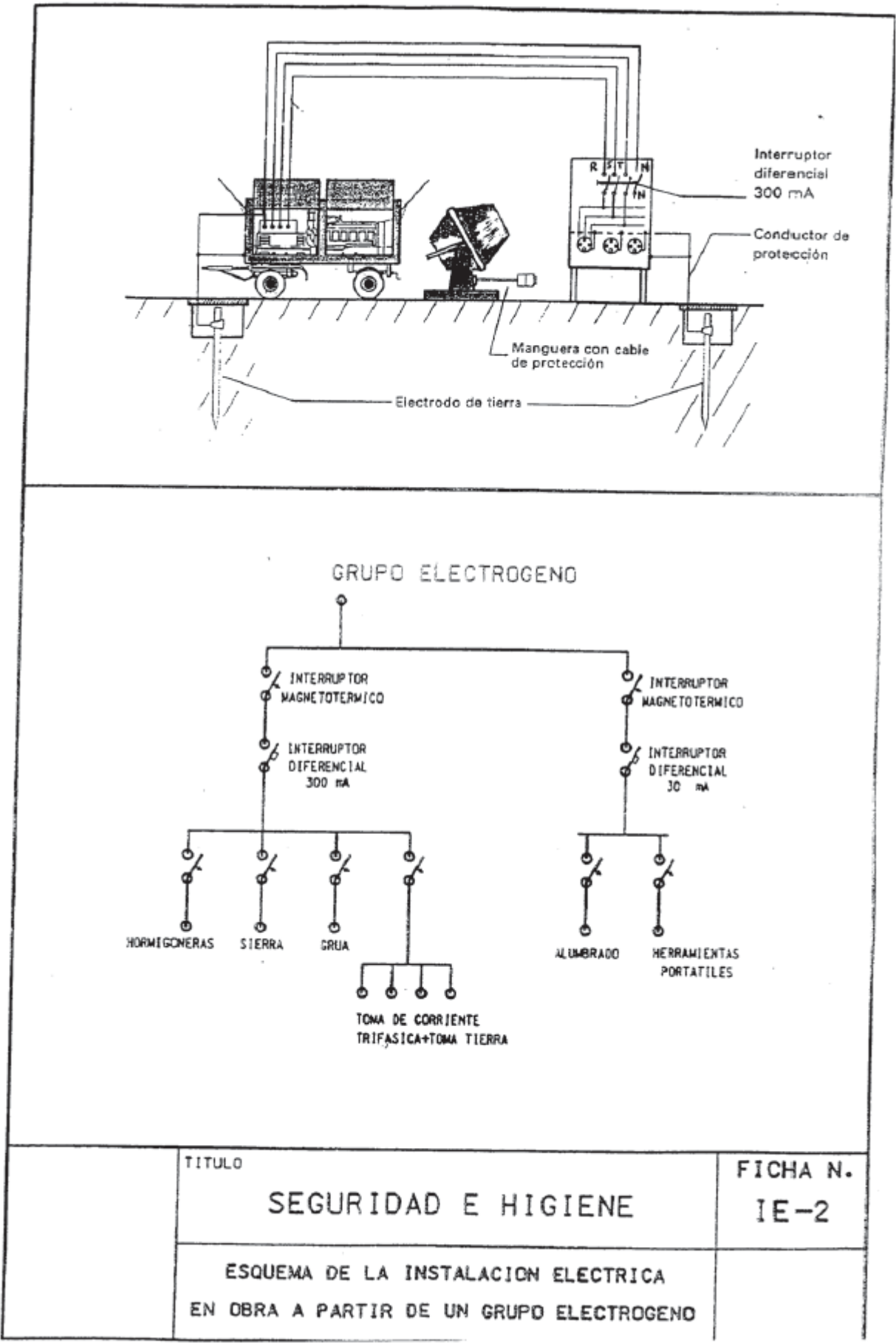
EXP F88A63540B

EXP N2023A0897

Verificable en: www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion-egastagaria

FECHA DATA
20/09/2023





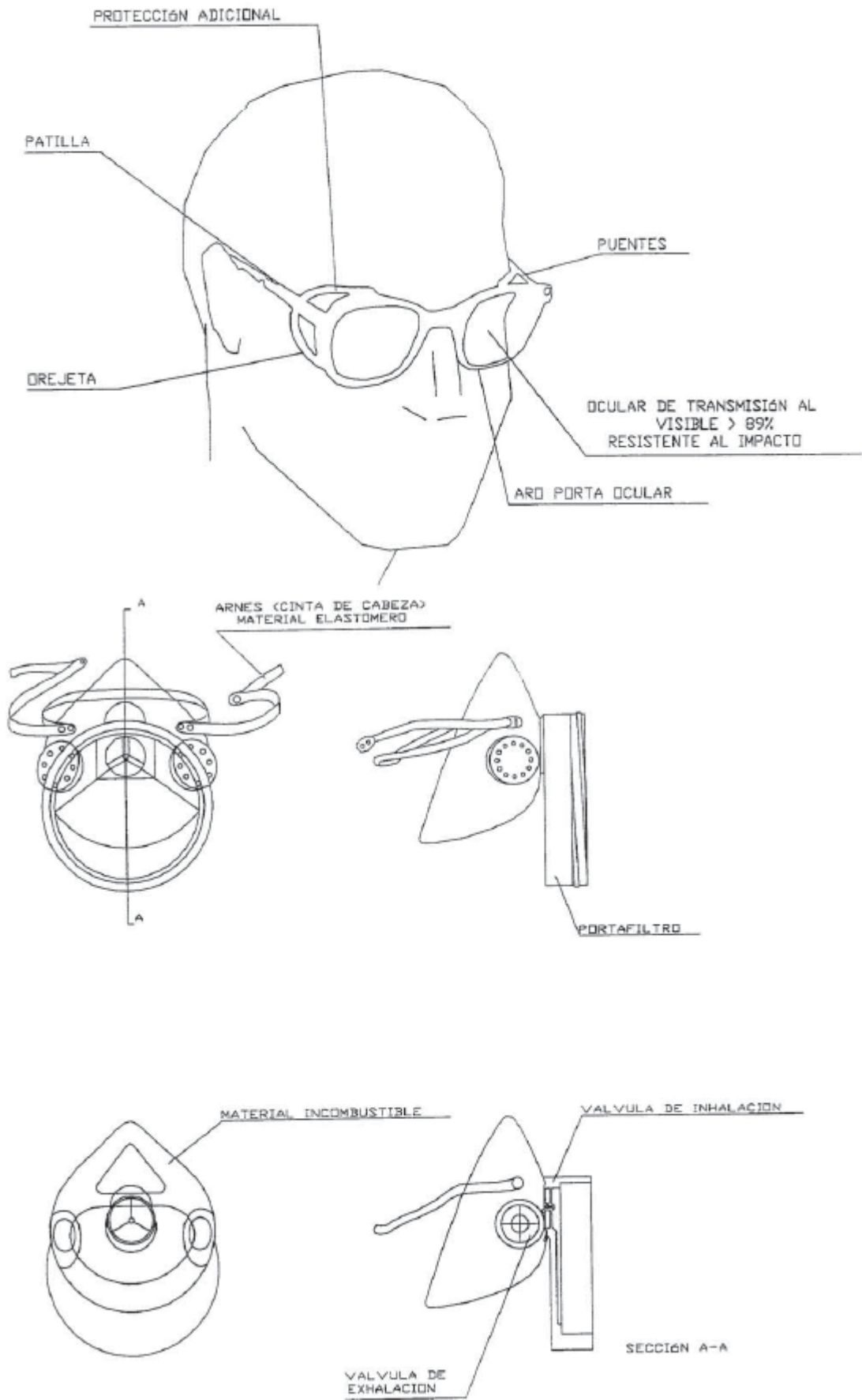
EXP. N2023A0897
FECHA DATA 20/09/2023

EXP. F88A63540B
FECHA DATA 20/09/2023
Verificable en: www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion-egastagaria

VISADO
BISATUA

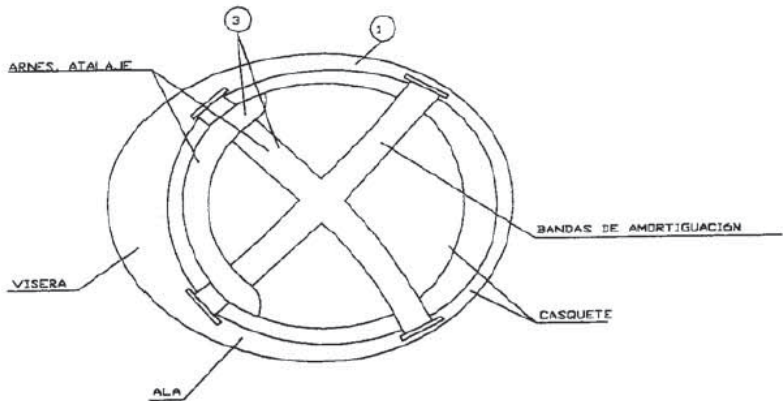
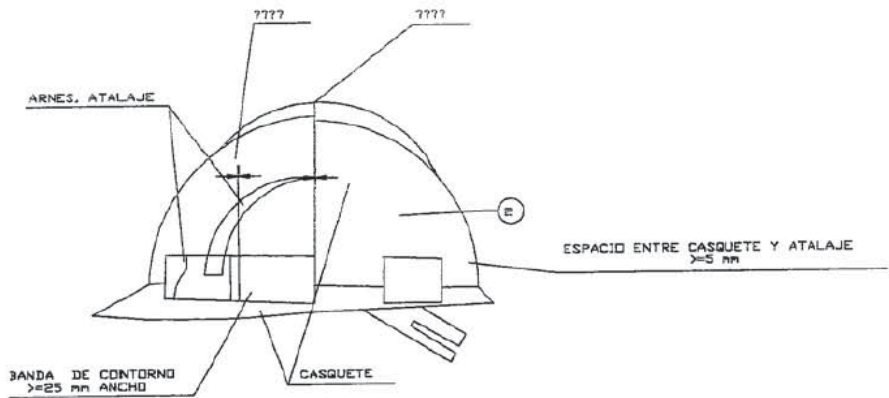
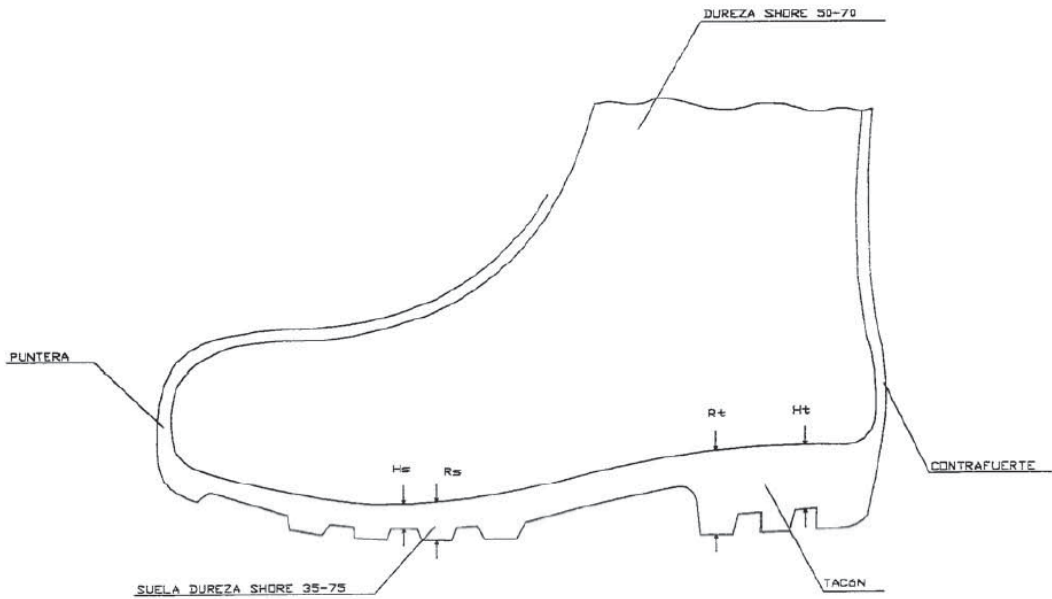
COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCOS-NAVARRA
ARQUITECTO EN
ELABORACION
NAVARRA

COAVN



N2023A0897	
EXP	FECHA DATA
20/09/2023	
F88A63540B	
Verificable en: www.coavn.org/verificacion	
www.coavn.org/verificacion/egastagaria	
VISADO BISATUA	
COAVN	
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA	
D. L. 102/1985	
AUT. TECN. 102/1985	
ELABORADO OFICIAL	
NAVARRA	

Hs Hendidura de la suela = 3 mm
Rs Resalte de la suela = 9 mm
Ht Hendidura del tacón = 20 mm
Rt Resalte del tacón = 25 mm



- ① MATERIAL INCOMBUSTIBLE RESISTENTE A SALES, GRASAS Y AGUA
② CLASE N AISLANTE A 1000 V. CLASE AT AISLANTE A 25000 V
③ MATERIAL NO RÍGIDO HIDROFUGO, FÁCIL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

EXP	N2023A0897	FECHA	20/09/2023
DATA			
CSV	F88A63540B	Verificable en: www.coavn.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO D. JUAN CARLOS ARQUITECTO ELMANSO OFICIAL NAVARRA			



COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCO-NAVARRO
BILBAO-LEZAMA
ARQUITECTO
ELMARSO OZIZALA
NAVARRA

VISADO
BISATUA

CSV

F88A63540B

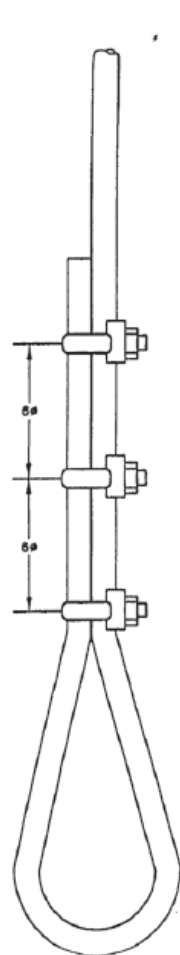
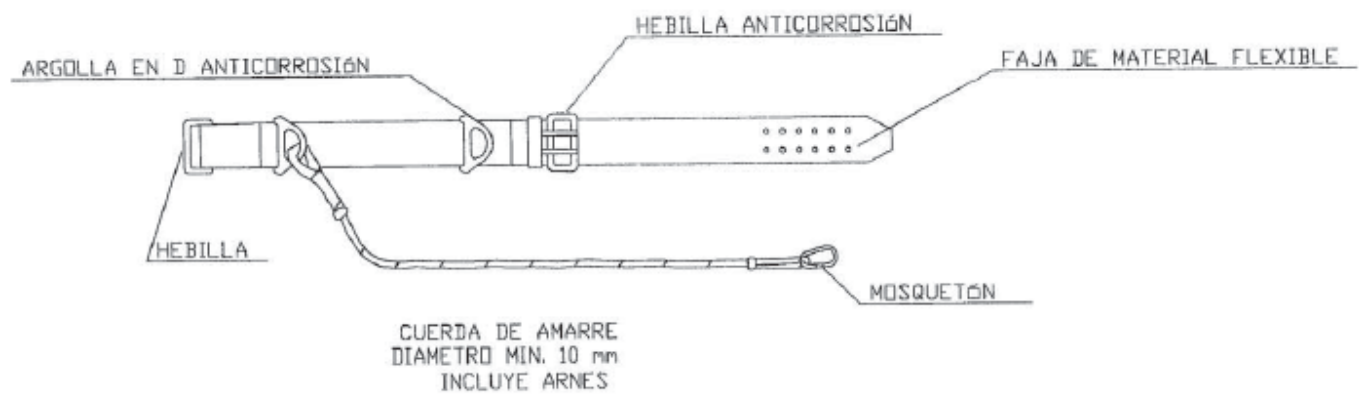
Verificable en: www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

EXP

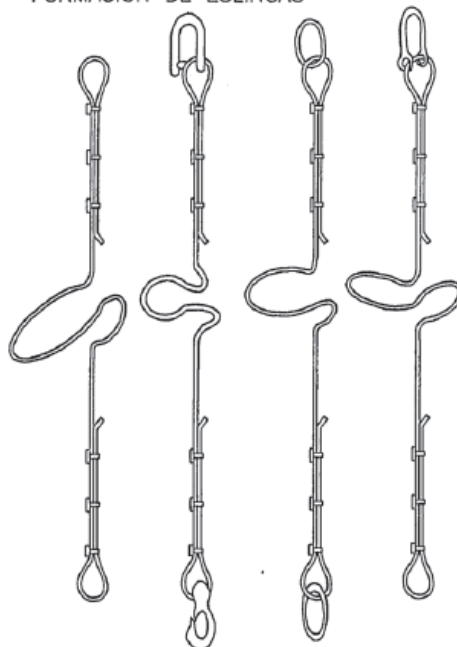
N2023A0897

FECHA
DATA

20/09/2023

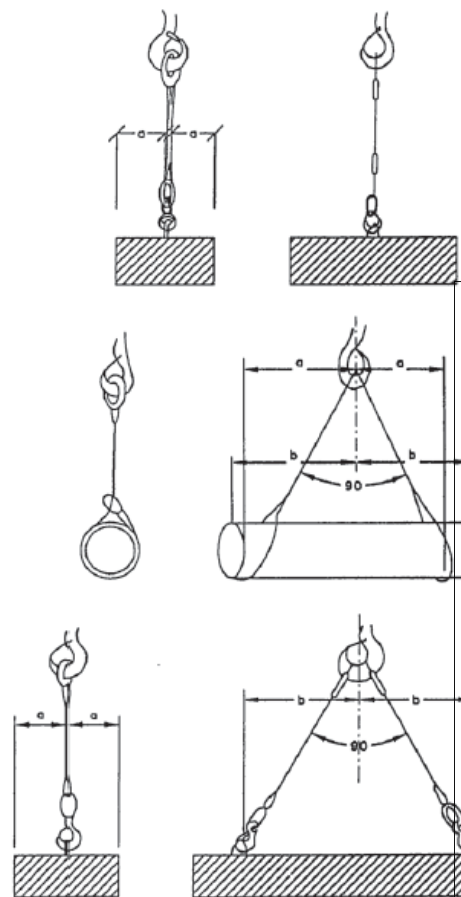


FORMACION DE ESLINGAS



FORMACION DE ESLINGAS	
DISTANCIA ENTRE APRIETOS= 8 ø S/ GROSOR CABLE	
ø DEL CABLE	N. RECOMENDADO DE APRIETOS
Hasta 12 mm.	3 apr. a 6 diámetros
de 12 a 20 mm.	4 apr. a 6 diámetros
de 20 a 25 mm.	5 apr. a 6 diámetros
de 25 a 35 mm.	6 apr. a 6 diámetros
* CABLES DE ACERO	
* LAZOS PROTEGIDOS CON FORRILLO GUARDACABOS	
* PUEDEN SUSTITUIRSE LOS APRIETOS POR CASQUILLOS SOLDADOS	

SUSTENTACION DE CARGAS



COAVN

COLECCIÓN DE ASPECTOS DE VASCOS ARKITEKTURA ELABORADO OFICIAL

EXP

N2023A0897

20/09/2023

FECHA DATA

www.coavn.org/verificacion

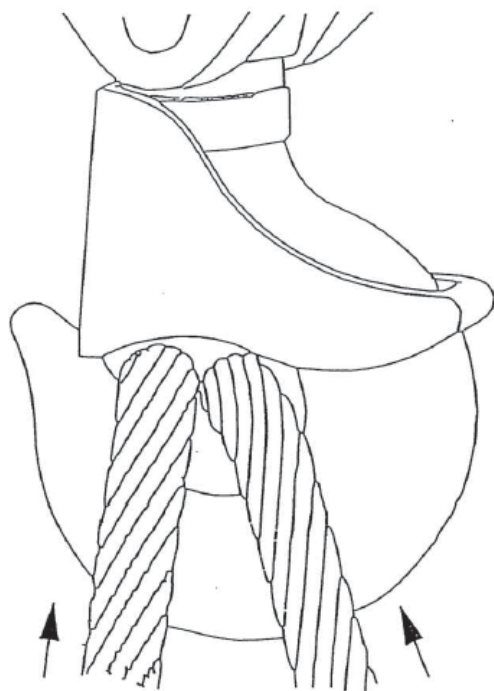
www.coavn.org/verificacion

VISADO

BISATUA

NAVARRA

GANCHO CON CIERRE DE SEGURIDAD



	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL ENRIK AKITEN ITURRIKO ELKARSO OFIZIALA NAVARRA	VISADO BISATUA	F88A63540B CSV	EXP	N2023A0897
				FECHA DATA	20/09/2023
			Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion		

DIAGRAMA DE PRESIONES PARA ARENA SUELTA

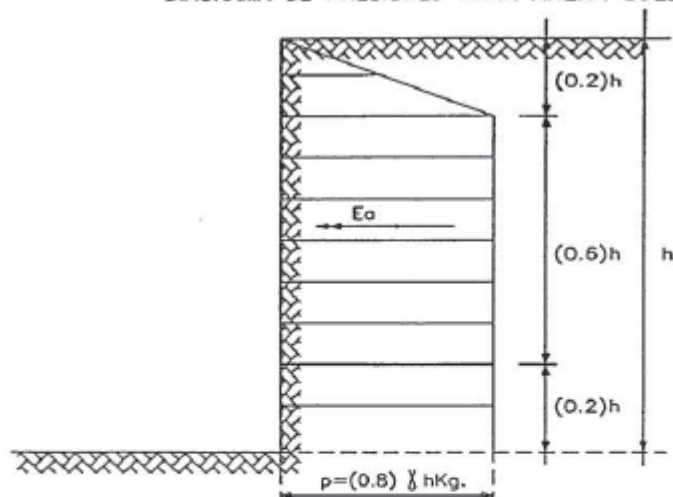


DIAGRAMA DE PRESIONES PARA ARCILLA

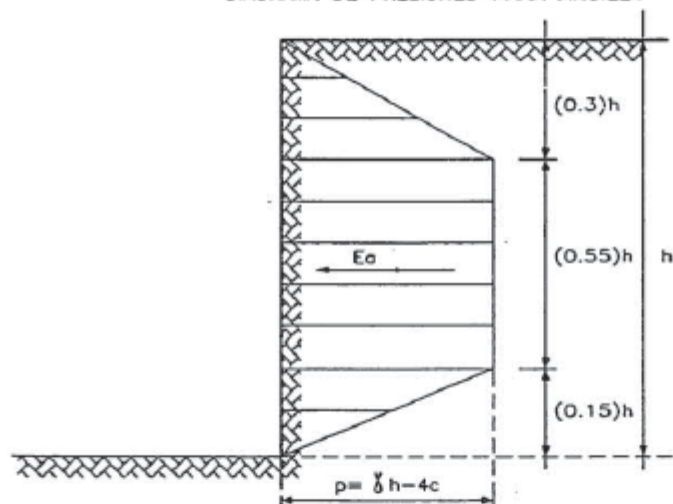
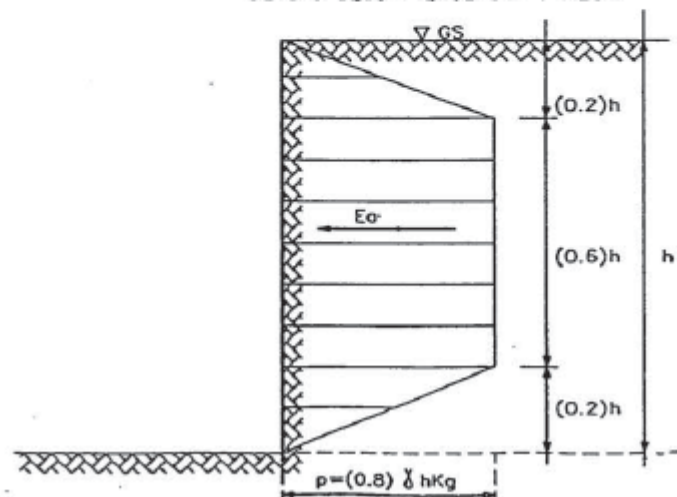


DIAGRAMA DE PRESIONES PARA ARENAS DENSAS O MEDIO DENSAS SEGUN TERGZAGHI Y PECK



N2023A0897

EXP

20/09/2023

FECHA
DATA

F88A63540B

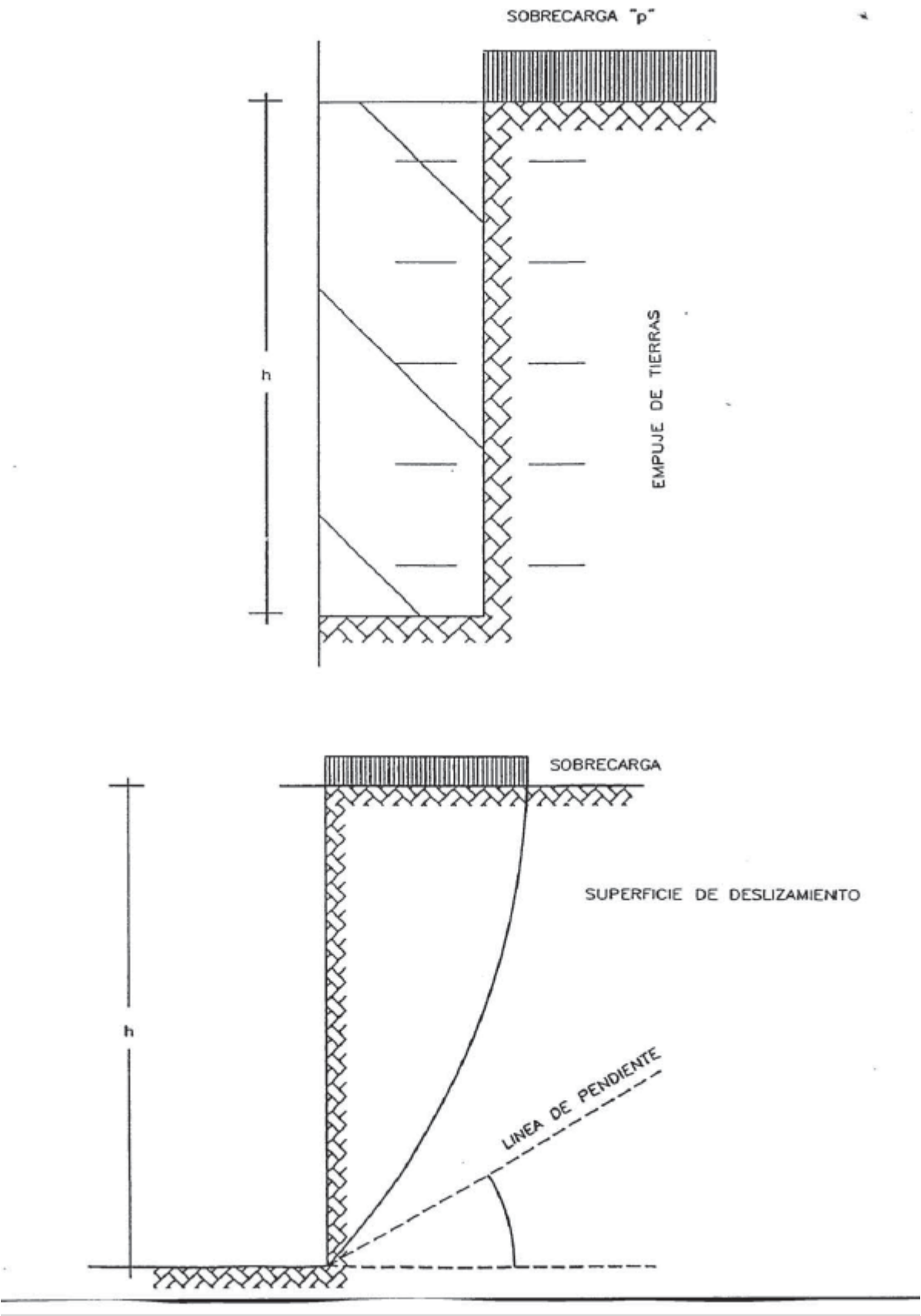
CSV

verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiazgarria

VISADO
BISATUA

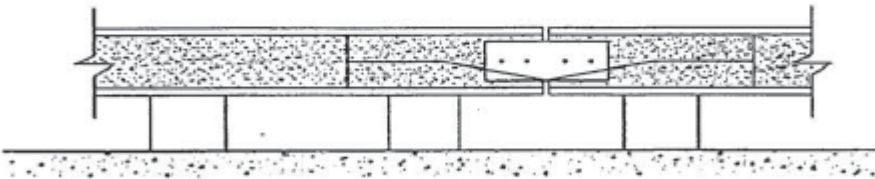
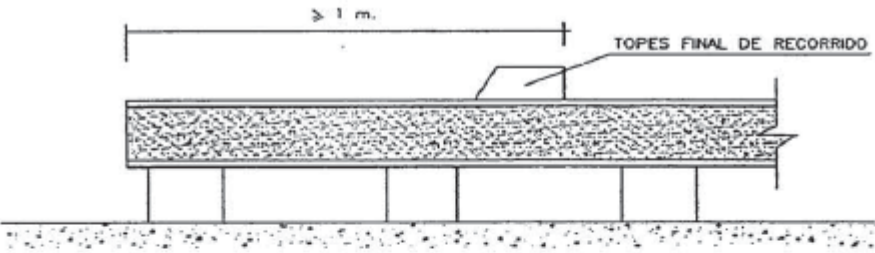
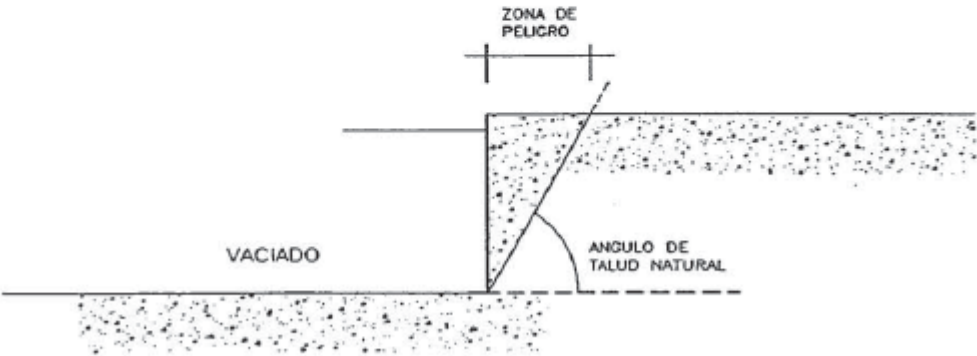
COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO
ARKITEKTOEN
ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA

COAN



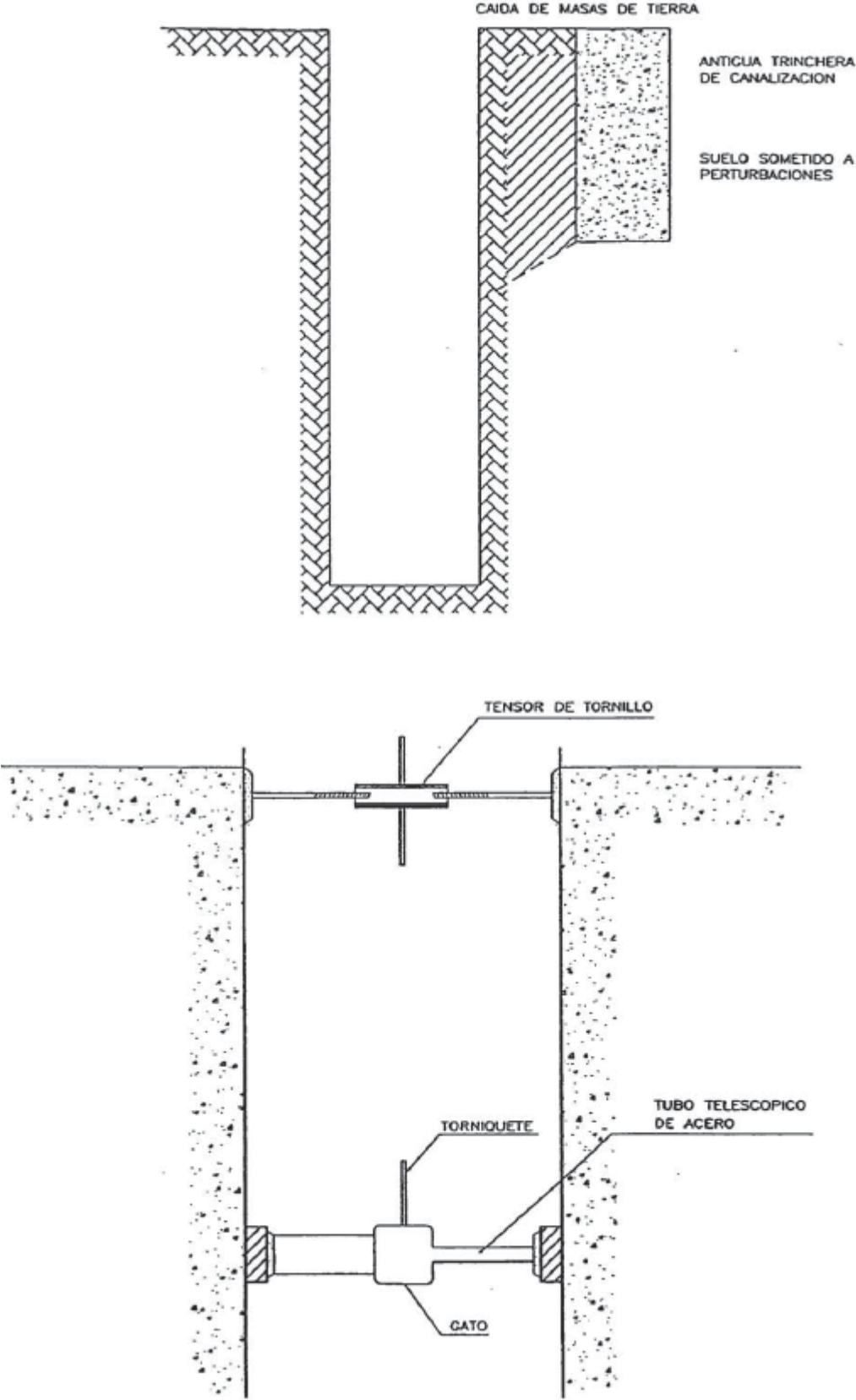
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO AVUIA 100 48941 LEZAMA EL MANSO 0212ALA NAVARRA	F88A63540B	N2023A0897
	Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	EXP N2023A0897
VISADO BISATUA		

"EMPLAZAMIENTO Y COLOCACION BASE DE GRUA"



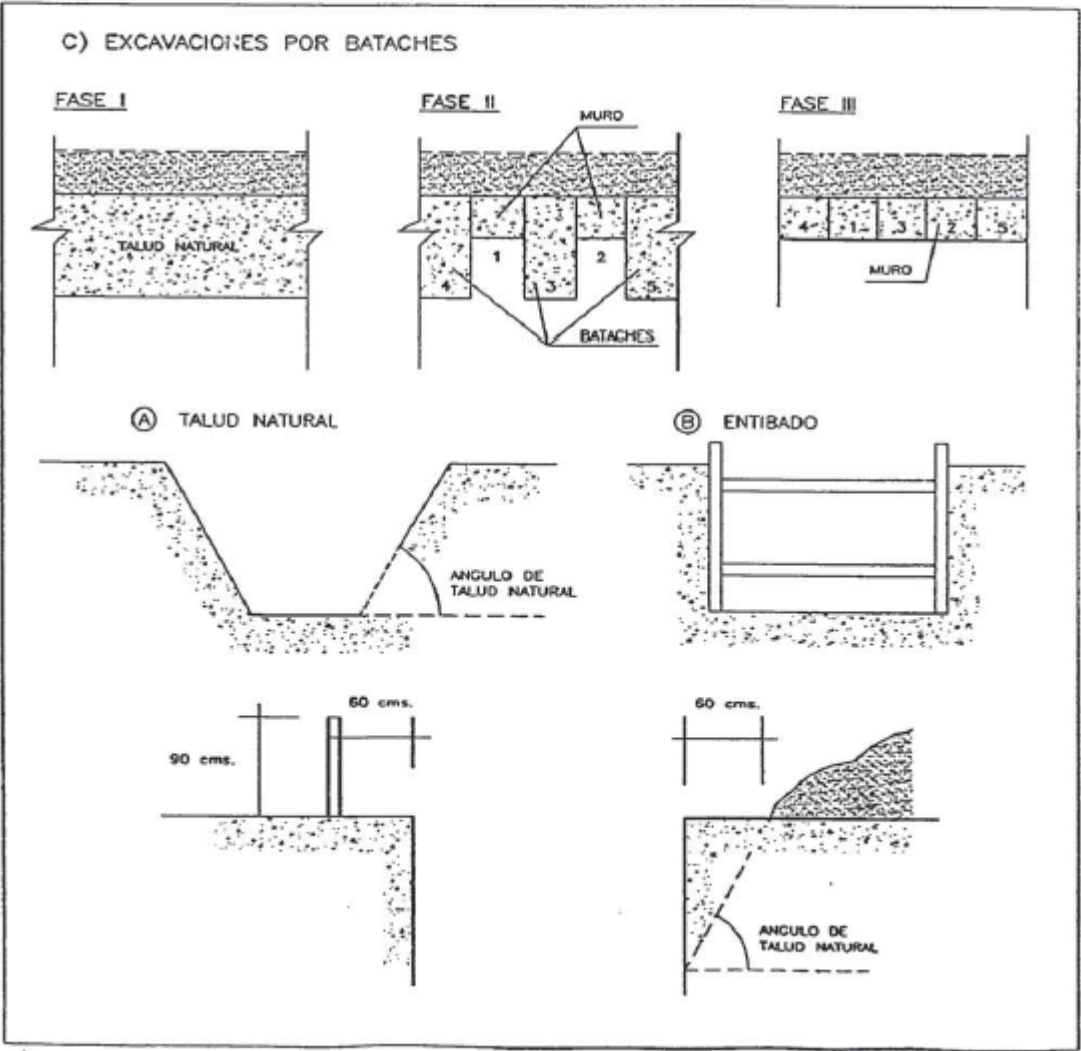
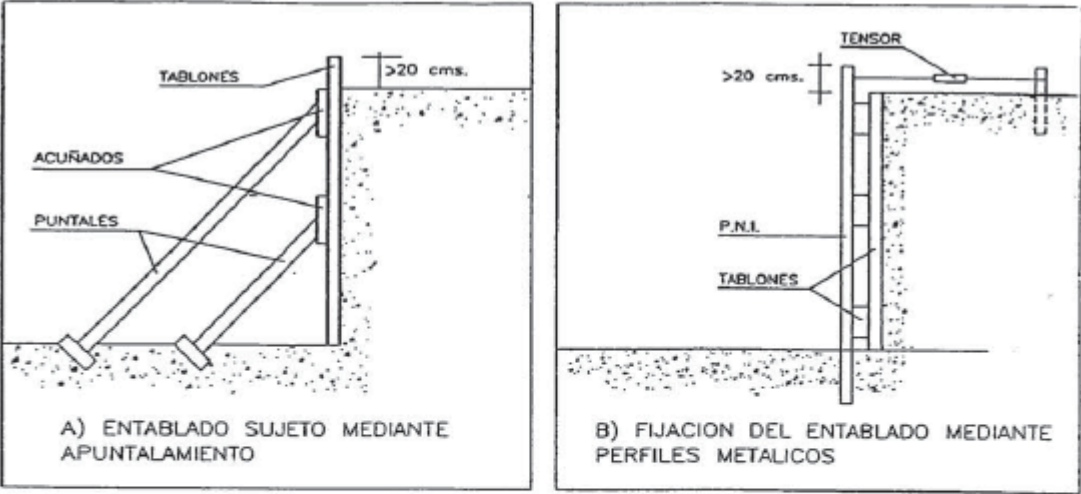
Conexión de la unión de los carriles para una mejor continuidad del conductor a tierra.

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO D. L. 1081/1973 AUT. TECN. 1001/1980 EL MARCO OFICIAL	VISADO BISATUA	F88A63540B CSV	EXP	N2023A0897
				FECHA DATA	20/09/2023
				Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	



	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO AUT. TECNICO ELMARSO OFICIALA NAVARRA	VISADO BISATUA	F88A63540B	EXP	N2023A0897
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion					





EXP

N2023A0897

FECHA

20/09/2023

DATA

F88A63540B

VERIFICACION

www.coavn.org/verificacion

COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA

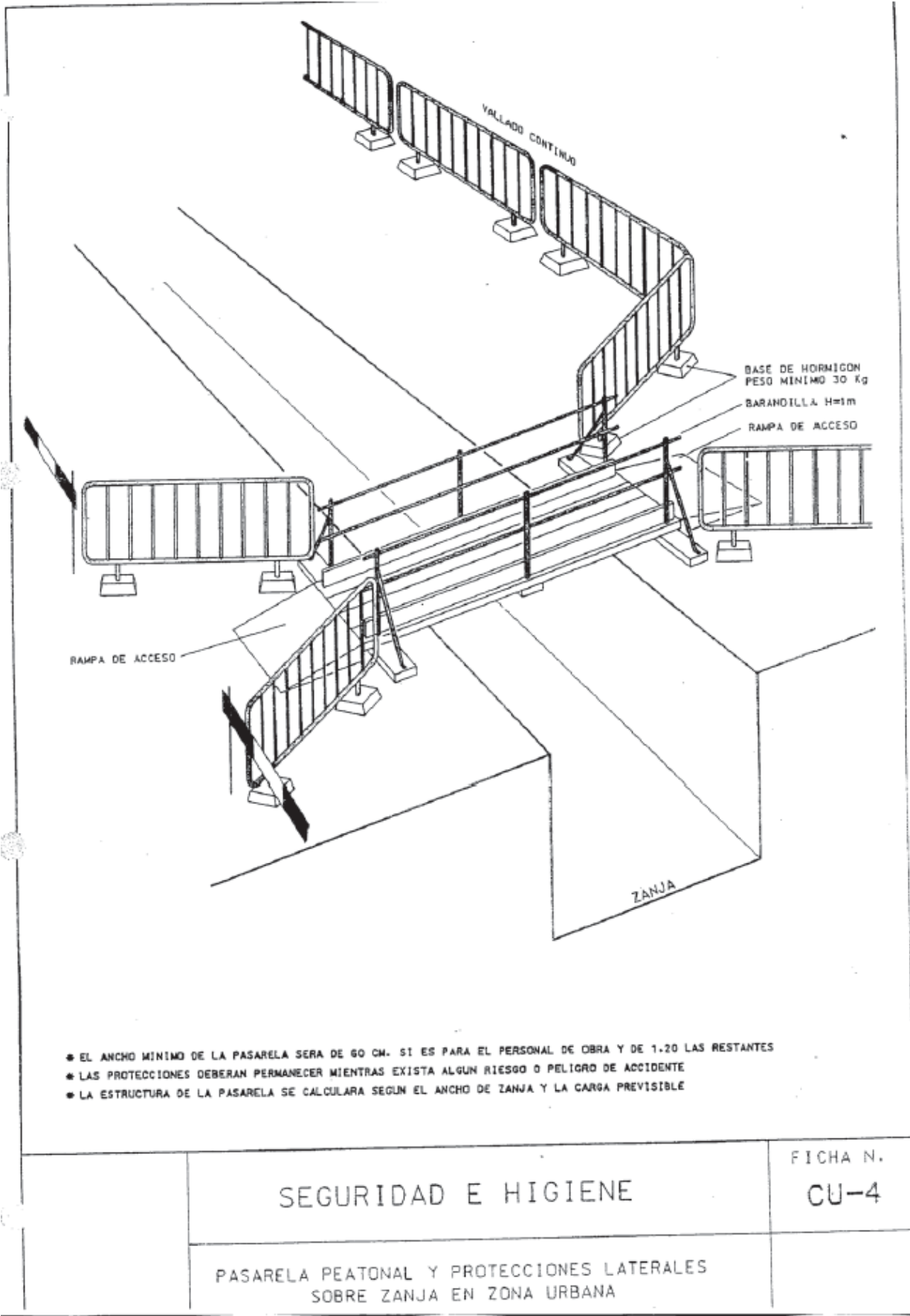
VERIFICACION

www.coavn.org/verificacion

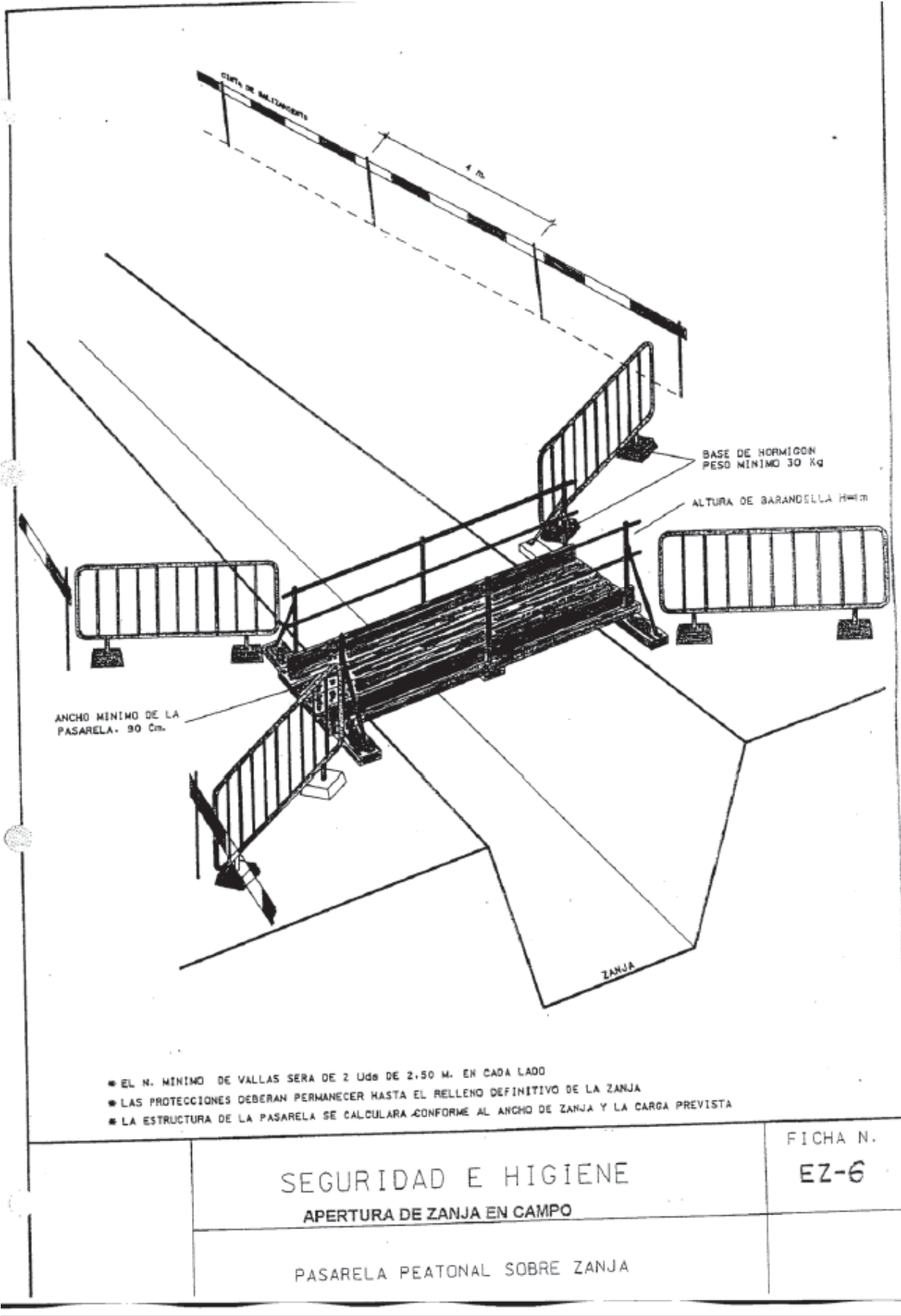
NAVARRA

VISADO

BISATUA



EXP	N2023A0897	FECHA	20/09/2023
DATA			
CSV	F88A63540B	Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA D. L. 1081/2010 AUT. TECN. 1081/2010 ELABORADO POR: ELABORADO OFICIAL NAVARRA			



EXP

N2023A0897

FECHA

20/09/2023

DATA

CSV

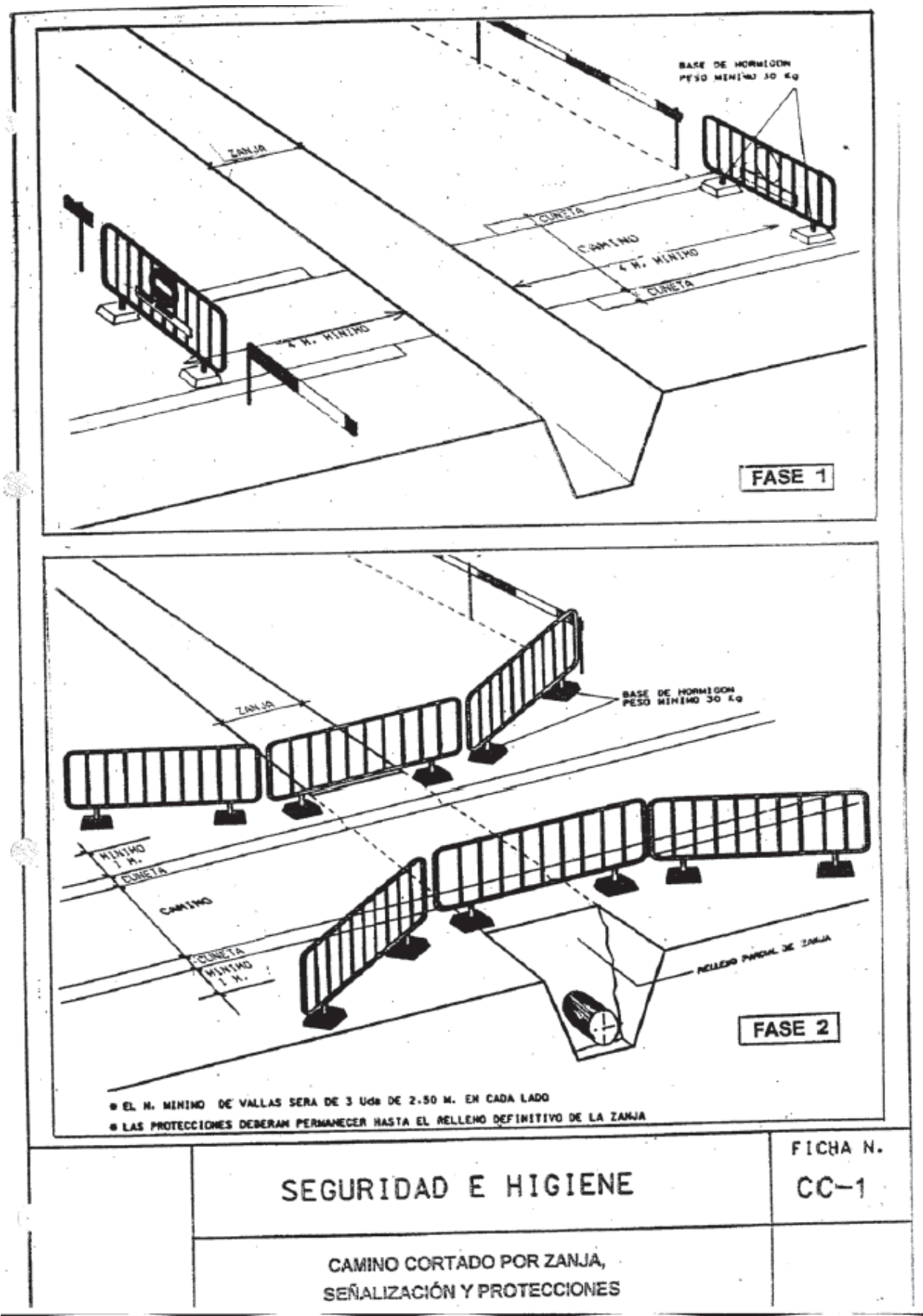
F88A63540B

Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egastagaria

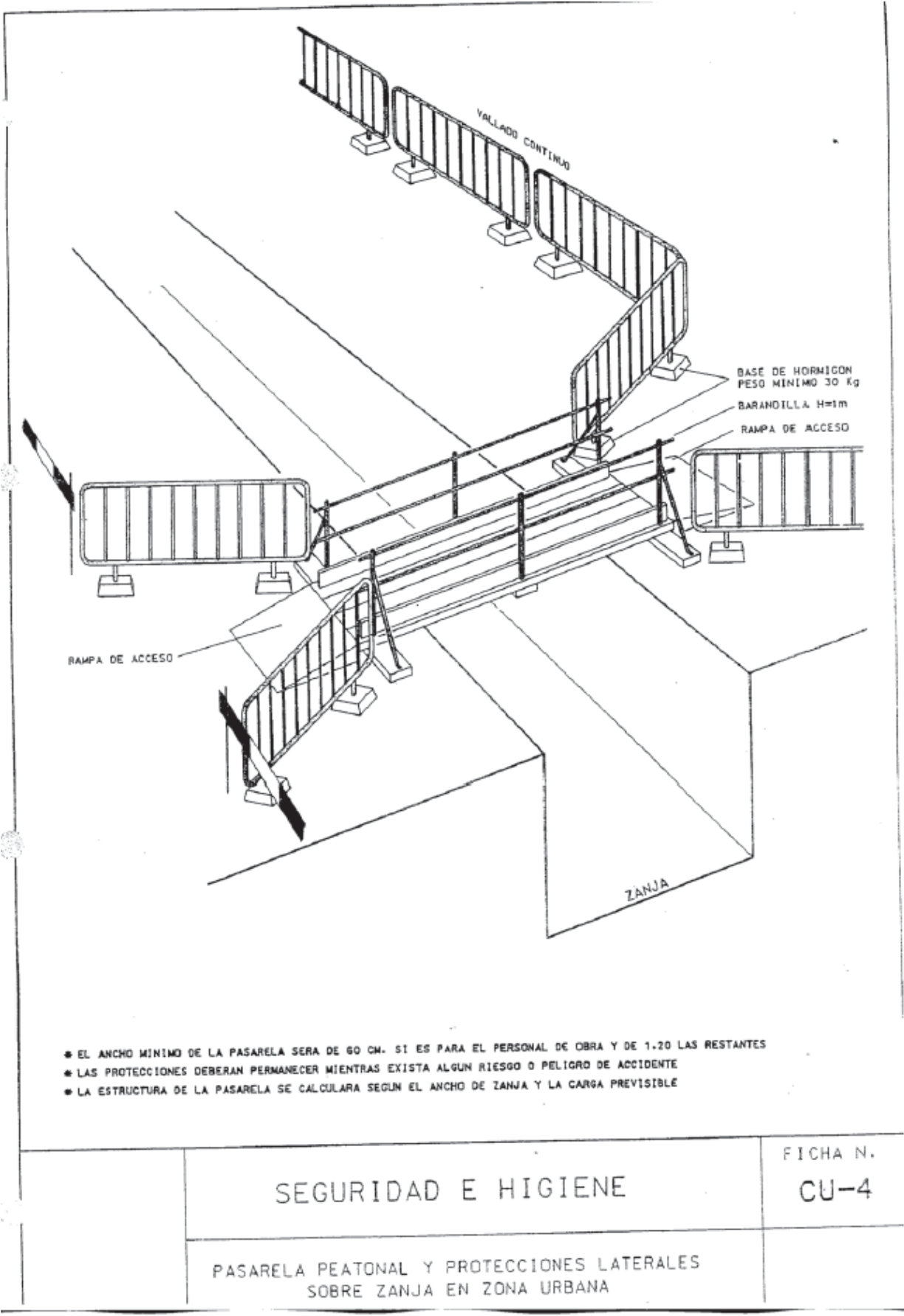
COAVN

COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCO-NAVARRO
URKUTIA 10
48940 LEIOA (VIZCAYA)
E-48940 LEIOA (VIZCAYA)
NAVARRA

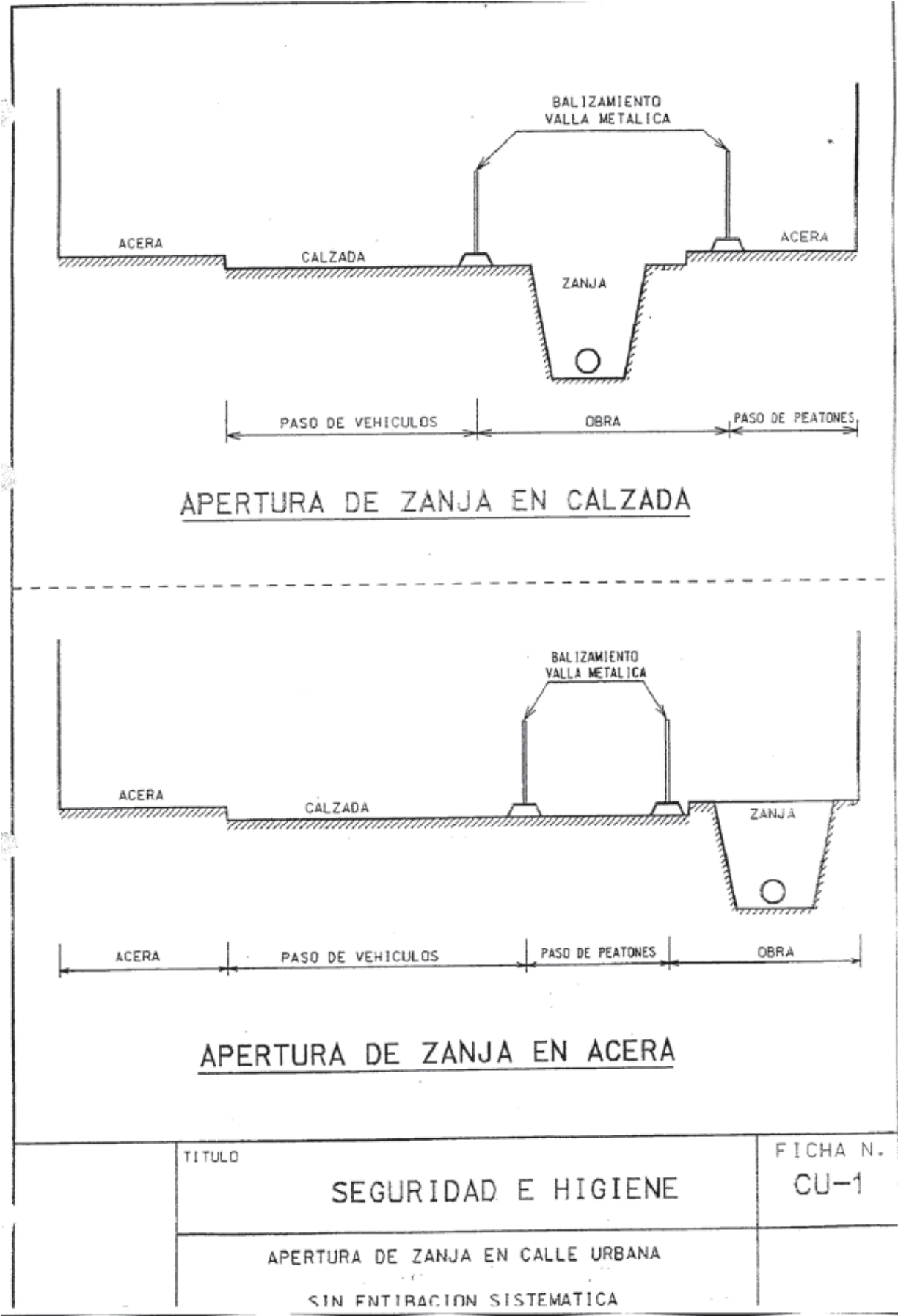
VISADO
BISATUA



EXP	N2023A0897	FECHA	20/09/2023
DATA			
CSV	F88A63540B	Verificable en:	www.coavn.org/verificacion
			www.coavn.org/verificacion/egistraduria
VISADO			
BISATUA			
COAVN			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA			
D. L. 10/1985			
ARQUITECTO EN JEFE			
ELIASEO ORTIZALA			
NAVARRA			



EXP	N2023A0897	FECHA	20/09/2023
DATA			
CSV	F88A63540B	Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA URKUTIA 10 48940 LEIOA (V) - ARITXEN TORRENTE ELMARGO OTZIALA NAVARRA			



EXP

N2023A0897

FECHA DATA

20/09/2023

CSV

F88A63540B

Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egastagana

COAVN

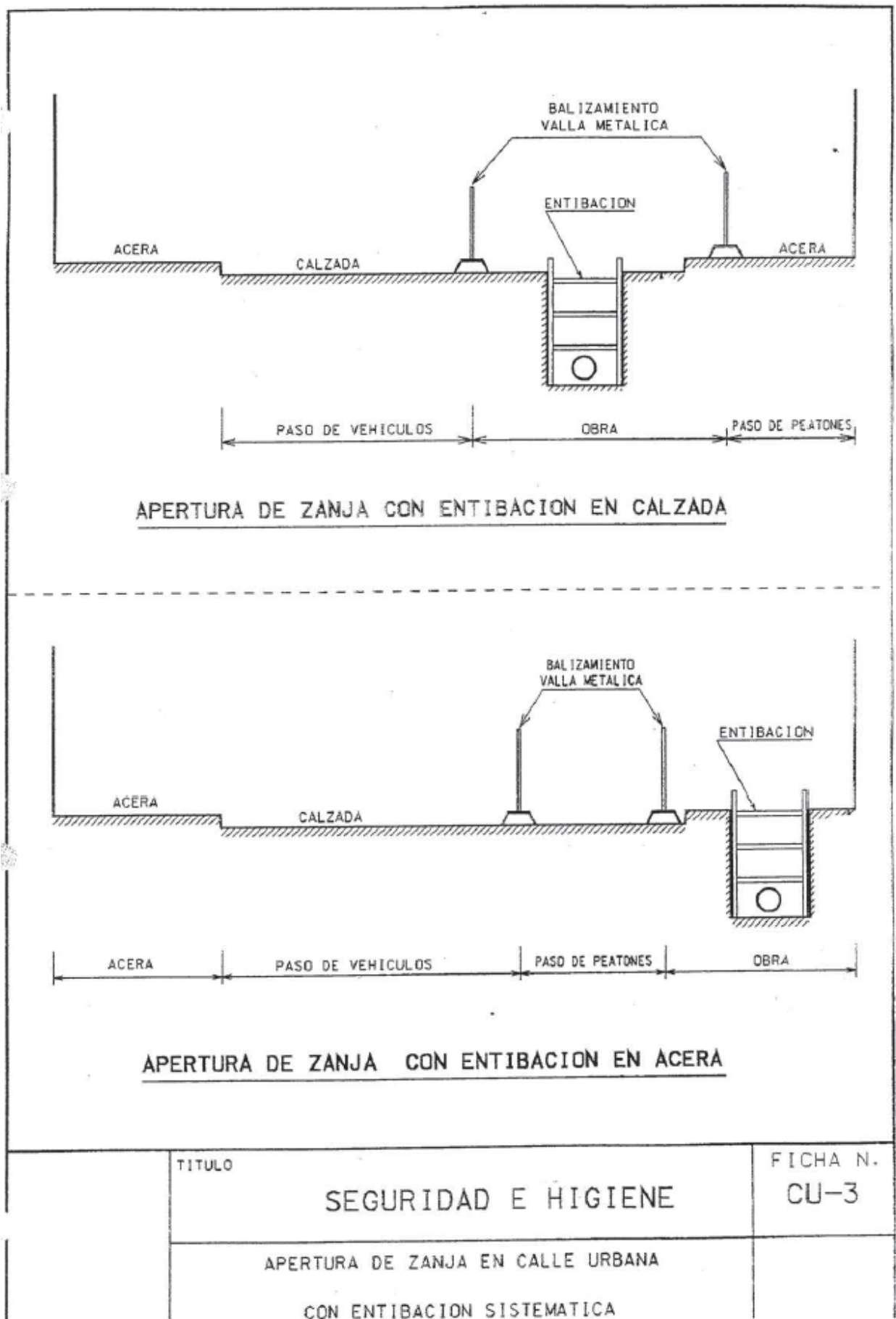
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion

EL MARCHO OFICIAL NAVARRA

VISADO

BISATUA



EXP

N2023A0897

FECHA DATA

20/09/2023

CSV

F88A63540B

Verificable en: www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

VISADO

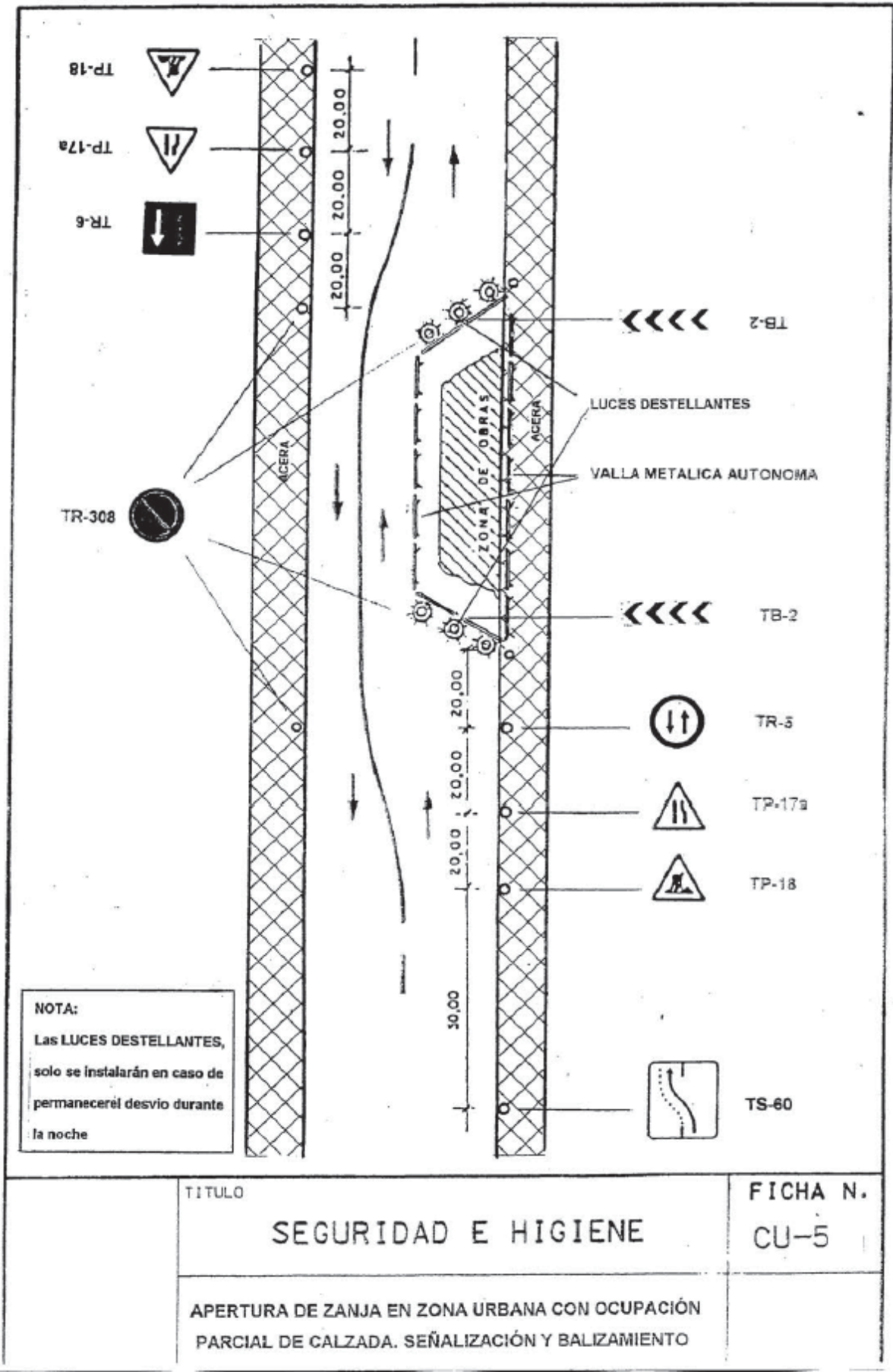
BISATUA

COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA

VERIFICABLE EN: www.coavn.org/verificacion

EL MARCO OFICIAL NAVARRA



EXP

N2023A0897

FECHA DATA

20/09/2023

CSV

F88A63540B

Verificable en: www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion/egastagaria

COAVN

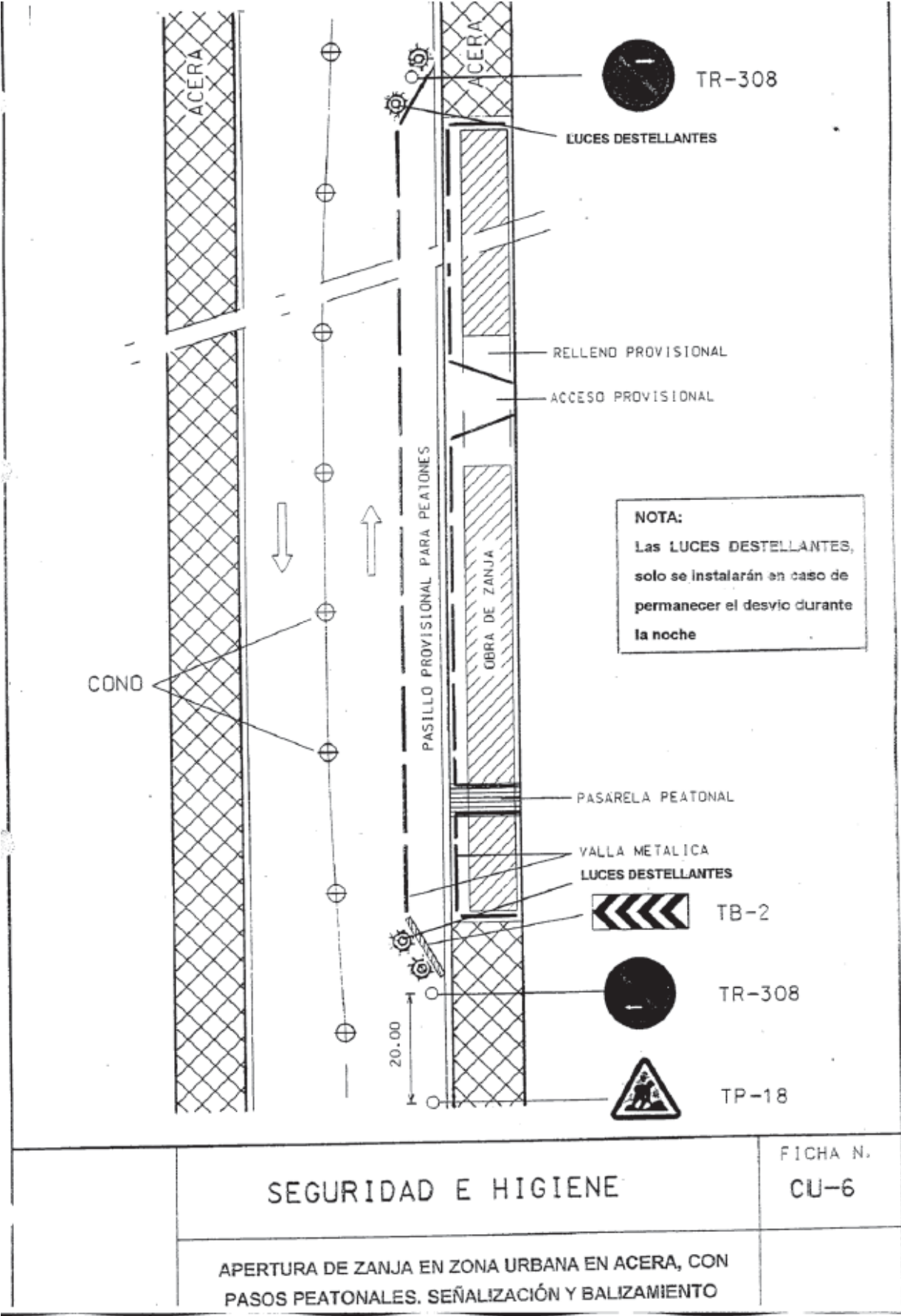
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN VASCO-NAVARRA

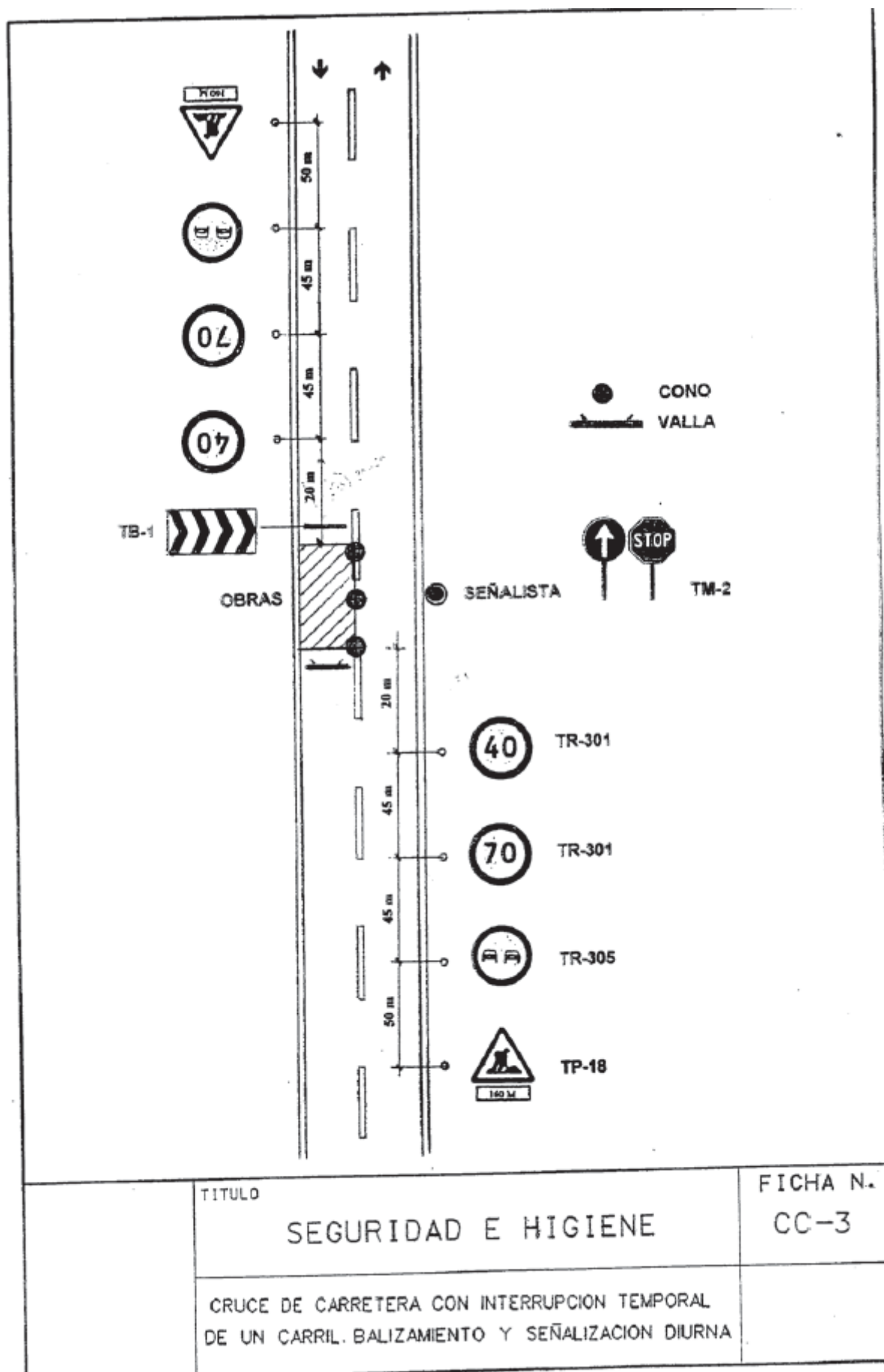
EL MARCO OFICIAL DE NAVARRA

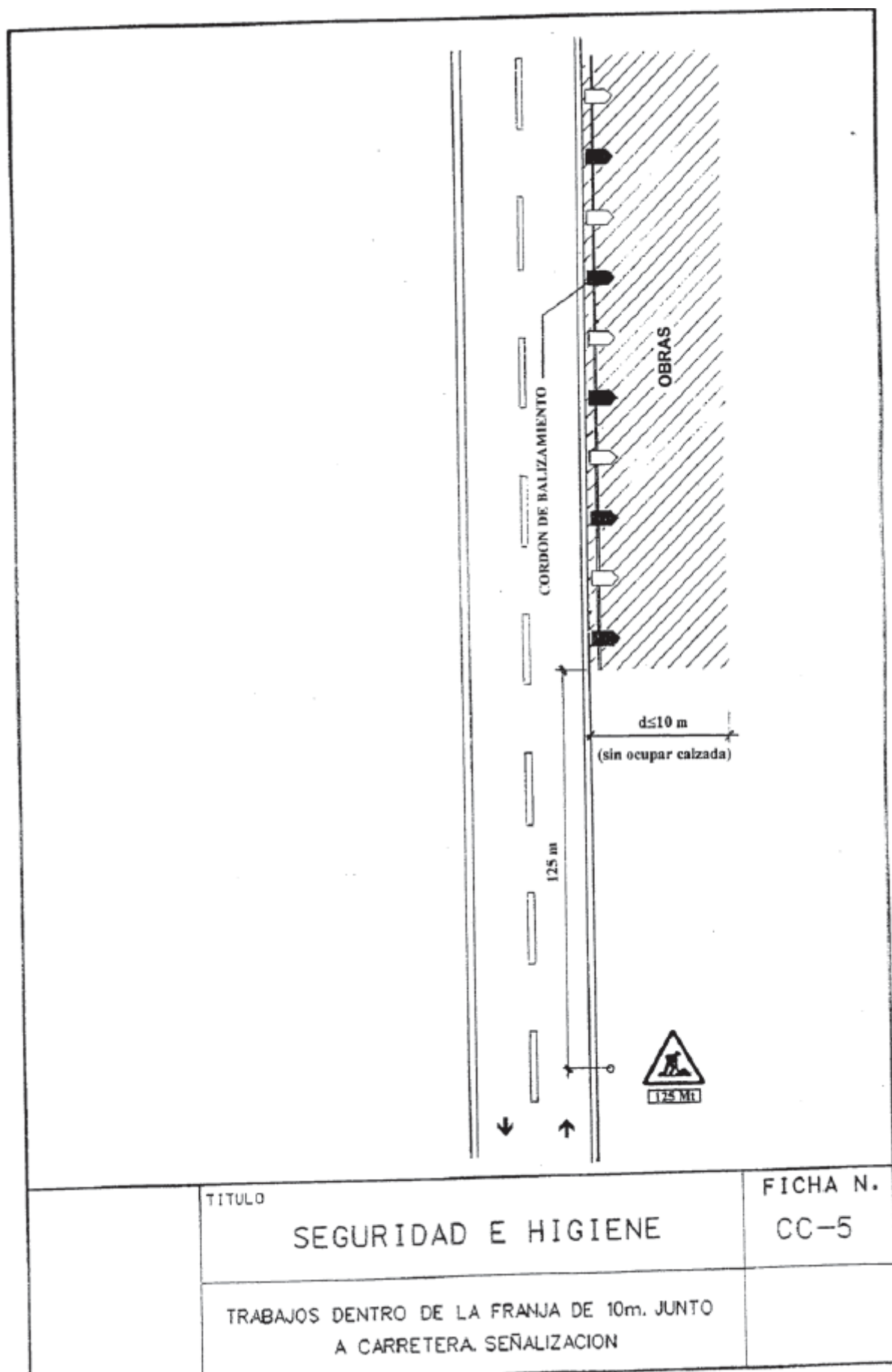
VISADO

BISATUA

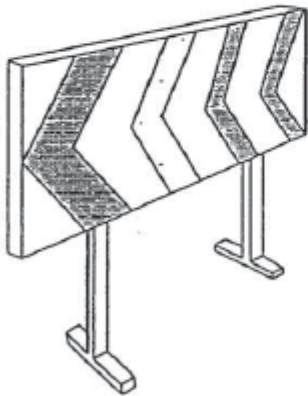


EXP	N2023A0897	FECHA	20/09/2023
DATA			
CSV	F88A63540B	Verificable en:	www.coavn.org/verificacion
			www.coavn.org/verificacion-egastagaria
			NAVARRA
			COAVN
			COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA
			ARQUITECTO EN JEFE
			ELMANSO OFICIAL
			BISATUA
			VISADO

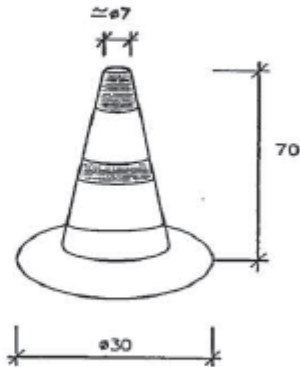




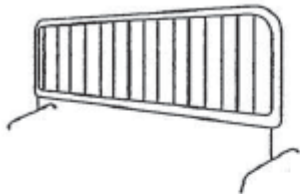
SEÑALIZACION



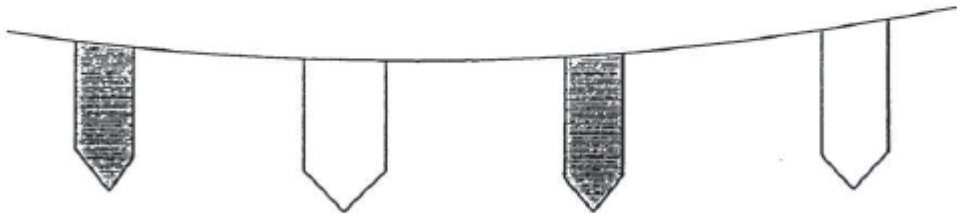
VALLAS DESVIO TRAFICO



CONO BALIZAMIENTO



CINTA BALIZAMIENTO



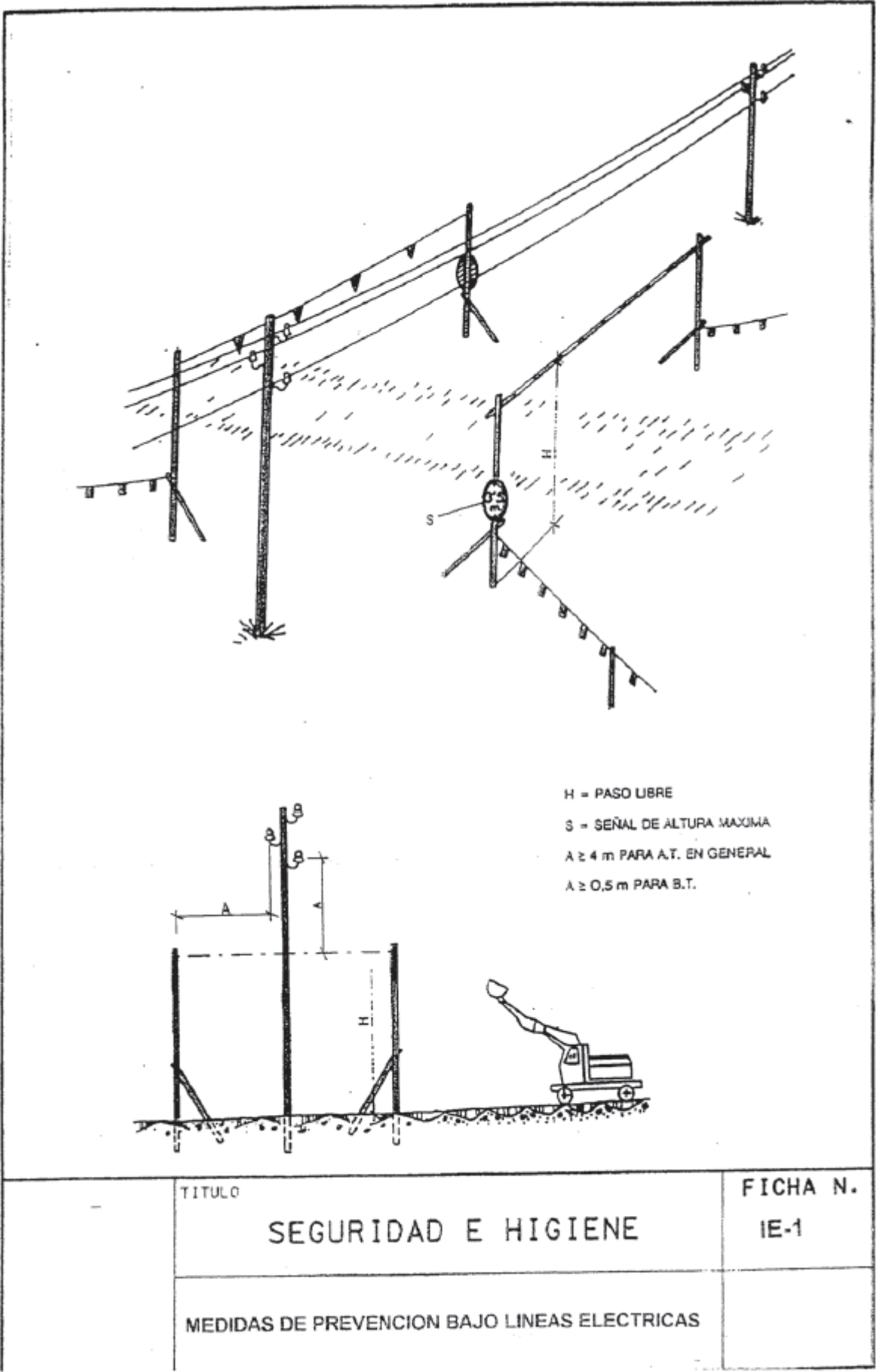
CORDON BALIZAMIENTO

EXP N2023A0897
FECHA 20/09/2023

CSV F88A63540B
Verificable en: www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion/egastagaria

VISADO
BISATUA

COAVN
COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCO-NAVARRA
ARQUITECTO
ELIASEO ORTIZALA
NAVARRA



EXP

N2023A0897

FECHA DATA

20/09/2023

CSV

F88A63540B

Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCION VASCO-NAVARRO

EL MARCO OFICIAL DE NAVARRA

VISADO

BISATUA



D. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1 Memoria Informativa del Estudio

Se redacta este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición en cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 Febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición que establece, en su artículo 4, entre las obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición la de incluir en proyecto de ejecución un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

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

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

- Estimación de la **CANTIDAD**, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Relación de **MEDIDAS para la PREVENCIÓN** de residuos en la obra objeto del proyecto.
- Las operaciones de **REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN o ELIMINACIÓN** a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- Las **MEDIDAS para la SEPARACIÓN** de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación de separación establecida en el artículo 5 del citado Real Decreto 105/2008.
- Las prescripciones del **PLIEGO de PRESCRIPCIONES** técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- Una **VALORACIÓN** del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.
- En su caso, un **INVENTARIO** de los **RESIDUOS PELIGROSOS** que se generarán.
- **PLANOS** de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Los datos informativos de la obra son:

Proyecto:	PAVIMENTACIÓN Y PLUVIALES DE LAS CALLES GUIPÚZCOA, ESTELLA Y OLITE
Presupuesto Ejecución Material:	562.598,47 €
Localidad:	CORELLA
Provincia:	NAVARRA
Promotor:	AYUNTAMIENTO DE CORELLA
Técnico redactor de este Estudio:	SARA CATALÁN SESMA Y AGUSTÍN FERNÁNDEZ PRADA
Titulación o cargo redactor:	ARQUITECTOS

2 Definiciones

Para un mejor entendimiento de este documento se realizan las siguientes definiciones dentro del ámbito de la gestión de residuos en obras de construcción y demolición:

- **Residuo:** Según la ley 10/98 se define residuo a cualquier sustancia u objeto del que su poseedor se desprenda o del que tenga la intención u obligación de desprenderse.
- **Residuo peligroso:** Son materias que en cualquier estado físico o químico contienen elementos o sustancias que pueden representar un peligro para el medio ambiente, la salud



humana o los recursos naturales. En última instancia, se considerarán residuos peligrosos los indicados en la "Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos" y en el resto de normativa nacional y comunitaria. También tendrán consideración de residuo peligroso los envases y recipientes que hayan contenido residuos o productos peligrosos.

- **Residuos no peligrosos:** Todos aquellos residuos no catalogados como tales según la definición anterior.
- **Residuo inerte:** Aquel residuo No Peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixivialidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.
- **Residuo de construcción y demolición:** Cualquier sustancia u objeto que cumpliendo con la definición de residuo se genera en una obra de construcción y de demolición.
- **Código LER:** Código de 6 dígitos para identificar un residuo según la Orden MAM/304/2002.
- **Productor de residuos:** La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor de residuos la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
- **Poseedor de residuos de construcción y demolición:** la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. En todo caso, no tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.
- **Volumen aparente:** volumen total de la masa de residuos en obra, espacio que ocupan acumulados sin compactar con los espacios vacíos que quedan incluidos entre medio. En última instancia, es el volumen que realmente ocupan en obra.
- **Volumen real:** Volumen de la masa de los residuos sin contar espacios vacíos, es decir, entendiendo una teórica masa compactada de los mismos.
- **Gestor de residuos:** La persona o entidad pública o privada que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos. Han de estar autorizados o registrados por el organismo autonómico correspondiente.
- **Destino final:** Cualquiera de las operaciones de valorización y eliminación de residuos enumeradas en la "Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos".
- **Reutilización:** El empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.
- **Reciclado:** La transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización, pero no la incineración con recuperación de energía.
- **Valorización:** Todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.
- **Eliminación:** todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

EXP	N2023A0897	FECHA DATA	20/09/2023
CSV	F88A63540B	Verificable en: www.ccaan.org/verificacion www.ccaan.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA AUT. TECN. 10000 ELABORÓ OFICIAL NAVARRA			

3 Medidas Prevención de Residuos

Prevención en Tareas de Derribo

- En la medida de lo posible, las tareas de derribo se realizarán empleando técnicas de desconstrucción selectiva y de desmontaje con el fin de favorecer la reutilización, reciclado

y valoración de los residuos.

- Como norma general, el derribo se iniciará con los residuos peligrosos, posteriormente los residuos destinados a reutilización, tras ellos los que se valoricen y finalmente los que se depositarán en vertedero.

Prevención en la Adquisición de Materiales

- La adquisición de materiales se realizará ajustando la cantidad a las mediciones reales de obra, ajustando al máximo las mismas para evitar la aparición de excedentes de material al final de la obra.
- Se requerirá a las empresas suministradoras a que reduzcan al máximo la cantidad y volumen de embalajes priorizando aquellos que minimizan los mismos.
- Se primará la adquisición de materiales reciclables frente a otros de mismas prestaciones pero de difícil o imposible reciclado.
- Se mantendrá un inventario de productos excedentes para la posible utilización en otras obras.
- Se realizará un plan de entrega de los materiales en que se detalle para cada uno de ellos la cantidad, fecha de llegada a obra, lugar y forma de almacenaje en obra, gestión de excedentes y en su caso gestión de residuos.
- Se priorizará la adquisición de productos "a granel" con el fin de limitar la aparición de residuos de envases en obra.
- Aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados como los palets, se evitará su deterioro y se devolver al proveedor.
- Se incluirá en los contratos de suministro un a cláusula de penalización a los proveedores que generen en obra más residuos de los previstos y que se puedan imputar a una mala gestión.
- Se intentará adquirir los productos en módulo de los elementos constructivos en los que van a ser colocados para evitar retallos.

Prevención en la Puesta en Obra

- Se optimizará el empleo de materiales en obra evitando la sobredosificación o la ejecución con derroche de material especialmente de aquellos con mayor incidencia en la generación de residuos.
- Los materiales prefabricados, por lo general, optimizan especialmente el empleo de materiales y la generación de residuos por lo que se favorecerá su empleo.
- En la puesta en obra de materiales se intentará realizar los diversos elementos a módulo del tamaño de las piezas que lo componen para evitar desperdicio de material.
- Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.
- En la medida de lo posible se favorecerá la elaboración de productos en taller frente a los realizados en la propia obra que habitualmente generan mayor cantidad de residuos.
- Se primará el empleo de elementos desmontables o reutilizables frente a otros de similares prestaciones no reutilizables.
- Se agotará la vida útil de los medios auxiliares propiciando su reutilización en el mayor número de obras para lo que se extremarán las medidas de mantenimiento.
- Todo personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos de prevención de residuos y correcta gestión de ellos.
- Se incluirá en los contratos con subcontratas una cláusula de penalización por la que se desincentivará la generación de más residuos de los previsibles por una mala gestión de los mismos.

Prevención en el Almacenamiento en Obra

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



4 Cantidad de Residuos

A continuación se presenta una estimación de las cantidades, expresadas en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Siguiendo lo expresado en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, no se consideran residuos y por tanto no se incluyen en la tabla las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

La estimación de cantidades se realiza tomando como referencia los ratios estándar publicados en el país sobre volumen y tipificación de residuos de construcción y demolición más extendidos y aceptados. La utilización de ratios en el cálculo de residuos permite la realización de una "estimación inicial" que es lo que la normativa requiere en este documento, sin embargo los ratios establecidos para "proyectos tipo" no permiten una definición exhaustiva y precisa de los residuos finalmente obtenidos para cada proyecto con sus singularidades por lo que la estimación contemplada en la tabla inferior se acepta como estimación inicial y para la toma de decisiones en la gestión de residuos pero será el fin de obra el que determine en última instancia los residuos obtenidos.

Código LER	Descripción Del residuo	Volumen aparente	Densidad media	Cantidad	
		m3	(tn/m3)	TN	kg
17 01 01	Hormigón (demolición soleras y otros)	499,07	2,5	1.247,69	
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos (m3)	184,11	1,5	276,17	
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 170301	17,18	1,3	22,33	
17 05 04	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	1.282,34	1,25	1.602,93	
17 02 01	Madera	< 3	0,6	1,8	
17 02 03	Plástico	< 5	0,9	4,5	
17 04 05	Hierro y Acero				< 3
17 09 04	Residuos mezclados que no contienen sustancias peligrosas ni están contaminados (m3)	< 5	1,25	6,25	
	TOTAL	1.995,70		3.161,66	3

EXP

N2023A0897

FECHA DATA

20/09/2023

CSV

F88A63540B

Verificable en: www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion/egastagaria

VISADO

BISATUA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA

LUIS ALBERTO ELKARSO OFICIAL

NAVARRA

5 Separación de Residuos

Según el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la

cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

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

De este modo los siguientes residuos se separarán en obra:

El residuo de código LER 170101: Hormigón procedente de las demoliciones de soleras, losas, muros y restos de la construcción.

El residuo de código LER 010408: Residuos de grava y rocas trituradas procedentes de la excavación de las cajas de los viales.

6 Medidas para la Separación en Obra

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

- Las zonas de obra destinadas al almacenaje de residuos quedarán convenientemente señalizadas y para cada fracción se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que recoge.
- Todos los envases que lleven residuos deben estar claramente identificados, indicando en todo momento el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del poseedor y el pictograma de peligro en su caso.
- Los residuos peligrosos se depositarán sobre cubetos de retención apropiados a su volumen; además deben de estar protegidos de la lluvia.
- Todos los productos envasados que tengan carácter de residuo peligroso deberán estar convenientemente identificados especificando en su etiquetado el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del productor y el pictograma normalizado de peligro.
- Las zonas de almacenaje para los residuos peligrosos habrán de estar suficientemente separadas de las de los residuos no peligrosos, evitando de esta manera la contaminación de estos últimos.
- Los residuos se depositarán en el lugar destinados a los mismos conforme se vayan generando.
- Los residuos se almacenarán en contenedores adecuados tanto en número como en volumen evitando en todo caso la sobrecarga de los contenedores por encima de sus capacidades límite.
- Los contenedores situados próximos a lugares de acceso público se protegerán fuera de los horarios de obra con lonas o similares para evitar vertidos descontrolados por parte de terceros que puedan provocar su mezcla o contaminación.
- Para aquellas obras en la que por falta de espacio no resulte técnicamente viable efectuar la separación de los residuos, esta se podrá encomendar a un gestor de residuos en una instalación de residuos de construcción y demolición externa a la obra.

EXP	N2023A0897	FECHA	20/09/2023
DATA			
CSV	F88A63540B	Verificable en:	www.ccoavn.org/verificacion
			www.ccoavn.org/verificacion/egistraduria
VISADO			
BISATUA			
COAVN			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA			
AUT. TECNICO ELABORO OFICIALIA			
NAVARRA			

7 Destino Final

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

separación diseñados en puntos anteriores de este mismo documento.

Los principales destinos finales contemplados son: vertido, valorización, reciclado o envío a gestor autorizado.

RESIDUO	TRATAMIENTO	DESTINO
170101 hormigones.	RECICLADO/VERTEDERO	PLANTA DE RECICLAJE RCDs
170302 asfalto	RECICLADO/VERTEDERO	PLANTA DE RECICLAJE RCDs
170504 tierras y piedras	SIN TRATAMIENTO ESPECIFICO	RESTAURACIÓN/VERTEDERO
170107 ladrillos y materiales cerámicos	RECICLADO/VERTEDERO	PLANTA DE RECICLAJE RCDs
010408 grava y roca triturada	RECICLADO/VERTEDERO	PLANTA DE RECICLAJE RCDs
170201 madera	RECICLADO	GESTOR AUTORIZADO RNPs
170203 plásticos	RECICLADO	GESTOR AUTORIZADO RNPs
170405 hierro y acero	RECICLADO	GESTOR AUTORIZADO RNPs

8 Prescripciones del Pliego sobre Residuos

Obligaciones Agentes Intervinientes

- Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
- El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización y en última instancia a depósito en vertedero.
- Según exige el Real Decreto 105/2008, que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición, el poseedor de los residuos estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión de los residuos.
- El productor de residuos (promotor) habrá de obtener del poseedor (contratista) la documentación acreditativa de que los residuos de construcción y demolición producidos en la obra han sido gestionados en la misma ó entregados a una instalación de valorización ó de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos regulados en la normativa y, especialmente, en el plan o en sus modificaciones. Esta documentación será conservada durante cinco años.
- En las obras de edificación sujetas a licencia urbanística la legislación autonómica podrá imponer al promotor (productor de residuos) la obligación de constituir una fianza, o garantía financiera equivalente, que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, cuyo importe se basará en el capítulo específico de gestión de residuos del presupuesto de la obra.
- Se incluirán los criterios medioambientales en el contrato con contratistas, subcontratistas y autónomos, definiendo las responsabilidades en las que incurrirán en el caso de incumplimiento.

N2023A0897

EXP

20/09/2023

FECHA DATA

F88A63540B

CSV

Verificable en: www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA

NAVARRA

EL MARCO OFICIAL

VISADO BISATUA

Gestión de Residuos

- Según requiere la normativa, se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.
- Se debe asegurar en la contratación de la gestión de los residuos, que el destino final o el intermedio son centros con la autorización autonómica del organismo competente en la materia. Se debe contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dichos organismos e inscritos en los registros correspondientes.
- Para el caso de los residuos con amianto se cumplirán los preceptos dictados por el RD 396/2006 sobre la manipulación del amianto y sus derivados.
- Las tierras que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, en condiciones de altura no superior a 2 metros.
- El depósito temporal de los residuos se realizará en contenedores adecuados a la naturaleza y al riesgo de los residuos generados.
- Dentro del programa de seguimiento del Plan de Gestión de Residuos se realizarán reuniones periódicas a las que asistirán contratistas, subcontratistas, dirección facultativa y cualquier otro agente afectado. En las mismas se evaluará el cumplimiento de los objetivos previstos, el grado de aplicación del Plan y la documentación generada para la justificación del mismo.
- 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.

Derribo y Demolición

- En los procesos de derribo se priorizará la retirada tan pronto como sea posible de los elementos que generen residuos contaminantes y peligrosos. Si es posible, esta retirada será previa a cualquier otro trabajo.
- Los elementos constructivos a desmontar que tengan como destino último la reutilización se retirarán antes de proceder al derribo o desmontaje de otros elementos constructivos, todo ello para evitar su deterioro.
- En la planificación de los derribos se programarán de manera consecutiva todos los trabajos de desmontaje en los que se genere idéntica tipología de residuos con el fin de facilitar los trabajos de separación.

Separación

- El depósito temporal de los residuos valorizables que se realice en contenedores o en acopios, se debe señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- Los contenedores o envases que almacenen residuos deberán señalizarse correctamente, indicando el tipo de residuo, la peligrosidad, y los datos del poseedor.
- El responsable de la obra al que presta servicio un contenedor de residuos adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Igualmente, deberá impedir la mezcla de residuos valorizables con aquellos que no lo son.
- El poseedor de los residuos establecerá los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de residuo generado.
- Los contenedores de los residuos deberán estar pintados en colores que destaquen y contar con una banda de material reflectante. En los mismos deberá figurar, en forma visible y legible, la siguiente información del titular del contenedor: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos
- Cuando se utilicen sacos industriales y otros elementos de contención o recipientes, se dotarán de sistemas (adhesivos, placas, etcétera) que detallen la siguiente información del

EXP	N2023A0897	FECHA DATA	20/09/2023
CSV	F88A63540B	Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA AUT. TECN. PROF. CO. ELMARSO OFICIALA NAVARRA			

titular del saco: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos.

- Los residuos generados en las casetas de obra producidos en tareas de oficina, vestuarios, comedores, etc. tendrán la consideración de Residuos Sólidos Urbanos y se gestionarán como tales según estipule la normativa reguladora de dichos residuos en la ubicación de la obra,

Documentación

- La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero y la identificación del gestor de las operaciones de destino.
- El poseedor de los residuos estará obligado a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición.
- El poseedor de residuos dispondrá de documentos de aceptación de los residuos realizados por el gestor al que se le vaya a entregar el residuo.
- El gestor de residuos debe extender al poseedor un certificado acreditativo de la gestión de los residuos recibidos, especificando la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, y el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002.
- Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinan los residuos.
- Según exige la normativa, para el traslado de residuos peligrosos se deberá remitir notificación al órgano competente de la comunidad autónoma en materia medioambiental con al menos diez días de antelación a la fecha de traslado. Si el traslado de los residuos afecta a más de una provincia, dicha notificación se realizará al Ministerio de Medio Ambiente.
- Para el transporte de los residuos peligrosos se completará el Documento de Control y Seguimiento. Este documento se encuentra en el órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma.
- El poseedor de residuos facilitará al productor acreditación fehaciente y documental que deje constancia del destino final de los residuos reutilizados. Para ello se entregará certificado con documentación gráfica.

Normativa

- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba, el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- Real Decreto 952/1997, que modifica el Reglamento para la ejecución de la ley 20/1986 básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998.
- LEY 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- DF 23/2011, de 28 de marzo, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en el ámbito territorial de la Comunidad Foral de Navarra



9 Presupuesto

Este presupuesto no implica un aumento en el presupuesto del proyecto, ya que este gasto está contemplado en el mismo.

Resumen	Cantidad	Precio	Coste total
1-GESTIÓN RESIDUOS DE RESTOS DE HORMIGÓN Y RESTOS MATERIALES			
Tasa para el envío directo de residuos de hormigón mezclados entre sí exentos de materiales reciclables a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su valorización. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada R5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	1.247,69	6,10	7.610,88
	276,17	6,10	2.029,85
2-GESTIÓN RESIDUOS BITUMINOSOS			
Tasa para el envío directo de residuos bituminosos como asfalto mezclados entre sí exentos de materiales reciclables a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su valorización. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada R5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	22,33	38,12	851,37
3-GESTIÓN RESIDUOS TIERRAS VERTEDERO			
Tasa para la deposición directa de residuos de construcción de tierras y piedras de excavación exentos de materiales reciclables en vertedero autorizado por la comunidad autónoma correspondiente. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada D5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	1.602,93	3,85	6.171,26
4-GESTIÓN RESIDUOS ACERO Y OTROS METÁLES VALORIZ.			
Precio para la gestión del residuo de acero y otros metales a un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su reutilización, recuperación o valorización. Sin carga ni transporte. Según operación enumerada R 04 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	< 3	76,96	230,88
5-GESTIÓN RESIDUOS MADERA VALORIZACION.			
Precio para la gestión del residuo de madera a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su reutilización, recuperación o valorización. Sin carga ni transporte. Según operación enumerada R3 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	1,8	30,78	55,40
6-GESTIÓN RESIDUOS PLASTICOS VALORIZACION.			

N2023A0897

EXP

20/09/2023

FECHA DATA

F88A63540B

CSV

Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

VISADO

BISATUA

COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA

AVILA DE GUZUMÁN

AVILA DE GUZUMÁN

EL MARCO OFICIAL

NAVARRA

Precio para la gestión del residuo de madera a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su reutilización, recuperación o valorización. Sin carga ni transporte.	4,5	76,96	346,32
7- OTROS RESIDUOS MEZCLADOS NO CONTAMINADOS 170904	6,25	15,76	98,50
TOTAL PRESUPUESTO			17.049,25 €

Corella, septiembre de 2023

Los arquitectos
Fdo.

Sara Catalán Sesma
Nº Colegiado 5189 COAVN



Agustín Fernández Prada
Colegiado 973 COAVN



COAVN

COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCO-NAVARRO
ARQUITECTOS
EL MARSO OTZIALA
NAVARRA

VERIFICABLE EN: www.coavn.org/verificacion

CSV: F88A63540B

EXP: N2023A0897
FECHA DATA: 20/09/2023

VISADO
BISATUA

ACTA DE APROBACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA Y ACEPTACIÓN POR LA PROPIEDAD

Proyecto: PAVIMENTACIÓN Y PLUVIALES DE LA CALLE GUIPÚZCOA, ESTELLA Y OLITE
Presupuesto Ejecución Material: 562.598,47€
Localidad: CORELLA
Provincia: NAVARRA
Promotor: AYUNTAMIENTO DE CORELLA
Técnico redactor de este Estudio: SARA CATALÁN SESMA Y AGUSTÍN FERNÁNDEZ PRADA
Titulación o cargo redactor: ARQUITECTOS
Presupuesto Gestión Residuos: 17.049,25 €
Director de Obra:
Director de Ejecución Material de la Obra:
Contratista redactor del Plan:
Fecha prevista de comienzo de la obra:

En cumplimiento de lo estipulado en el RD 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, es requisito necesario aprobar por parte de la Dirección Facultativa y sus representantes el Director de Obra y el Director de Ejecución Material de la Obra y aceptar por parte de la Propiedad el Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición presentado por el Contratista para la obra reseñada en el inicio del acta.

Una vez analizado el contenido del mencionado Plan de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, se hace constar la conformidad con el mismo considerando que reúne las condiciones técnicas requeridas por el R.D.105/2008 para su aprobación.

Dicho Plan pasa a formar parte de los documentos contractuales de la obra junto a la documentación acreditativa de la correcta gestión de los residuos, facilitadas a la Dirección Facultativa y a la Propiedad por el Poseedor y el Gestor de Residuos.

En consecuencia, la Dirección Facultativa, que suscribe, procede a la aprobación formal y el Promotor, que suscribe, procede a la aceptación formal, del reseñado Plan de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, quedando enterado el Contratista.

Se advierte que, cualquier modificación que se pretenda introducir al Plan de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, aprobado, en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos o de las incidencias y modificaciones que pudieran surgir durante su ejecución, requerirá de la aprobación de la Dirección Facultativa y la aceptación por la propiedad, para su efectiva aplicación.

El Plan de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, objeto de la presente Acta habrá de estar en la obra, en poder del Contratista o persona que le represente, a disposición permanente de la Dirección Facultativa, además de a la del personal y servicios de los Órganos Técnicos en esta materia de la Comunidad Autónoma.

En Corella, a de.....de

Representante
Promotor

Director
de Obra

Director Ejecución

Representante
Contratista

TABLA CONTROL SALIDA RESIDUOS OBRA



Obra: PAVIMENTACIÓN Y PLUVIALES DE LAS CALLES GUIPÚZCOA, ESTELLA Y OLITE

Productor Residuos: AYUNTAMIENTO DE CORELLA.

Poseedor Residuos: CONTRATISTA:

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

N2023A0897

EXP

FECHA DATA

20/09/2023

F88A63540B

CSV

Verificable en: www.coavn.org/verificacion

COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA

VERIFICACIÓN DE FIRMAS ELECTRÓNICAS

EL MARCO OFICIAL NAVARRA

VISADO

BISATUA

ALBARAN DE RETIRADA DE RESIDUOS NO PELIGROSOS Nº

IDENTIFICACION DEL PRODUCTOR			
Nombre o razón social:			
Dirección:			
Localidad:		Código postal:	
N.I.F.:		N.I.R.I.:	
Teléfono:		Fax:	
Persona Responsable:			

IDENTIFICACION DEL GESTOR			
Nombre o razón social:			
Dirección:			
Nº de Gestor Autorizado:			
Localidad:		Código postal:	
N.I.F.:		N.I.R.I.:	
Teléfono:		Fax:	
Persona Responsable:			

IDENTIFICACION DEL TRANSPORTE			
Nombre o razón social:			
Dirección:			
Nº de Gestor Autorizado:			
Localidad:		Código postal:	
N.I.F.:		N.I.R.I.:	
Teléfono:		Fax:	
Persona Responsable:			

IDENTIFICACION DEL RESIDUO	
Denominación descriptiva:	
Descripción L.E.R.:	
Código L.E.R.:	

CANTIDAD A GESTIONAR (Peso y Volumen):	
TIPO DE ENVASE:	
FECHA:	

EXP	N2023A0897	FECHA	20/09/2023
DATA			
CSV	F88A63540B	Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA URRUTIA LERIO ARQUITECTO ELMARSO OFICIAL NAVARRA			

NOTIFICACIÓN PREVIA DE TRASLADO DE RESIDUOS PELIGROSOS

Art. 41.c R.D. 833/88, R.D. 952/97 y Orden MAM/304/2002

1.- Datos del PRODUCTOR		Comunidad Autónoma:				
Razón Social				N.I.F.:		
Dirección:				Nº Productor		
Municipio		Provincia			Código Postal	
Teléfono:		Fax:		E-mail:		
Persona de contacto:						
2.- Datos del DESTINATARIO		Comunidad Autónoma:				
Razón Social		N.I.F.		Nº Gestor Autorizado		
Dirección del domicilio social:						
Municipio		Provincia			Código Postal	
Teléfono:		Fax:		E-mail:		
Persona de contacto:						
3.- Datos del TRANSPORTISTA		Comunidad Autónoma:				
Razón Social		N.I.F.		Matrícula Vehículo		
Dirección del domicilio social:						
Municipio		Provincia			Código Postal	
Teléfono:		Fax:		E-mail:		
Persona de contacto:						
4.- Identificación del RESIDUO						
4.1. Código LER						
Descripción habitual:						
4.2.- Código del Residuo (según tablas Anexo 1 R.D. 952/97)						
Tabla 1	Tabla 2	Tabla 3	Tabla 4	Tabla 5	Tabla 6	Tabla 7
Q	D	L	C	H	A	B
	R		C	H		
4.3.-Gestión final a realizar (orden MAM 304/2002):					Cant. Total anual (kg):	
4.4.- En caso de Traslado Transfronterizo:						
NºDoc. Notificación:						
Nº de orden del envío:						
4.5.Medio Transporte:						
4.6. Itinerario:						
4.7.- CC.AA. de Tránsito:						
.8.- Fecha de notificación:				4.9.- Fecha envío:		

EXP	N2023A0897	FECHA DATA	20/09/2023
CSV	F88A63540B	Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO URBANISTAS Y TECNICO ARQUITECTONICO ELIMARSO OZIZALA NAVARRA			

SOLICITUD DE ADMISION DE RESIDUOS PELIGROSOS (R.D. 833/88 y R.D. 952/97)

IDENTIFICACION DEL PRODUCTOR			
Nombre o razón social:			
Dirección:			
Localidad:		Código postal:	
N.I.F.:		N.I.R.I.:	
Teléfono:		Fax:	
Persona Responsable:			

IDENTIFICACION DEL GESTOR			
Nombre o razón social:			
Dirección:			
Nº de Gestor Autorizado:			
Localidad:		Código postal:	
N.I.F.:		N.I.R.I.:	
Teléfono:		Fax:	
Persona Responsable:			

IDENTIFICACION DEL RESIDUO	
Denominación descriptiva:	
Descripción L.E.R.:	
Código L.E.R.:	
Composición química:	
Propiedades Físico-químicas:	

CODIGO DE IDENTIFICACIÓN DEL RESIDUO	
Razón por la que el residuo debe ser gestionado	Q
Operación de gestión	D/R
Tipo genérico del residuo peligroso	L/P/S/G
Constituyentes que dan al residuo su carácter peligroso	C
Características de peligrosidad	H
Actividad generadora del residuo peligroso	A
Proceso generador del residuo peligroso	B
CANTIDAD A GESTIONAR (Peso y Volumen):	
TIPO DE ENVASE:	
FECHA:	

N2023A0897	20/09/2023
EXP	FECHA DATA
F88A63540B	
CSV	
VISADO BISATUA	
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA AVILA DE CLAYTON AVILA DE CLAYTON EL MARCO OFICIAL NAVARRA	

	E Explosivo	Clasificación: Sustancias y preparaciones que reaccionan exotérmicamente también sin oxígeno y que detonan según condiciones de ensayo fijadas, pueden explotar al calentarse bajo presión parcial. Precaución: Evitar el choque, Percusión, Fricción, formación de chispas, fuego y acción del calor.
	F Fácilmente inflamable	Clasificación: Líquidos con un punto de inflamación inferior a 21°C, pero que NO son altamente inflamables. Sustancias sólidas y preparaciones que por acción breve de una fuente de inflamación pueden inflamarse fácilmente y luego pueden continuar quemándose o permanecer incandescentes. Precaución: Mantener lejos de llamas, chispas y fuentes de calor.
	F+ Extremadamente inflamable	Clasificación: Líquidos con un punto de inflamación inferior a 0°C y un punto de ebullición de máximo de 35°C. Gases y mezclas de gases, que a presión normal y a temperatura usual son inflamables en el aire. Precaución: Mantener lejos de llamas, chispas y fuentes de calor.
	C Corrosivo	Clasificación: Destrucción del tejido cutáneo en todo su espesor en el caso de piel sana, intacta. Precaución: Mediante medidas protectoras especiales evitar el contacto con los ojos, piel e indumentaria. NO inhalar los vapores. En caso de accidente o malestar consultar inmediatamente al médico.
	T Tóxico	Clasificación: La inhalación y la ingestión o absorción cutánea en pequeña cantidad, pueden conducir a daños para la salud de magnitud considerable, eventualmente con consecuencias mortales. Precaución: Evitar contacto con el cuerpo humano. En caso de manipulación de estas sustancias deben establecerse procedimientos especiales.
	T+ Muy Tóxico	Clasificación: La inhalación y la ingestión o absorción cutánea en MUY pequeña cantidad, pueden conducir a daños de considerable magnitud para la salud, posiblemente con consecuencias mortales. Precaución: Evitar cualquier contacto con el cuerpo humano, en caso de malestar consultar inmediatamente al médico.
	O Comburente	Clasificación: (Peróxidos orgánicos). Sustancias y preparados que, en contacto con otras sustancias, en especial con sustancias inflamables, producen reacción fuertemente exotérmica. Precaución: Evitar todo contacto con sustancias combustibles. Peligro de inflamación: Pueden favorecer los incendios comenzados y dificultar su extinción.
	Xn Nocivo	Clasificación: La inhalación, la ingestión o la absorción cutánea pueden provocar daños para la salud agudos o crónicos. Peligros para la reproducción, peligro de sensibilización por inhalación, en clasificación con R42. Precaución: evitar el contacto con el cuerpo humano.
	Xi Irritante	Clasificación: Sin ser corrosivas, pueden producir inflamaciones en caso de contacto breve, prolongado o repetido con la piel o en mucosas. Peligro de sensibilización en caso de contacto con la piel. Clasificación con R43. Precaución: Evitar el contacto con ojos y piel; no inhalar vapores.
	N Peligro para el medio ambiente	Clasificación: En el caso de ser liberado en el medio acuático y no acuático puede producir daño del ecosistema inmediatamente o con posterioridad. Ciertas sustancias o sus productos de transformación pueden alterar simultáneamente diversos compartimentos. Precaución: Según sea el potencial de peligro, no dejar que alcancen la canalización, en el suelo o el medio ambiente.

EXP	N2023A0897	FECHA	20/09/2023
DATA			
CSV	F88A63540B	Verificable en:	www.coavn.org/verificacion
			www.coavn.org/verificacion/egistradornav
VISADO			
BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA ILLUSTRE ABOGADO EN JEFE EL MARGO OFICIAL NAVARRA			
COAVN			

E. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD



COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCO-NAVARRO
URKUTIA 10
48940 LEZAMA
ELKARSO OFIZIALA
NAVARRA

CSV

F88A63540B

Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

EXP

N2023A0897

FECHA
DATA

20/09/2023

VISADO
BISATUA

E. Plan de Control de Calidad

Proyecto	OBRAS DE RENOVACIÓN DE PAVIMENTACIÓN Y PLUVIALES DE LAS CALLES GUIPÚZCOA, ESTELLA Y OLITE
Autores del proyecto	SARA CATALÁN SESMA Y AGUSTÍN FERNÁNDEZ PRADA
Promotor	M.I. AYUNTAMIENTO DE CORELLA
Autor del Plan de Control de Calidad	SARA CATALÁN SESMA Y AGUSTÍN FERNÁNDEZ PRADA
Presupuesto de ejecución material	562.598,47 €

1. INTRODUCCIÓN

El Plan de Control se ha llevado a cabo de acuerdo a lo establecido en Código Técnico de la Edificación CTE, por el que se regula el Control de calidad en la construcción. Su objeto es garantizar la verificación y el cumplimiento de la normativa vigente, creando el mecanismo necesario para realizar el Control de Calidad que avale la idoneidad técnica de los materiales, unidades de obra e instalaciones empleadas en la ejecución y su correcta puesta en obra, conforme a los documentos del proyecto.

Para ello se ha extraído de los documentos del proyecto las características y requisitos que deben cumplir los materiales, así como los datos necesarios para la elaboración del Plan que consta de los siguientes apartados:

- INTRODUCCIÓN
- NORMATIVA
- CONDICIONES GENERALES PARA EL CONTROL DE CALIDAD
- CONTROL DE LA FASE DE RECEPCIÓN DE MATERIALES
- CONTROL EN LA FASE DE EJECUCIÓN
- CONTROL DE LA OBRA TERMINADA
- VALORACIÓN ECONOMICA

1.1 PLANIFICACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD

ANTES DEL INICIO DE LAS OBRAS

Con el conocimiento de la Dirección Facultativa, se contratarán los servicios de uno o varios Laboratorios de Control de Calidad, para realizar los ensayos, pruebas o análisis referidos en el Plan de Control de Calidad, a los que se les entregará un ejemplar del mismo o la parte que les afecte.

Los laboratorios entregarán a la Dirección Facultativa la documentación acreditativa del cumplimiento de lo establecido en el apartado 3 del artículo 16 del Decreto 209/2014.

El constructor, de acuerdo con el Plan de Control de Calidad y la normativa vigente que le afecte, hará la previsión de los medios destinados al control, del sistema de recogida y entrega de la documentación del control y designará la persona encargada de facilitar de forma coordinada las tomas de muestras a los demás agentes, dando traslado de ello a la Dirección Facultativa para su conocimiento.

N2023A0897

EXP

20/09/2023

FECHA DATA

F88A63540B

CSV

Verificable en www.ccoavnav.org/verificacion
www.ccoavnav.org/verificacion

VISADO

BISATUA

COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA

NAVARRA

RECEPCIÓN DE MATERIALES, EQUIPOS Y SISTEMAS

Durante la ejecución de las obras, los suministradores entregarán al constructor quien, a su vez, las facilitará a la Dirección de ejecución de la obra, los documentos de identificación y garantía exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto, de los materiales, equipos y sistemas, así como la documentación de los distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad que dispongan, e instrucciones de uso y mantenimiento.

La Dirección de ejecución de la obra verificará si esta documentación es suficiente para la recepción de los materiales, equipos y sistemas, e indicará la realización de los ensayos pruebas que estime oportunos, conforme a lo especificado en el Plan de Control de Calidad y ordenados por la Dirección Facultativa.

Los Laboratorios de Control de Calidad contratados entregarán una copia de los resultados a la Dirección de la obra y a la Dirección de ejecución de las obras.

CONTROL DE EJECUCIÓN DE OBRA

Del control de ejecución de cada unidad de obra, verificando su replanteo, materiales utilizados, su disposición y correcta ejecución se dejará constancia escrita, así como de las comprobaciones y pruebas de servicio que se realicen durante el proceso de ejecución o de la obra terminada, que será recopilada por la Dirección de ejecución de la obra.

ACEPTACIÓN O RECHAZO DE LOS MATERIALES Y UNIDADES DE OBRA

La aceptación o rechazo de los materiales y unidades se reflejará en las fichas normalizadas.

Cuando los materiales o resultados de los ensayos, pruebas y análisis no sean conformes a lo especificado en el Proyecto de Ejecución, la Dirección Facultativa establecerá y justificará las medidas correctoras oportunas, dejando constancias de estas tanto en el Libro de Órdenes y Asistencias como en las fichas normalizadas mencionadas, que se incorporarán al Libro de Control de Calidad.

DOCUMENTOS Y TRAZABILIDAD

Todas las actividades relacionadas con el control de calidad quedarán documentadas suficientemente para poder seguir su trazabilidad, pudiendo ser mediante registros físicos o electrónicos, que permitan disponer de todas las evidencias documentales de todas las comprobaciones, actas de ensayo y partes de inspección que se hayan llevado a cabo y de los suministros, en su caso.

Las hojas de suministro estarán firmadas, en representación del suministrador, por persona física responsable.

Los registros de las actividades de control estarán firmados por la persona física responsable de llevar a cabo la actividad y, en el caso de estar presente, por la persona representante de la actividad controlada o suministro.

LIBRO DE CONTROL DE CALIDAD

La Dirección de Ejecución de la Obra confeccionará durante el transcurso de la obra el Libro de Control de Calidad, que formará parte de la documentación obligatoria del seguimiento de la obra.

El Libro de Control de Calidad contendrá la siguiente documentación:

- Un registro de los agentes que han intervenido.
- Relación de los controles realizados.
- Los resultados de los ensayos, pruebas y análisis realizados, así como las verificaciones y

EXP	N2023A0897	FECHA DATA	20/09/2023
CSV	F88A63540B	Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA AUT. TECNICO AUT. TECNICO ELABORADO OFICIAL NAVARRA			
COAVN			

pruebas de servicio que se realicen durante el proceso de ejecución o de la obra terminada.

- d) Las fichas normalizadas en las que se haya reflejado la aceptación o rechazo de los materiales y unidades de obra.
- e) Certificación de los Laboratorios en la que se indiquen el tipo y número de los ensayos, pruebas y análisis realizados.
- f) La documentación relativa a los laboratorios que acredite el cumplimiento de lo establecido en el apartado 3 del artículo 16.
- g) La documentación relativa a certificados de garantía, distintivos, marcas o sellos de calidad, homologaciones, y similares.

La documentación de origen, hojas de suministro o etiquetado, recopilada por el constructor y adjuntada, previa supervisión por la Dirección de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra o, en su caso, los certificados de suministro.

- h) Los documentos que se generen como consecuencia del rechazo de materiales o unidades de obra, y sobre las medidas correctoras adoptadas, como pueden ser: informes, justificaciones, soluciones, comprobaciones, y similares.
- i) Las modificaciones en cuanto a calidades de materiales o especificaciones del Proyecto de Ejecución, las modificaciones del Plan de Control de Calidad, así como la justificación de las medias correctoras que se hayan podido establecer motivadas por estas modificaciones.
- j) En su caso, el informe citado en el apartado 3 del artículo 14.
- k) Todo ello reflejará y justificará la observancia de la normativa de obligado cumplimiento que afecte a dicha obra y referida tanto a los materiales, como unidades de obra e instalaciones.

La Dirección Facultativa y el constructor general de la obra, o en su caso, el responsable parcial de ella, firmarán en las fichas normalizadas del Libro de Control de Calidad, dándose por enterados de los resultados de la aceptación o rechazo.

DOCUMENTACIÓN DE CONTROL DE CALIDAD (FINALIZACIÓN DE LAS OBRAS)

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por la Dirección de la ejecución de la obra en el colegio profesional correspondiente.

El Certificado Final de Obra será el documento oficial garante de que la obra cumple con las especificaciones de calidad del Proyecto de Ejecución.

Cuando de conformidad con lo establecido en el Real Decreto 1000/2010, de 5 de agosto, sobre visado colegial obligatorio sea obligatorio el visado del Certificado Final de Obra, será requisito necesario para la expedición del citado visado la verificación del cumplimiento de la obligación de depósito de la documentación obligatoria del seguimiento de la obra, incluido el Libro de Control de Calidad.

EXP	N2023A0897	FECHA DATA	20/09/2023
CSV	F88A63540B	Verificable en: www.ccaan.org/verificacion www.ccaan.org/verificacion egaratagarra	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA ARQUITECTO EN JEFE ELIABRO OTZIALA NAVARRA			

2. NORMATIVA

2.1 NORMATIVA DE APLICACIÓN PARA EL CONTROL DE CALIDAD

Se refiere a la normativa aplicable a cada producto, unidad de obra o instalación, según se establezca en cada caso y forme parte de este Proyecto de Ejecución.

De acuerdo con el Proyecto de Ejecución la normativa aplicable es la siguiente:

- CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE).
- CÓDIGO ESTRUCTURAL
- INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCION DE CEMENTOS (RC-08).
- REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN (REBT).
- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES (PG-3/75).
- ORDEN CIRCULAR 5/2001 SOBRE RIEGOS AUXILIARES, MEZCLAS BITUMINOSAS Y PAVIMENTOS DE HORMIGON. (DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS)
- NORMAS NLT DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS.
- NORMAS UNE PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA METODOLOGÍA DE LOS ENSAYOS A REALIZAR SOBRE LOS DIVERSOS MATERIALES.
- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN

2.2 MARCADO CE Y SELLO DE CALIDAD DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN

PROCEDIMIENTO PARA LA VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DEL "MARCADO CE"

La LOE atribuye la responsabilidad sobre la verificación de la recepción en obra de los productos de construcción al Director de la Ejecución de la Obra que debe, mediante el correspondiente proceso de control de recepción, resolver sobre la aceptación o rechazo del producto. Este proceso afecta, también, a los fabricantes de productos y los constructores (y por tanto a los Jefes de Obra).

Con motivo de la puesta en marcha de la Directiva de Productos de Construcción 89/106/CEE el habitual proceso de control de recepción de los materiales de construcción está siendo afectado, ya que en este Decreto se establecen unas nuevas reglas para las condiciones que deben cumplir los productos de construcción a través del sistema del marcado CE.

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

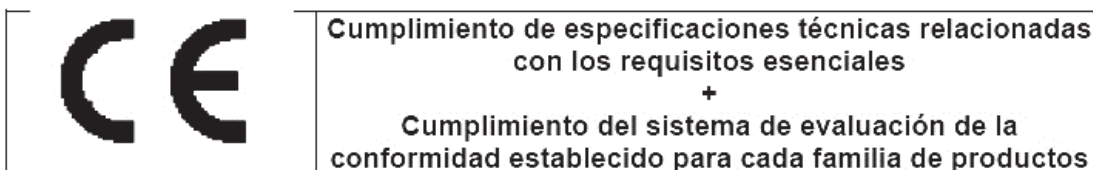
- a) Resistencia mecánica y estabilidad.
- b) Seguridad en caso de incendio.
- c) Higiene, salud y medio ambiente.
- d) Seguridad de utilización.
- e) Protección contra el ruido.
- f) Ahorro de energía y aislamiento térmico

El marcado CE de un producto de construcción indica:



- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidas en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación de la conformidad establecido por la correspondiente Decisión de la Comisión Europea (Estos sistemas de evaluación se clasifican en los grados 1+, 1, 2+, 2, 3 y 4, y en cada uno de ellos se especifican los controles que se deben realizar al producto por el fabricante y/o por un organismo notificado).

El fabricante (o su representante autorizado) será el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.



Resulta, por tanto, obligación del Director de la Ejecución de la Obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en la Directiva 89/106/CEE.

La verificación del sistema del marcado CE en un producto de construcción se puede resumir en los siguientes pasos:

- Comprobar si el producto debe ostentar el "marcado CE" en función de que se haya publicado en el BOE la norma trasposición de la norma armonizada (UNE-EN) o Guía DITE para él, que la fecha de aplicabilidad haya entrado en vigor y que el período de coexistencia con la correspondiente norma nacional haya expirado.
- La existencia del marcado CE propiamente dicho.
- La existencia de la documentación adicional que proceda.

COMPROBACIÓN DE LA OBLIGATORIEDAD DEL MARCADO CE

Esta comprobación se puede realizar en la página web del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, entrando en "Legislación sobre Seguridad Industrial".

A lo largo de este documento se resumen las diferentes familias de productos de construcción, agrupadas por capítulos, afectadas por el sistema del marcado CE incluyendo:

- La referencia y título de las normas UNE-EN y Guías DITE.
- La fecha de aplicabilidad voluntaria del marcado CE e inicio del período de coexistencia con la norma nacional correspondiente (FAV).
- La fecha del fin de periodo de coexistencia a partir del cual se debe retirar la norma nacional correspondiente y exigir el marcado CE al producto (FEM). Durante el período de coexistencia los fabricantes pueden aplicar a su discreción la reglamentación nacional existente o la de la nueva redacción surgida.
- El sistema de evaluación de la conformidad establecido, pudiendo aparecer varios sistemas para un mismo producto en función del uso a que se destine, debiendo consultar en ese caso la norma EN o Guía DITE correspondiente (SEC).
- La fecha de publicación en el Boletín Oficial del Estado (BOE).



EL MARCADO CE

El marcado CE se materializa mediante el símbolo “CE” acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

- 1. En el producto propiamente dicho.
- 2. En una etiqueta adherida al mismo.
- 3. En su envase o embalaje.
- 4. En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE se realizan de acuerdo con las especificaciones normativas.

El citado artículo establece que, además del símbolo “CE”, deben estar situadas, en una de las cuatro posibles localizaciones, una serie de inscripciones complementarias (cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos) entre las que se incluyen:

- El número de identificación del organismo notificado (cuando proceda).
- El nombre comercial o la marca distintiva del fabricante.
- La dirección del fabricante.
- El nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica.
- Las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto.
- El número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- El número de la norma armonizada (y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas).
- La designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada.
- Información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas (que en el caso de productos no tradicionales deberá buscarse en el DITE correspondiente, para lo que se debe incluir el número de DITE del producto en las inscripciones complementarias).

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por qué tener un formato, tipo de letra, color o composición especial debiendo cumplir, únicamente, las características reseñadas anteriormente para el símbolo.

	Marcado de la conformidad CE con el símbolo "CE", según la Directiva 93/68/CEE
Cerámica: xxxx Dirección: xxxxx Código Postal: xxxxx 04	Nombre o logotipo del fabricante y dirección registrada para el producto Dos últimos dígitos del año en que se estampó el marcado
EN 771-1 Bloque de arcilla cocida con perforación vertical, no visto, categoría II, tipo LD, Dimensiones (xxx,yyy,zzz) mm para uso estructural, con exigencias acústicas, térmicas y frente al fuego.	Número de la norma europea Descripción del producto en función de las especificaciones técnicas de la norma armonizada según tipo de pieza y uso previsto.
Configuración: (dibujo descriptivo y acotado de la configuración de la pieza) Clasificación según EN 1996-1-1: (Grupo 2a / 2b. Uso estructural) Dimensiones y tolerancias: Longitud: xxx mm, Anchura: yyy mm, Grueso: zzz mm Tolerancias del valor medio: Categoría (T1 / T2 / Tm) Recorrido: Categoría (R1 / R2 / Rm) Planicidad: (valor) mm Paralelismo: (valor) mm Resistencia a compresión, Categoría I: Resistencia media a compresión: (valor) N/mm² Resistencia a compresión normalizada: (valor) N/mm² Esfuerzo a compresión perpendicular a las caras de apoyo. (cuando proceda) Muestras destinadas a ser rellenadas con mortero: (SI/NO). Tipo de rellento: (rectificado / rellento por mortero). Prescripciones de resistencia a compresión (aplicables / no aplicables) a piezas con formas especiales y accesorios. Estabilidad dimensional: Expansión por humedad: NPD Adherencia: Resistencia característica inicial a cortante: (valor) N/mm², método de obtención: Declaración basada en (valores tabulados según EN 998-2 Anexo C / valor de ensayo según EN 1252-3) Contenido de sales solubles activas: Categoría: NPD (S0). Resistencia al fuego: Euroclase A1 (Contenido en materia orgánica ≤ 1 % en masa o volumen distribuido de forma homogénea: sin necesidad de ensayo) Absorción de agua: Absorción de agua: No destinado a ser expuesto. Permeabilidad al vapor de agua: Coeficiente de difusión al vapor de agua: (valor) tabulado según EN 1745. Durabilidad: Resistencia al hielo / deshielo: (F0) No destinado a ser expuesto.	Información sobre las características esenciales recogidas en el anexo ZA de la norma armonizada para el uso previsto

EXP

N2023A0897

FECHA

20/09/2023

DATA

CSV

F88A63540B

Verificable en: www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egistradgma

VISADO

BISATUA

COAVN

COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCO-NAVARRO
AUT. TECNICO
ELABORO OFICIAL
NAVARRA

Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente las letras NPD (no performance determined) que significan prestación sin definir o uso final no definido.

La opción NPD es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

En el caso de productos vía DITE es importante comprobar, no sólo la existencia del DITE para el producto, sino su período de validez y recordar que el marcado CE acredita la presencia del DITE y la evaluación de conformidad asociada.

LA DOCUMENTACIÓN ADICIONAL

Además del marcado CE propiamente dicho, en el acto de la recepción el producto debe poseer una documentación adicional presentada, al menos, en la lengua oficial del Estado.

Cuando al producto le sean aplicables otras directivas, la información que acompaña al marcado CE debe registrar claramente las directivas que le han sido aplicadas.

Esta documentación depende del sistema de evaluación de la conformidad asignado al producto y puede consistir en uno o varios de los siguientes tipos de escritos:

- Declaración CE de conformidad: Documento expedido por el fabricante, necesario para todos los productos sean cual sea el sistema de evaluación asignado.
- Informe de ensayo inicial de tipo: Documento expedido por un Laboratorio notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 3.
- Certificado de control de producción en fábrica: Documento expedido por un organismo de inspección notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 2 y 2+.
- Certificado CE de conformidad: Documento expedido por un organismo de certificación notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 1 y 1+.

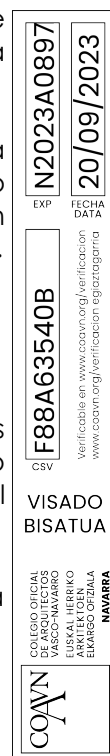
Aunque el proceso prevé la retirada de la norma nacional correspondiente una vez que haya finalizado el período de coexistencia, se debe tener en cuenta que la verificación del marcado CE no exime de la comprobación de aquellas especificaciones técnicas que estén contempladas en la normativa nacional vigente en tanto no se produzca su anulación expresa.

PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE RECEPCIÓN DE LOS MATERIALES A LOS QUE NO LES ES EXIGIDO EL SISTEMA DEL " MARCADO CE"

A continuación, se detalla el procedimiento a realizar para el control de recepción de los materiales de construcción a los que no les es exigible el sistema del marcado CE (tanto por no existir todavía UNE-EN o Guía DITE para ese producto como, existiendo éstas, por estar dentro del período de coexistencia).

En este caso, el control de recepción debe hacerse de acuerdo con lo expuesto en la Directiva 89/106/CEE, pudiendo presentarse tres casos en función del país de procedencia del producto:

1. Productos nacionales.
2. Productos de otro estado de la Unión Europea.
3. Productos extracomunitarios.



Productos nacionales

De acuerdo con la Directiva 89/106/CEE, estos deben satisfacer las vigentes disposiciones nacionales.

El cumplimiento de las especificaciones técnicas contenidas en ellas se puede comprobar mediante:

- a) La recopilación de las normas técnicas (UNE fundamentalmente) que se establecen como obligatorias en los Reglamentos, Normas Básicas, Pliegos, Instrucciones, Órdenes de homologación, etc., emanadas, principalmente, de los Ministerios de Fomento y de Ciencia y Tecnología.
- b) La acreditación de su cumplimiento exigiendo la documentación que garantice su observancia.
- c) La ordenación de la realización de los ensayos y pruebas precisas, en caso de que esta documentación no se facilite o no exista.

Además, se deben tener en cuenta aquellas especificaciones técnicas de carácter contractual que se reflejen en los pliegos de prescripciones técnicas del proyecto en cuestión.

Productos provenientes de un país comunitario

En este caso, la Directiva 89/106/CEE, establece que los productos (a petición expresa e individualizada) serán considerados por la Administración del Estado conformes con las disposiciones españolas vigentes si:

- Han superado los ensayos y las inspecciones efectuadas de acuerdo con los métodos en vigor en España.
- Lo han hecho con métodos reconocidos como equivalentes por España, efectuados por un organismo autorizado en el Estado miembro en el que se hayan fabricado y que haya sido comunicado por éste con arreglo a los procedimientos establecidos en la Directiva de Productos de la Construcción.

Este reconocimiento fehaciente de la Administración del Estado se hace a través de la Dirección General competente mediante la emisión, para cada producto, del correspondiente documento, que será publicado en el BOE. No se debe aceptar el producto si no se cumple este requisito y se puede remitir el producto al procedimiento descrito en el punto 1.

Productos provenientes de un país extracomunitario

la Directiva 89/106/CEE, establece que estos productos podrán importarse, comercializarse y utilizarse en territorio español si satisfacen las disposiciones nacionales, hasta que las especificaciones técnicas europeas correspondientes dispongan otra cosa.

Documentos acreditativos

Se relacionan, a continuación, los posibles documentos acreditativos (y sus características más notables) que se pueden recibir al solicitar la acreditación del cumplimiento de las especificaciones técnicas del producto en cuestión. La validez, idoneidad y orden de prelación de estos documentos será detallada en las fichas específicas de cada producto.

• Marca / Certificado de conformidad a Norma:

- Es un documento expedido por un organismo de certificación acreditado por la Empresa Nacional de Acreditación (ENAC) que atestigua que el producto satisface una(s) determinada(s) Norma(s) que le son de aplicación.
- Este documento presenta grandes garantías, ya que la certificación se efectúa mediante un proceso de concesión y otro de seguimiento (en los que se incluyen ensayos del producto en fábrica y en el mercado) a través de los Comités Técnicos de Certificación (CTC) del correspondiente organismo de certificación (AENOR, ECA, LGAI...)

EXP	N2023A0897	FECHA DATA	20/09/2023
CSV	F88A63540B	Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA AUT. TECNICO ELABORO OFICIAL NAVARRA			
COAVN			

– Tanto los certificados de producto, como los de concesión del derecho al uso de la marca tienen una fecha de concesión y una fecha de validez que debe ser comprobada.

- **Documento de Idoneidad Técnica (DIT):**

– Los productos no tradicionales o innovadores (para los que no existe Norma) pueden venir acreditados por este tipo de documento, cuya concesión se basa en el comportamiento favorable del producto para el empleo previsto frente a los requisitos esenciales describiéndose, no solo las condiciones del material, sino las de puesta en obra y conservación.

– Como en el caso anterior, este tipo documento es un buen aval de las características técnicas del producto.

– En España, el único organismo autorizado para la concesión de DIT, es el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc) debiendo, como en el caso anterior, comprobar la fecha de validez del DIT.

- **Certificación de Conformidad con los Requisitos Reglamentarios (CCRR)**

– Documento (que sustituye a los antiguos certificados de homologación de producto y de tipo) emitido por el Ministerio de Ciencia y Tecnología o un organismo de control, y publicado en el BOE, en el que se certifica que el producto cumple con las especificaciones técnicas de carácter obligatorio contenidas en las disposiciones correspondientes.

– En muchos productos afectados por estos requisitos de homologación, se ha regulado, mediante Orden Ministerial, que la marca o certificado de conformidad AENOR equivale al CCRR.

- **Sello INCE**

– Es un distintivo de calidad voluntario concedido por la DGAPV del Ministerio de la Vivienda, mediante Orden Ministerial, que no supone, por sí mismo, la acreditación de las especificaciones técnicas exigibles.

– Significa el reconocimiento, expreso y periódicamente comprobado, de que el producto cumple las correspondientes disposiciones reguladoras de concesión del Sello INCE relativas a la materia prima de fabricación, los medios de fabricación y control, así como la calidad estadística de la producción.

– Su validez se extiende al período de un año natural, prorrogable por iguales períodos, tantas veces como lo solicite el concesionario, pudiendo cancelarse el derecho de uso del Sello INCE cuando se compruebe el incumplimiento de las condiciones que, en su caso, sirvieron de base para la concesión.

- **Sello INCE / Marca AENOR**

– Es un distintivo creado para integrar en la estructura de certificación de AENOR aquellos productos que ostentaban el Sello INCE y que, además, son objeto de Norma UNE.

– Ambos distintivos se conceden por el organismo competente, órgano gestor o CTC de AENOR (entidades que tienen la misma composición, reuniones comunes y mismo contenido en sus reglamentos técnicos para la concesión y retirada).

– A los efectos de control de recepción este distintivo es equivalente a la Marca / Certificado de conformidad a Norma.

- **Certificado de ensayo**

– Son documentos, emitidos por un Laboratorio de Ensayo, en el que se certifica que una Muestra determinada de un producto satisface unas especificaciones técnicas. Este



documento no es, por tanto, indicativo acerca de la calidad posterior del producto puesto que la producción total no se controla y, por tanto, hay que mostrarse cauteloso ante su admisión.

- En primer lugar, hay que tener presente el Artículo 15 de la ley 25/2009, de 23 de diciembre, que establece que estos Laboratorios deben justificar su capacidad poseyendo, en su caso, la correspondiente acreditación oficial otorgada por la Comunidad Autónoma correspondiente. Esta acreditación es requisito imprescindible para que los ensayos y pruebas que se expidan sean válidos, en el caso de que la normativa correspondiente exija que se trate de laboratorios acreditados.
- En el resto de los casos, en los que la normativa de aplicación no exija la acreditación oficial del Laboratorio, la aceptación de la capacidad del Laboratorio queda a juicio del técnico, recordando que puede servir de referencia la relación de éstos y sus áreas de acreditación que elabora y comprueba ENAC.
- En todo caso, para proceder a la aceptación o rechazo del producto, habrá que comprobar que las especificaciones técnicas reflejadas en el certificado de ensayo aportado son las exigidas por las disposiciones vigentes y que se acredita su cumplimiento.
- Por último, se recomienda exigir la entrega de un certificado del suministrador asegurando que el material entregado se corresponde con el del certificado aportado.

• Certificado del fabricante

- Certificado del propio fabricante donde éste manifiesta que su producto cumple una serie de especificaciones técnicas.
- Estos certificados pueden venir acompañados con un certificado de ensayo de los descritos en el apartado anterior, en cuyo caso serán válidas las citadas recomendaciones.
- Este tipo de documentos no tienen gran validez real, pero pueden tenerla a efectos de responsabilidad legal si, posteriormente, surge algún problema.

• Otros distintivos y marcas de calidad voluntarios

- Existen diversos distintivos y marcas de calidad voluntarias, promovidas por organismos públicos o privados, que (como el sello INCE) no suponen, por sí mismos, la acreditación de las especificaciones técnicas obligatorias.
- Entre los de carácter público se encuentran los promovidos por el Ministerio de Fomento (regulados por la OM 12/12/1977) entre los que se hallan, por ejemplo, el Sello de conformidad CIETAN para viguetas de hormigón, la Marca de calidad EWAA EURAS para película anódica sobre aluminio y la Marca de calidad QUALICOAT para recubrimiento de aluminio.
- Entre los promovidos por organismos privados se encuentran diversos tipos de marcas como, por ejemplo, las marcas CEN, KEYMARK, N, Q, EMC, FERRAPLUS, etc.

• Información suplementaria

- La relación y áreas de los Organismos de Certificación y Laboratorios de Ensayo acreditados por la Empresa Nacional de Acreditación (ENAC) se pueden consultar en la página WEB: www.enac.es.
- El sistema de acreditación de laboratorios de ensayo, así como el listado de los acreditados en la Comunidad de Navarra y sus respectivas áreas.
- Las características de los DIT y el listado de productos que poseen los citados documentos, concedidos por el IETcc, se pueden consultar en la siguiente página web: www.ietcc.csic.es/apoyo.html
- Los sellos y concesiones vigentes (INCE, INCE/AENOR....) pueden consultarse en www.miviv.es, en "Normativa".
- La relación de productos certificados por los distintos organismos de certificación pueden encontrarse en sus respectivas páginas "web" www.aenor.es , www.lgai.es, etc.

EXP	N2023A0897	FECHA DATA	20/09/2023
CSV	F88A63540B	Verificable en:	www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion/egistraduria
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA AUT. TECNICO EJERCICIO OFICIAL NAVARRA			
COAVN			

3. CONDICIONES GENERALES PARA EL CONTROL DE CALIDAD

3.1. CTE- PLAN DE CONTROL

Según figura en el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante el REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, los Proyectos de Ejecución deben incluir, como parte del contenido documental de los mismos, un Plan de Control que ha de cumplir lo recogido en la Parte I en los artículos 6 y 7, además de lo expresado en el Anejo II.

CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. Art. 7º

Generalidades

Las obras de construcción del proyecto se llevarán a cabo con sujeción al proyecto y sus modificaciones autorizadas por el director de obra previa conformidad del promotor, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva, y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra.

2. Durante la construcción de la obra se elaborará la documentación reglamentariamente exigible. En ella se incluirá, sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Públicas competentes, la documentación del control de calidad realizado a lo largo de la obra. En el anejo II se detalla, con carácter indicativo, el contenido de la documentación del seguimiento de la obra.

3. Cuando en el desarrollo de las obras intervengan diversos técnicos para dirigir las obras de proyectos parciales, lo harán bajo la coordinación del director de obra.

4. Durante la construcción de las obras el director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes:

- a) Control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras de acuerdo con el artículo 7.2.
- b) Control de ejecución de la obra de acuerdo con el artículo 7.3.
- c) Control de la obra terminada de acuerdo con el artículo 7.4.

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

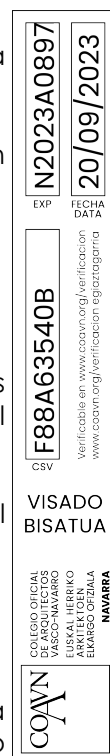
El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:

- a) El control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1.
- b) El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2.
- c) El control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

7.2.1. Control de la documentación de los suministros

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- a) Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- b) El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física;



c) Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

7.2.2. Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica

1. El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- a) Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3.
- b) Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

2. El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

7.2.3. Control de recepción mediante ensayos

1. Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

2. La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

Control de ejecución de la obra

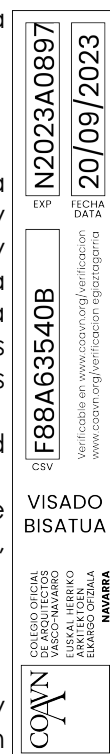
1. Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

2. Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

3. En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5.

Control de la obra terminada

En la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.



3.2. DOCUMENTACIÓN DEL SEGUIMIENTO EN OBRA

En este apartado se detalla, con carácter indicativo y sin perjuicio de lo que seguimiento de la obra establezcan otras Administraciones Públicas competentes, el contenido de la documentación del seguimiento de la ejecución de la obra, tanto la exigida reglamentariamente, como la documentación del control realizado a lo largo de la obra.

Documentación obligatoria del seguimiento de la obra

1. Las obras de edificación dispondrán de una documentación de seguimiento que se compondrá, al menos, de:

- a) El Libro de Órdenes y Asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 462/1971, de 11 de marzo.
- b) El Libro de Incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.
- c) El proyecto, sus anejos y modificaciones debidamente autorizados por el director de obra.
- d) La licencia de obras, la apertura del centro de trabajo y, en su caso, otras autorizaciones administrativas
- e) El certificado final de la obra de acuerdo con el Decreto 462/1971, de 11 de marzo, del Ministerio de la Vivienda.

2. En el Libro de Órdenes y Asistencias el director de obra y el director de la ejecución de la obra consignarán las instrucciones propias de sus respectivas funciones y obligaciones.

3. El Libro de Incidencias se desarrollará conforme a la legislación específica de seguridad y salud. Tendrán acceso al mismo los agentes que dicha legislación determina.

4. Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento será depositada por el director de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que aseguren su conservación y se comprometan a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

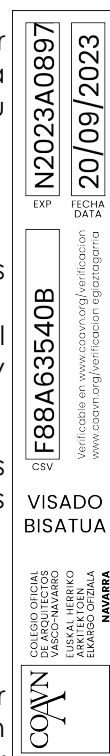
Documentación del control de la obra

1. El control de calidad de las obras realizado incluirá el control de recepción de productos, los controles de la ejecución y de la obra terminada. Para ello:

- a) El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.
- b) El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y
- c) La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

2. Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

Certificado final de obra



1. En el certificado final de obra, el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de la buena construcción.
2. El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.
3. Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:
 - a) Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra, haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia.
 - b) Relación de los controles realizados durante la ejecución de la obra y sus resultados.

3.3 CONDICIONES Y MEDIDAS PARA LA OBTENCIÓN DE LAS CALIDADES DE LOS MATERIALES Y DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS

Se redacta el presente documento de condiciones y medidas para obtener las calidades de los materiales y de los procesos constructivos en cumplimiento del Plan de Control según lo recogido en el Artículo 6º Condiciones del Proyecto, Artículo 7º Condiciones en la Ejecución de las Obras y Anejo II Documentación del Seguimiento de la Obra de la Parte I del CTE, según el Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Con tal fin, la actuación de la dirección facultativa se ajustará a lo dispuesto en la siguiente relación de disposiciones y artículos.

4. CONTROL EN LA FASE DE RECEPCIÓN DE MATERIALES

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre los materiales, se establecen las condiciones de suministro; recepción y control; conservación, almacenamiento y manipulación, y recomendaciones para su uso en obra, de todos aquellos materiales utilizados en la obra.

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometiéndose a criterios de aceptación y rechazo y adoptándose las decisiones allí determinadas.

El director de ejecución de la obra cursará instrucciones al constructor para que aporte los certificados de calidad y el marcado CE de los productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

EXP	N2023A0897	FECHA DATA	20/09/2023
CSV	F88A63540B	Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA AUT. TECNICO ELABORADO OFICIALMENTE NAVARRA			
COAVN			

Relación de documentos en la recepción de productos. Resumen

Documentación de identificación	Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado				
Documentación de garantía y de cumplimiento de características técnicas mínimas	Productos con marcado CE	Documentación necesaria	Etiquetado del marcado CE		
			Declaración de Prestaciones		
		Productos con norma y con distintivo de calidad	Documentación acreditativa de posesión de distintivo de calidad.		
	Productos sin marcado CE	Certificado de garantía del fabricante, firmada por persona física (*) (Constancia de la totalidad de las características técnicas del producto)			
		Productos con norma y con distintivo de calidad	Documentación acreditativa de posesión de distintivo de calidad.		
		Productos sin norma	Evaluación técnica de la idoneidad mediante:	-Documento de Idoneidad técnica DIT	
-Documento de adecuación al uso DAU					
Otros documentos	Certificados de ensayos realizados por un laboratorio				

(*) Cuando el producto ostente un distintivo de calidad, puede ser emitido por el organismo certificador.

Aceptación y rechazo

Los resultados del control se entenderán que son conformes, y por tanto aceptables, cuando se cumplan los requisitos establecidos en el Proyecto de Ejecución, Código Técnico de la Edificación, demás normativa de obligado cumplimiento, así como lo especificado y declarado por los fabricantes o suministradores en la documentación que acompañará a productos, equipos y sistemas.

La aceptación o rechazo de los materiales y unidades de obra se reflejará en el Libro de Control de Calidad.

Cuando los resultados de ensayos, pruebas, análisis y demás controles realizados en obra no sean conformes a lo especificado en los documentos referidos en este apartado, la Dirección Facultativa establecerá y justificará las medidas correctoras oportunas.

Relación de productos con marcado CE

Se tendrán en cuenta la relación de productos con Marcado CE en vigor, publicada por la Dirección General de Industria, a través de la correspondiente Resolución donde se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción.

N2023A0897
EXP

20/09/2023
FECHA DATA

F88A63540B
CSV

Verificable en: www.ccoyn.org/verificacion
www.ccoyn.org/verificacion

VISADO
BISATUA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA
 ILLUSTRE INSTITUTO TECNICO ELABORADO OFICIALMENTE
NAVARRA

CEMENTOS

Instrucción para la recepción de cementos (RC-16)

- Aprobada por el Real Decreto 256/2016, de 10 de junio (BOE 19/06/2008).
- Artículos 7 y 8. Organización y fases del control en la recepción del cemento
- Artículos 9, 10, 11, 12 y 13. Transporte, almacenamiento, manipulación y uso

Cementos comunes

Obligatoriedad del marcado CE para este material (UNE-EN 197-1), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Cementos especiales

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos especiales con muy bajo calor de hidratación y cementos de alto horno de baja resistencia inicial (UNE-EN 14216), aprobada por Resolución de 16 de diciembre de 2015.

Cementos de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos de albañilería (UNE-EN 14216), aprobada por Resolución de 16 de diciembre de 2015.

RED DE SANEAMIENTO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Epígrafe 6. Construcción, mantenimiento y conservación

Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en sistemas de drenaje

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13252).

Plantas elevadoras de aguas residuales para edificios e instalaciones. (Kits y válvulas de retención para instalaciones que contienen materias fecales y no fecales.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12050).

Tuberías de fibrocemento para drenaje y saneamiento. Pasos de hombre y cámaras de inspección

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 588-2).

Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado)

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4).

Canales de drenaje para zonas de circulación para vehículos y peatones

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1433).

Pates para pozos de registro enterrados

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13101).

Válvulas de admisión de aire para sistemas de drenaje

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12380).

Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero



Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1916), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1917), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes. Fosas sépticas.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12566-1), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Escaleras fijas para pozos de registro.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14396), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS

Anclajes metálicos para hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, aprobadas por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002) y Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Anclajes metálicos para hormigón. Guía DITE N° 001—1, 2, 3 y 4.
- Anclajes metálicos para hormigón. Anclajes químicos. Guía DITE N° 001-5.

Ligantes de soleras continuas de magnesita. Magnesita cáustica y de cloruro de magnesio

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14016-1), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Áridos para hormigones, morteros y lechadas

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

- Áridos para hormigón. UNE-EN 12620:2003+A1:2009.
- Áridos ligeros para hormigones, morteros y lechadas. UNE-EN 13055-1.
- Áridos para morteros. UNE-EN 13139.

ALBAÑILERÍA

Cales para la construcción

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNEEN 459-1), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Especificaciones de elementos auxiliares para fábricas de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Tirantes, flejes de tensión, abrazaderas y escuadras. UNE-EN 845-1.
- Dinteles. UNE-EN 845-2:2014+A1:2018.
- Refuerzo de junta horizontal de malla de acero. UNE-EN 845-3:2014+A1:2018.

Especificaciones para morteros de albañilería



Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Morteros para revoco y enlucido. UNE-EN 998-1.
- Morteros para albañilería. UNE-EN 998-2.

REVESTIMIENTOS

Materiales de piedra natural para uso como pavimento

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

- Baldosas. UNE-EN 1341
- Adoquines. UNE-EN 1342
- Bordillos. UNE-EN 1343

Adoquines de arcilla cocida

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNEEN 1344) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Adhesivos para baldosas cerámicas

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12004) aprobada por Resolución de 16 de enero (BOE 06/02/2003).

Adoquines de hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1338) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

Baldosas prefabricadas de hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1339) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

Materiales para soleras continuas y soleras. Pastas autonivelantes

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13813) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003)

Baldosas cerámicas

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14411) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2004).

PREFABRICADOS

Productos prefabricados de hormigón. Elementos para vallas

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y ampliadas por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005)

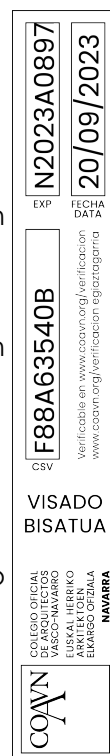
- Elementos para vallas. UNE-EN 12839.
- Mástiles y postes. UNE-EN 12843.

Bordillos prefabricados de hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1340), aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

INSTALACIONES

INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS



Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS 4 Suministro de agua

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Epígrafe 5. Productos de construcción

Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado)

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4), aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Columnas y báculos de alumbrado

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003) y ampliada por resolución de 1 de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Acero. UNE-EN 40- 5.
- Aluminio. UNE-EN 40-6
- Mezcla de polímeros compuestos reforzados con fibra. UNE-EN 40-7

INSTALACIONES DE GAS

Juntas elastoméricas empleadas en tubos y accesorios para transporte de gases y fluidos hidrocarbonados

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 682) aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002)

Sistemas de detección de fuga

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 682) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Instalaciones fijas de extinción de incendios. Sistemas equipados con mangueras.

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002).

- Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas. UNE-EN 671-1
- Bocas de incendio equipadas con mangueras planas. UNE-EN 671-2

Sistemas fijos de extinción de incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliada por Resolución de 28 de Junio de 2004 (BOE 16/07/2004) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

- Válvulas direccionales de alta y baja presión y sus actuadores para sistemas de CO2.
- UNE-EN 12094-5.
- Dispositivos no eléctricos de aborto para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-6
- Difusores para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-7
- Válvulas de retención y válvulas antiretorno. UNE-EN 12094-13
- Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos manuales de disparo y paro. UNE-EN 12094-3.
- Requisitos y métodos de ensayo para detectores especiales de incendios. UNE-EN 12094-9.
- Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos de pesaje. UNE-EN 12094- 11.



- Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos neumáticos de alarma. UNE-EN-12094-12

Sistemas de extinción de incendios. Sistemas de extinción por polvo

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12416-1:2001+A2:2008 y UNE-EN 12416-2:2001+A2:2008) aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002) .

Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículo 4
- Artículo 5
- Artículo 6
- Artículo 8

COMPORTAMIENTO ANTE EL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Justificación del comportamiento ante el fuego de elementos constructivos y los materiales (ver Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego).

INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)

Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. (BOE 18/09/2002)

- Artículo 6. Equipos y materiales
- ITC-BT-06. Materiales. Redes aéreas para distribución en baja tensión
- ITC-BT-07. Cables. Redes subterráneas para distribución en baja tensión

INSTALACIONES DE GAS

Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales (RIG)

Aprobado por Real Decreto 919/2006, de 28 de julio.

- Artículo 12. Normas.

N2023A0897	
EXP	FECHA
20/09/2023	DATA
F88A63540B	
CSV	Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion
VISADO BISATUA	
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO AUT. TECNICO ARQUIT. TITULO ELABORO OFICIAL NAVARRA	
COAVN	

5. CONTROL EN LA FASE DE EJECUCIÓN DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre la ejecución por unidad de obra, se enumeran las fases de la ejecución de cada unidad de obra.

Las unidades de obra son ejecutadas a partir de materiales (productos) que han pasado su control de calidad, por lo que la calidad de los componentes de la unidad de obra queda acreditada por los documentos que los avalan, sin embargo, la calidad de las partes no garantiza la calidad del producto final (unidad de obra).

En este apartado del Plan de control de calidad, se establecen las operaciones de control mínimas a realizar durante la ejecución de cada unidad de obra, para cada una de las fases de ejecución descritas en el Pliego, así como las pruebas de servicio a realizar a cargo y cuenta de la empresa constructora o instaladora.

Para poder avalar la calidad de las unidades de obra, se establece, de modo orientativo, la frecuencia mínima de control a realizar, incluyendo los aspectos más relevantes para la correcta ejecución de la unidad de obra, a verificar por parte del director de ejecución de la obra durante el proceso de ejecución.

A continuación se detallan los controles mínimos a realizar por el director de ejecución de la obra, y las pruebas de servicio a realizar por el contratista, a su cargo, para cada una de las unidades de obra:

- Relleno de zanjas con zahorra natural caliza y compactación en tongadas sucesivas de 25 cm de espesor máximo con medios mecánicos hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 98% de la máxima obtenida en el ensayo PM.

FASE	1	Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Espesor de las tongadas.	1 por tongada	■ Superior a 25 cm.
1.2	Materiales de las diferentes tongadas.	1 por tongada	■ No son de características uniformes.
1.3	Pendiente transversal de la superficie de las tongadas durante la ejecución del relleno.	1 por tongada	■ Inferior al 6%. ■ No permite asegurar la evacuación de las aguas sin peligro de erosión.

FASE	2	Humectación o desecación de cada tongada.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Contenido de humedad.	1 por tongada	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	3	Compactación.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Uniformidad de la superficie de acabado.	1 por tongada	■ Existencia de asientos.	

EXP

N2023A0897

FECHA DATA

20/09/2023

CSV

F88A63540B

Verificable en: www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion/egastagaria

COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA

ARQUITECTO EN JEFE

ELMABRO OFICIAL

NAVARRA

VISADO

BISATUA

- Base granular con zahorra artificial y compactación al 98% del PM, con medios mecánicos en tongadas de 30 cm de espesor, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 98% PM de la máxima obtenida en el ensayo PM.

FASE	1	Extendido del material en tongadas de espesor uniforme.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Espesor de las tongadas.	1 por tongada	■ Superior a 30 cm.
1.2	Espesor total.	1 por unidad	■ Espesor diferente en más de 1/5 del espesor especificado en el proyecto.
1.3	Planeidad.	1 por unidad	■ Variaciones superiores a ± 10 mm, medidas con regla de 3 m.

FASE	2	Humectación o desecación de cada tongada.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Contenido de humedad.	1 por tongada	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Compactación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Uniformidad de la superficie de acabado.	1 por tongada	■ Existencia de asientos.

- Base de hormigón en masa de 15 cm de espesor, con juntas, realizada con hormigón HM-20/P/20 fabricado en central, y vertido desde camión, extendido y vibrado manual.

FASE	1	Preparación de la superficie de apoyo del hormigón.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Densidad y rasante de la superficie de apoyo.	1 por base de hormigón	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Formación de juntas de construcción y de juntas de dilatación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Profundidad de la junta de dilatación.	1 por base de hormigón	■ Inferior al espesor de la base.
3.2	Espesor de las juntas.	1 por junta	■ Inferior a 0,5 cm. ■ Superior a 1 cm.

FASE	5	Vertido, extendido y vibrado del hormigón.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Espesor.	1 por base de hormigón	■ Inferior a 18 cm.
5.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por base de hormigón	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	6	Curado del hormigón.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 por fase de hormigonado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

N2023A0897

20/09/2023

EXP
FECHA DATA

F88A63540B

VERIFICACIÓN

Verificable en: www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egastagaria

VISADO

BISATUA

COAVN

COLEGIO OFICIAL
 DE ARQUITECTOS
 VASCO-NAVARRA
 URB. EL ENCINERO
 48940 LEZAMA
 ELMARCO OFICIALA
 NAVARRA

- Extensión de mezcla bituminosa continua en caliente AC22 base 50/70D, para capa base, de composición semidensa, con árido granítico de 22 mm de tamaño máximo y betún asfáltico de penetración.

FASE	1	Extensión de la mezcla bituminosa.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Orden de aplicación.	1 cada 100 m²	■ No se ha comenzado por el borde inferior. ■ No se ha realizado por franjas longitudinales.	
1.2	Anchura de las franjas.	1 cada 100 m²	■ No se ha realizado el menor número de juntas posible.	

FASE	2	Compactación de la capa de mezcla bituminosa.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Compactación.	1 cada 100 m²	■ No se ha realizado longitudinalmente, de manera continua y sistemática. ■ No se ha realizado a la mayor temperatura posible.	
2.2	Acabado de la superficie.	1 cada 100 m²	■ No ha presentado una textura homogénea, uniforme y exenta de segregaciones.	

FASE	3	Ejecución de juntas transversales y longitudinales en la capa de mezcla bituminosa.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Separación entre juntas transversales de capas superpuestas.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 5 m.	
3.2	Separación entre juntas longitudinales de capas superpuestas.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 15 m.	

- Solado de baldosa hidráulico, 30x30x4 cm, color gris, para uso público en exteriores en zona de aceras y paseos, colocadas a pique de maceta con mortero. Incluso relleno de juntas con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, coloreada con la misma tonalidad de las piezas.

FASE	1	Colocación individual, a pique de maceta, de las piezas.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Espesor de la junta.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 1,5 mm ■ Superior a 3 mm	

FASE	2	Formación de juntas y encuentros.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Juntas de dilatación.	1 cada 100 m²	■ No coincidencia con las juntas de dilatación de la propia estructura. ■ Inexistencia de juntas en encuentros con elementos fijos, como pilares o arquetas de registro.
2.2	Juntas de contracción.	1 cada 100 m²	■ Separación entre juntas superior a 6 m. ■ Superficie delimitada por juntas superior a 30 m².

EXP. N2023A0897
FECHA DATA
20/09/2023

CSV F88A63540B
Verificable en: www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion/egastagaria

VISADO
BISATUA

COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCO-NAVARRA
UNIVERSIDAD TECNICA
ELIABRO OFICIALA
NAVARRA

COAVN

- Bordillo hormigón bicapa T2 o T1, colocado sobre cimienta de hormigón HM-20/P/20/XC0 de 20 cm de espesor y rejuntado con mortero de cemento, industrial, M-5.

FASE	1	Replanteo de alineaciones y niveles.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Replanteo.	1 cada 20 m	■ Variaciones superiores a ± 20 mm.	

FASE	2	Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Espesor.	1 cada 20 m	■ Inferior a 20 cm.	
2.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 20 m	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.	

- Arqueta de paso, registrable, de obra de fábrica, de dimensiones variables según presupuesto, con marco y tapa de fundición, sobre solera de hormigón en masa; previa excavación con medios mecánicos y posterior relleno del trasdós con material granular.

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones, profundidad y trazado.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Excavación con medios mecánicos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Dimensiones y acabado de la excavación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Superficie de apoyo.	1 por unidad	■ Falta de planeidad o presencia de irregularidades en el plano de apoyo.

FASE	4	Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Espesor.	1 por unidad	■ Inferior a 15 cm.
4.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por unidad	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

N2023A0897

EXP

FECHA
DATA

20/09/2023

F88A63540B

CSV

VERIFICACIÓN

VISADO

BISATUA

COAVN

COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCOS-NAVARRA

VERIFICABLE EN: www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion/egistraduria

NAVARRA

FASE	6	Conexión de los colectores a la arqueta.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Conexiones de los tubos y sellado.	1 por tubo	- Entrega de tubos insuficiente. - Fijación defectuosa. - Falta de hermeticidad.

FASE	7	Relleno de hormigón para formación de pendientes.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Pendiente.	1 por unidad	Inferior al 2%.

FASE	8	Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1	Acabado interior.	1 por unidad	Existencia de irregularidades.

FASE	9	Colocación del colector de conexión de PVC en el fondo de la arqueta.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
9.1	Enrasado del colector.	1 por unidad	Remate del colector de conexión de PVC con el hormigón a distinto nivel.

FASE	10	Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
10.1	Tapa de registro y sistema de cierre.	1 por unidad	- Diferencias de medida entre el marco y la tapa. - Falta de hermeticidad en el cierre.

FASE	11	Relleno del trasdós.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
11.1	Tipo y granulometría.	1 por unidad	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB-HS Salubridad

- Pozo de registro de elementos prefabricados de hormigón en masa según planos y presupuesto, con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-600 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones y trazado.	1 por unidad	Variaciones superiores a ± 50 mm.

FASE	5	Formación del canal en el fondo del pozo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Pendiente.	1 por unidad	Inferior al 5%.

EXP. N2023A0897
FECHA DATA 20/09/2023

CSV F88A63540B
Verificable en: www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion/egastagarna

VISADO
BISATUA

COAVN
COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCO-NAVARRO
AUT. TECNICO
ELABORADO OFICIAL
NAVARRA

FASE	6	Conexión de los colectores al pozo.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
6.1	Conexiones de los tubos.	1 por tubo	- Entrega de tubos insuficiente. - Fijación defectuosa.	
6.2	Desnivel entre el colector de entrada y el de salida.	1 por unidad	- Inexistencia de desnivel. - Desnivel negativo.	

FASE	7	Colocación de los pates.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Distancia entre pates.	1 por unidad	■ Inferior a 30 cm. ■ Superior a 40 cm.
7.2	Distancia del pate superior a la boca de acceso.	1 por unidad	■ Inferior a 40 cm. ■ Superior a 50 cm.

FASE	6	Conexión de los colectores al pozo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Conexiones de los tubos.	1 por tubo	- Entrega de tubos insuficiente. - Fijación defectuosa.
6.2	Desnivel entre el colector de entrada y el de salida.	1 por unidad	- Inexistencia de desnivel. - Desnivel negativo.

FASE	7	Colocación de los pates.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Distancia entre pates.	1 por unidad	■ Inferior a 30 cm. ■ Superior a 40 cm.
7.2	Distancia del pate superior a la boca de acceso.	1 por unidad	■ Inferior a 40 cm. ■ Superior a 50 cm.

FASE	8	Vertido y compactación del hormigón para formación de la losa alrededor de la boca del cono.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1		Espesor.	1 por unidad	▪ Inferior a 20 cm.
8.2		Condiciones de vertido del hormigón.	1 por unidad	▪ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ▪ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	9	Colocación de marco, tapa de registro y accesorios.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
9.1	Marco, tapa y accesorios.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
9.2	Enrasado de la tapa con el pavimento.	1 por unidad	■ Variaciones superiores a ± 5 mm.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB-HS Salubridad

EXP. N2023A0897
FECHA DATA 20/09/2023

EXP. F88A63540B
FECHA DATA 20/09/2023
Verificable en: www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion/egastagana

VISADO
BISATUA

COLECCIÓN OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCOS-NAVARRA
AUT. TECN. OFICIALES
ELABORACIÓN OFICIAL
NAVARRA

COAVN

- Colector enterrado en terreno no agresivo, formado por tubo de PVC de doble pared, la exterior lisa y la interior lisa, diámetro nominal 200 mm, rigidez anular nominal 8 kN/m². Incluso injertos tipo "click" de acometida a colector, manguitos a imbornal, juntas de goma, lubricante para montaje, accesorios y piezas especiales.

FASE	1	Replanteo del recorrido del colector.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Situación.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
1.2	Dimensiones, profundidad y trazado.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
1.3	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	2	Presentación en seco de los tubos.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Número, tipo y dimensiones.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	3	Vertido de la arena en el fondo de la zanja.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Espesor de la capa.	1 cada 10 m	■ Inferior a 10 cm.	
3.2	Humedad y compacidad.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	4	Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
4.1	Limpieza del interior de los colectores.	1 cada 10 m	■ Existencia de restos o elementos adheridos.	

FASE	5	Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
5.1	Pendiente.	1 cada 10 m	■ Inferior al 0,50%.	
5.2	Limpieza.	1 cada 10 m	■ Existencia de restos de suciedad.	
5.3	Junta, conexión y sellado.	1 por junta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

N2023A0897
EXP

20/09/2023
FECHA DATA

F88A63540B
CSV

Verificable en: www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

VISADO
BISATUA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 ILLUSTRE COLEGIO DE INGENIEROS DE ENFERMERIA
 ELMARCO OFICIAL NAVARRA

COAVN

- Colector enterrado en terreno no agresivo, con protección contra raíces, formado por tubo de PVC de doble pared, la exterior lisa y la interior lisa, color teja RAL 8023, diámetro nominal 315 ó 400 mm, rigidez anular nominal 8 kN/m². Incluso juntas de goma, lubricante para montaje, accesorios y piezas especiales.

FASE	1	Replanteo del recorrido del colector.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Situación.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
1.2	Dimensiones, profundidad y trazado.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
1.3	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	2	Presentación en seco de los tubos.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Número, tipo y dimensiones.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	3	Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Espesor.	1 por solera	■ Inferior a 10 cm.	
3.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por solera	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.	

FASE	4	Ejecución del lecho de arena para asiento del tubo.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
4.1	Humedad y compacidad.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	5	Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
5.1	Limpieza del interior de los colectores.	1 cada 10 m	■ Existencia de restos o elementos adheridos.	

FASE	6	Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
6.1	Pendiente.	1 cada 10 m	■ Inferior al 0,50%.	
6.2	Limpieza.	1 cada 10 m	■ Existencia de restos de suciedad.	
6.3	Junta, conexión y sellado.	1 por junta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

EXP N2023A0897
FECHA DATA 20/09/2023

CSV F88A63540B
Verificable en: www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion/egistraduria

VISADO
BISATUA

COAVN
COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCOS-NAVARRA
AVILA DE CLAY
ARQUITECTO
ELMARGO OFICIAL
NAVARRA

PCC	SALUBRIDAD Y URBANIZACIÓN	RED DE SANEAMIENTO
-----	---------------------------	--------------------

OBRA	PAVIMENTACIÓN Y PLUVIALES CALLE GUIPUZCOA, ESTELLA Y OLITE
------	--

Identificación de la Instalación

INSTALACIÓN	TIPO	DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN
RED EXTERIOR PLUVIALES Y RESIDUALES		Instalación exterior /

Niveles de Control

Tipo	Instalación	Homolog./Certif.	Ensayo/Pruebas
	RED EXTERIOR PLUVIALES Y RESIDUALES	Si	Si

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control-RED INTERIOR DE EVACUACIÓN PLUVIALES Y RESIDUALES	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Prueba de Estanqueidad (Aparatos)*	DB-HS-5	DB-HS-5	TOTAL	
2	Prueba de Estanqueidad (Red Horizontal)*	DB-HS-5	DB-HS-5	TOTAL	
3	Prueba de Estanqueidad (Arquet. y pozos)*	DB-HS-5	DB-HS-5	TOTAL	
4	Prueba de Estanqueidad Total (Aire, agua o humo)*	DB-HS-5	DB-HS-5	TOTAL	
Ref	Ensayos de Control RED EXTERIOR PLUVIALES Y RESIDUALES	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
5	Prueba de Estanqueidad red fecales o pluviales	s/PTGTSP		10%	
6	Inspección con cámara de TV **				1/500 m

* Pruebas con certificado del instalador

** Ensayo complementario

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	EVACUACIÓN PLUVIALES Y RESIDUALES	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos					
				1	2	3	4	5	6
	Instalación exterior pluviales	1	1					1	100%
	Instalación exterior fecales	1	1					1	100%
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS								2	100%

Documentación:

Observaciones:

N2023A0897

EXP

20/09/2023

FECHA DATA

F88A63540B

CSV

VERIFICABLE EN www.ccoyn.org/verificacion

COYN

CONSEJO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE VASCO-NAVARRA

ARQUITECTO ELIASEO ORTIZALA

NAVARRA

VISADO BISATUA

PCC	REVESTIMIENTOS	BALDOSAS DE CEMENTO Y PAVIMENTOS IN-SITU
-----	----------------	--

OBRA	PAVIMENTACIÓN Y PLUVIALES CALLE GUIPUZCOA, ESTELLA Y OLITE
------	--

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES
BALDOSAS DE CEMENTO		Pavimento /

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar. CE	Dist.Cal	Otros	Control
	BALDOSAS DE CEMENTO	Pavimento	Si	Si		Exento

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Resistencia a flexión	UNE-EN 1339:04. Ap. F			1/ tipo
2	Absorción de agua	UNE-EN 1339:04. Ap. E			1/ tipo
3	Absorción de agua y permeabilidad CV	UNE-EN 13748:05			1/ tipo
4	Resistencia al choque (impacto)	UNE 127748:06			1/ tipo
5	Resistencia al desgaste por abrasión	UNE-EN 1339:04. Ap. G			1/ tipo
6	Heladicidad	UNE-EN 1339:04. Ap. D			1/ tipo
7	Resistencia al deslizamiento / resbalamiento	UNE-ENV 12633:03	DB-SU-1		1/ tipo

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Elemento Constructivo / Producto / Instalación	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos						
				1	2	3	4	5	6	7
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS										

Documentación:

Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

N2023A0897

EXP

FECHA DATA

20/09/2023

F88A63540B

CSV

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion/egistraduria

COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA

ARQUITECTO ELIASEO ORTIZALA

NAVARRA

VISADO

BISATUA

PCC	MOVIMIENTO DE TIERRAS	RELLENOS
-----	-----------------------	----------

OBRA	PAVIMENTACIÓN Y PLUVIALES CALLE GUIPUZCOA, ESTELLA Y OLITE
------	--

Identificación del Producto

Tipo	PRODUCTO / CLASE / LOCALIZACIÓN	ESPESOR TONGADA
	Suelo rellenos	Según planos y presupuesto

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	Producto	Marcado CE	Distintivo de calidad	Otros	Control
	SUELO RELLENO	☐ Si ☒ No	☐ Si ☒ No	☐ Si ☒ No	☒ Si ☐ Exento

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref.	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Granulometría	UNE 103101:1995			1/tipo
2	Límites Atterberg	UNE 103103:1993 UNE 103104:1994			1/tipo
3	Materia orgánica	UNE 103204:1993			1/tipo
4	Próctor modificado	UNE 103501:1994			1/tipo
5	Índice CBR	UNE 103502:1995			1/tipo
6	Sales solubles	NLT 114/98			1/tipo
7	Densidad humedad "in situ" (cim. y núcleo)	ASTM D3017/D2922			5/5.000 m²
8	Densidad humedad "in situ" (coronación)	ASTM D3017/D2922			5/3.500 m²
9	Ensayo carga con placa (coronación)	NLT 357/98			1/3.500 m²

Controles de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Producto / Clase	Medición	Nº Lotes	Ref. Ensayos								
				1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Terreno rellenos	3.700 m²	1								5	1
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS											5	1

Documentación:
Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones: Se consultará con la DF la ubicación de los ensayos a realizar.
--


COLEGIO OFICIAL
VASCO-NAVARRA
EUSKAL HERRIKO
ARTITZETZEN, ENPLA
ERAKUNDEA
NAVARRA

VISADO
BISATUA

CSV **F88A63540B** **EXP** **N2023A0897**

FECHA DATA **20/09/2023**

Verificable en www.coavn.org/verificacion
 Verificable en www.coavn.org/verificacion egiaztagarria

PCC	FIRMES Y PAVIMENTOS	ZAHORRAS (SUB-BASES CIMENTOS SE-C)
-----	---------------------	------------------------------------

OBRA	PAVIMENTACIÓN Y PLUVIALES CALLE GUIPUZCOA, ESTELLA Y OLITE
------	--

Identificación del Producto

TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES	ESPESOR
	ZAHORRA	

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar. CE	Dist.Cal	Otros	Control
	ZAHORRAS (SUB-BASES) CIMENTOS SE-C	ZAHORRA	Si	Sí		Si

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Granulometría	UNE EN 933-1:1998			1/1.000 m3
2	Límites Atterberg	UNE 103103:1993 UNE 103104:1994			1/5.000 m3
3	Coeficiente de limpieza	NLT172/86			1/5.000 m3
4	Próctor modificado	UNE103501:1994			1/5.000 m3
5	Equivalente de arena	UNE EN 933-8:2000			1/1.000 m3
6	Coef. los ángeles	UNE EN 1097-2:1999			1/20.000 m3
7	Índice de lajas	UNE EN 933-3:1997 UNE EN 933-3/A1:2004			1/5.000 m3
8	Partículas trituradas	UNE EN 933-5:1999 UNE EN 933-5/A1:2005			1/5.000 m3
9	Densidad humedad "in situ"	ASTM D3017/D2922			7/3.500 m²
10	Ensayo carga con placa	NLT357/98			1/3.500 m²

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Elemento Constructivo / Producto / Instalación	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	ZAHORRA	2.700 m2	1									7	1
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS												7	1

Documentación:

Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

EXP. N2023A0897
FECHA DATA 20/09/2023

EXP. F88A63540B
FECHA DATA 20/09/2023

CSV VISADO BISATUA

COAVN
CONSEJO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE VASCO-NAVARRA
AUT. TECN. PROF. 10000
ELABORADO OFICIALMENTE
NAVARRA

PCC	FIRMES Y PAVIMENTOS	MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE
-----	---------------------	---------------------------------

OBRA	PAVIMENTACIÓN Y PLUVIALES CALLE GUIPUZCOA, ESTELLA Y OLITE
------	--

Identificación del Producto

TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES	ESPESOR
	CAPA RODADURA AC16 SURF B	4 cm
	CAPA BASE AC22 G	6 cm

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar. CE	Dist.Cal	Otros	Control
	RODADURA	AC16 SURF S	Si	Si		Si
	BASE	AC22 BASE G	Si	Si		Si

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Preparación de probetas	UNE EN 12697-30			1/3.500 m²
2	Densidad aparente y máxima	UNE EN 12697-6/5			1/3.500 m²
3	Granul. del árido extraído	UNE EN 12697-2:2003			1/3.500 m²
4	Dosificación de ligante	UNE EN 12697-1:2006			1/3.500 m²
5	Contenido de huecos en mezcla	UNE EN 12697-8			1/3.500 m²
6	Pérdida por desgaste (PA)	NLT352/86			1/3.500 m²
7	Extracción de testigo en capa				5/3.500 m²
8	Densidad-espesor de testigo	NLT168/90			5/3.500 m²
9	Permeabilidad (PA)	NLT327/88			1/3.500 m²
10	Macrotextura superficial	NLT 335/87			5/3.500 m²

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Elemento Constructivo / Producto / Instalación	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	RODADURA	20.35 m²	1							5	5		
	BASE	2.035 m²	1							5	5		
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS										5	5		

Documentación:

Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

EXP. N2023A0897

FECHA DATA 20/09/2023

CSV F88A63540B

VERIFICABLE EN www.coavn.org/verificacion

COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA

ARQUITECTO ELMARSO ORTIZALA

NAVARRA

VISADO BISATUA

6. CONTROL DE LA OBRA TERMINADA

Con el fin de comprobar las prestaciones finales del edificio en la obra terminada deben realizarse las verificaciones y pruebas de servicio establecidas en el proyecto o por la dirección facultativa y las previstas en el CTE y resto de la legislación aplicable.

Además de las exigidas por la propia normativa aplicable a cada uno de los materiales, trabajos o puestas en obras, el control y seguimiento de la calidad de lo que se va a ejecutar en la presente obra se encuentra regulado a través del Pliego de condiciones del Proyecto de Ejecución. La Dirección Facultativa establecerá la relación de ensayos y el alcance del control preciso para aquellos materiales de los que no se disponga información suficiente.

Se realizarán las pruebas de servicio prescritas por las legislaciones aplicables, programadas en el Plan de control y especificadas en el Pliego de condiciones, así como aquellas ordenadas por la Dirección Facultativa.

7. VALORACIÓN ECONÓMICA

Atendiendo a lo establecido en el Art. 11 de la LOE, es obligación del constructor ejecutar la obra con sujeción al proyecto, al contrato, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto, acreditando mediante el aporte de certificados, resultados de pruebas de servicio, ensayos u otros documentos, dicha calidad exigida.

El coste de todo ello corre a cargo y cuenta del constructor, sin que sea necesario presupuestarlo de manera diferenciada y específica en el capítulo "Control de calidad y Ensayos" del presupuesto de ejecución material del proyecto.

En este capítulo se indican aquellos otros ensayos o pruebas de servicio que deben ser realizados por entidades o laboratorios de control de calidad de la edificación, debidamente homologados y acreditados, distintos e independientes de los realizados por el constructor. El presupuesto estimado en este Plan de control de calidad de la obra, sin perjuicio del previsto en el preceptivo ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA, a confeccionar por el director de ejecución de la obra, asciende a la cantidad de 8.557,85 Euros.

Se detalla en el capítulo de Control de calidad y Ensayos del Presupuesto de Ejecución material (PEM).

Corella, septiembre de 2023

Los arquitectos

Fdo.

Sara Catalán Sesma
Nº Colegiado 5189 COAVN



Agustín Fernández Prada
Colegiado 973 COAVN



EXP	N2023A0897	FECHA DATA	20/09/2023
CSV	F88A63540B	Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO BILBAO-LEZAMA ARQUITECTO ELMARGO OTZIALA NAVARRA			
COAVN			